



Александр ХАННИКОВ

**Мир самоцветов и цветных
камней**

Введение

О камнях – драгоценных, полудрагоценных, поделочных, цветных – написано большое количество научных и научно-популярных трудов.

Камень издревле привлекал внимание человека. Недаром определенный период развития человеческого общества называется каменным веком, т. е. временем, когда камни использовались во всех областях жизни – как орудия труда и войны, на охоте и в быту. Камень был защитником, орудием для нападения, целителем.

Долго был он человеку незаменимым помощником.

Из красивых, блестящих и цветных камней делались украшения. Редкость, красота, необычность, богатство красок и оттенков некоторых из них поражала. Казалось, что радуга подарила камню свои цвета. Камни стали символом магии – талисманами.

Они защищали от злых духов. Сверкающие гранями и богатством красок, драгоценные камни вызывали восторг, удивление, суеверный страх. Желая сохранить себя и быть здоровым, человек призывал на помощь камни. За три тысячи лет до н. э. появились фантастические представления о сверхъестественных силах, которые прошли сквозь все последующие эпохи.

Широко распространившаяся вера в магическую силу драгоценных и цветных камней вошла в повседневный быт человека и никто не мог поставить эту веру под сомнение. Она была непоколебимой.

Люди создали легенды, поверья, мифы о необычных камнях, а самоцветы окружали ореолом таинственности.

В папирусе " О приготовлении лекарств для всех частей тела", написанном за 1400 лет до н. э. упомянуто более десяти минералов, которые использовали для лечения.

Сказочные богатства из драгоценных камней найдены в египетских пирамидах.

В гробнице фараона Тутанхамона, жившего в XVI веке до н. э., хранились алебастровые сосуды, кубок в форме цветка лотоса из полупрозрачного алебастра, трон фараона, инкрустированный цветными камнями, стеклом, фаянсом, золотом. В погребальном покое гробницы был вскрыт кварцитовый саркофаг желтого цвета, перекрытый плитой из розового гранита. Под крышкой саркофага находился гроб, изображавший Тутанхамона. У глаз, выполненных из арагонита и обсидиана, необыкновенно живое выражение. Ювелирные изделия выполнены с использованием драгоценных камней: сердолика, бирюзы, лазурита, халцедона и т. д. Существует мнение, что красота рисунка и уровень исполнения ювелирных изделий гробницы Тутанхамона никогда не были превзойдены.

В четвертом – третьем тысячелетии до н. э. в Месопотамии и на островах Эгейского моря начинает развиваться искусство глиптики. В странах Древнего Востока, а также в Риме изготавливали перстни, которые подчеркивали право собственника на собственность. Камень широко используют для инкрустаций изделий из металла, дерева, слоновой кости и т. д.

Описания драгоценных камней имеются у античного автора Плиния Старшего, жившего в Риме в I веке н. э.

Драгоценные камни украшают одежду царей, королей, богослужебную одежду, оклады икон, дароносицы и т. д.

Перстни с драгоценными камнями на Руси стали носить в XIU веке. С тех пор драгоценные камни стали называть «самоцветами». Множество перстней, ожерелий и иных украшений носили русские цари и царицы. Присутствовавшие при венчании царя Алексея Михайловича утверждали, что на царице было так много драгоценностей, что ее брачный наряд оказался слишком тяжелым и она была вынуждена переодеться. Такой же тяжелый от драгоценностей наряд был на Анне Иоановне во время ее коронации. Очень любила драгоценности Екатерина II, любил драгоценные камни и князь Потемкин, а последний фаворит Екатерины Платон Зубов носил медальон с миниатюрным портретом императрицы, осыпанный бриллиантами.

Промышленная огранка драгоценных камней на Руси началась по указу Петра Первого. В 1725 году в Петергофе начали строить гранильную фабрику или как тогда ее называли "Алмазную мельницу". Но она сгорела и была восстановлена при Анне Иоановне "для шлифования и полирования при академии наук всяких, найденных в здешнем государстве ясписных и прочих камней". Для обучения русских мастеров огранке из-за границы выписали наставников. При императрице Екатерине II шлифовальное дело начало развиваться быстрее, были построены новые шлифовальные фабрики и завод в Екатеринбурге и его

окрестностях, где изготавливали "для Кабинета Ее Величества" изделий на сумму 20000 рублей.

Промышленная добыча драгоценных камней в России впервые была начата в 1720 году на Урале. И по сей день здесь добывают прекрасные синие топазы, александриты и другие самоцветы. Большим центром добычи алмазов является Якутия. В наши дни добыча драгоценных камней для ювелирных изделий продолжает развиваться.

В разные времена считалось, что драгоценные камни оказывают влияние на счастье, здоровье, характер того, кто им владеет. Так, считалось, что карбункул (гранат-пироп) объединяет друзей, хризолит отводит ночные страхи, коралл охраняет от молний, жемчуг избавляет от меланхолического состояния, гранат веселит сердце, агат поправляет зрение, сардоникс дает покой, топаз усмиряет гнев, бирюза перед смертью своего владельца становится печальной и сгорает, сапфир охраняет целомудрие и способствует хорошему цвету лица.

С давних времен верили в то, что драгоценные камни могут сберечь, обеспечить счастье и отвести возможные несчастья в случае, если человек носит самоцвет, отвечающий месяцу его рождения и знаку Зодиака. Тягу к драгоценным камням испытывали многие поэты и писатели. В.И. Даль рассказывал о том, что перед смертью Александр Сергеевич Пушкин отдал ему свой изумрудный перстень, которым очень дорожил и называл своим талисманом, приписывая ему силу, дарующую талант.

Однажды пораженный богатством цвета, загадочным сверканием граней, человек навсегда становится пленником камня. С этого момента камень восхищает его, переносит его в мир возвышенного, прекрасного, фантастического и реального, постепенно входит в повседневный мир, становится источником вдохновения.

Обработка открыла возможности в выявлении красоты камня. Камень постепенно завоевывает славу материала для украшений. Он находит свое новое назначение используется в ювелирных изделиях. После появления некоторого опыта, человек стал замечать, что одни камни распространены повсеместно, другие встречаются реже, одни обрабатываются легко, другие – с большим усилием или совсем не поддаются обработке. По красоте он разграничил их на ценные и менее ценные.

Драгоценные камни отличали несколько важных достоинств, среди которых главные – красота, долговечность и редкость. Однако чтобы раскрыть красоту и богатство камня, требуется искусство мастера – профессионала или любителя. Тысячи лет искусство обработки камня оставалось под покровом тайны, но теперь многие, пользуясь современными достижениями в области обработки, ставшие общим достоянием, могут стать художниками по камню и исправить его природные недостатки, подчеркнуть красоту, превратить «сырой» материал в ювелирные изделия или другие предметы украшения.

Проникнуть в прекрасный мир камня поможет и умение их искать, собирать, что представляет не только

профессиональный интерес для специалистов, но может доставить огромное удовольствие всем любителям камня. Камни разнообразны, красочны, неповторимы. Их коллекционирование доступно всем.

Успешные сборы красивых камней сопряжены с определенным умением, которое приходит с опытом и требует элементарных знаний геологии, горных пород и минералов, наиболее распространенных в окрестностях. Для раскрытия этих и некоторых других тем, и была написана эта книга.

В ней автор попытался представить утверждения и выводы, сделанные учеными, а также познакомить читателя с мифами и легендами о таинственном мире магии драгоценных камней, рассказать о некоторых физических и иных свойствах и характеристиках драгоценных и поделочных камней, рассказать о способах их художественной обработки – огранке, изготовлении кабошонов и т. д. Для любителей истории собраны сведения о некоторых так называемых исторических камнях, о камнерезном искусстве. Самая большая глава книги информирует о символическом, мистическом, магическом значении камней, их целебных свойствах и связи с зодиальными созвездиями.

Чарующей красотой слывет камень в веках от поколения к поколению. Для многих любителей прекрасного камень стал увлечением. Его собирают, коллекционируют, о нем пишут книги. В последнее время интерес к камню заметно повысился, особенно к цветному и поделочному. Автор будет рад, если ему удалось достичь своей цели – рассказать о пользе, многообразии и красоте мира драгоценных и цветных

камней, чтобы ценить и сохранять эту радость на нашей земле.

КАМНИ И ЛЮДИ. НЕМНОГО ИСТОРИИ

Необозрим сказочно интересный мир камня. У малахита, гранита, горного хрусталя, агата, аметиста, гальки на берегу, у каждого камня – своя необычная история жизни. Человек с незапамятных времен использует камень, как орудие труда. Ряд свойств камня определили его огромную роль в развитии человеческой культуры.

Острым камнем первобытный человек рассекал тушу убитого животного, из камня изготовлял скребки, лопаточки, чаши, плоским камнем растирал зерна, из цветных и блестящих камней делал украшения.

Прошли тысячелетия. Человек уже не довольствуется случайно найденным подходящим камнем, он изготовляет из него ножи, топоры, наконечники для копий и стрел, молотки, познает некоторые особенности камня и умело использует их.

В одних случаях использовались такие свойства камня, как вязкость и плотность, как например у нефрита. Этот камень сохранялся при сильных и многократных ударах, из него делали молотки.

Другие камни раскалывались на тонкие осколки с острыми краями, как например, кремний и обсидиан, они годились для ножей, скребков, наконечников стрел и копий. Замечалось, что некоторые камни легки в обработке – селенит, пирофилит, тальк и другие. Декоративность иных (халцедон, агат, янтарь и др.) отличалась красивым цветом и блеском. Эти ценные свойства, во многих случаях свойственные только камню и не встречающиеся в других материалах, определили основные пути использования горных

пород. Камень нашел широкое применение в строительстве, архитектуре, скульптуре, ювелирном деле, декоративном искусстве. Известняк нужен для выжигания и извести, из мергеля получают цемент. Из белой глины изготавливают фарфоровые и фаянсовые вещи, из обычной глины – гончарные изделия, черепицу, кирпич. Из некоторых пород в последнее время стали извлекать алюминий, из других – редкие металлы.

Первые дома люди строили из необработанного камня, но уже тесаный камень применяли при кладке стен древней Трои, в Древнем Египте возводили дворцы и пирамиды, вытесывая огромные блоки известняка и двадцатиметровые гранитные колонны. Затем в строительстве дворцов и зданий стали применять цветной камень. Из него изготавливали архитектурные украшения и скульптуры. Гранит оказался лучшим материалом для величавых фигур, мрамор стал незаменим для передачи красоты тела, черный базальт – для выражения печали и скорби.

В быту и технике камнем называют неметаллический твердый материал естественного и искусственного происхождения. Однако слово камень не совсем точно выражает свойства материала, из которого построена земная кора – верхняя оболочка Земли толщиной до 60 километров. В геологии вместо слова камень используют понятие горная порода. Изучением и описанием камней, горных пород занимается один из новых разделов геологии – петрография. Однако в большей части горные породы

применяются в строительстве, архитектуре, искусстве, т. е. там, где издавна принято говорить просто "камень".

Горная порода – это материал, из которого построены участки земной коры, имеющей относительно постоянный состав и строение, образованный одним или несколькими минералами. В отличие от минералов, физически простых тел – природных химических соединений или элементов, горные породы – физически сложные тела, природные образования, возникшие в результате естественных процессов в земной коре. Этим они отличаются от технического камня, который изготавливают на предприятиях, расплавляя камни и получая изделия нужной формы. Некоторые горные породы при нагревании вспучиваются, превращаясь в необходимый тепло- и звукоизоляционный материал.

Горная порода – не всегда твердая. Существуют мягкие породы, например тальковый сланец, гипсовая порода, пластичные породы, легко меняющие форму, например глины и сыпучие – галечник, песок.

Названия горных пород сложились постепенно, происхождение их сложно.

Большинство из них связано со словами двух древних языков – латинского и греческого. Например, происхождение названия «базальт» связывают и с эфиопскими словами «базаль» и «бзальт» – кипяченый, и с латинскими словами «базальтс», «базанитес» – камень из Базана в Сирии.

Названия горных пород обычно заканчивается на «ит»: гранит, порфирит, андезит, диорит и т. д. Это окончание является частью латинского слова «литос» камень и говорит о

том, что таким образом построенное название обозначает горную породу. Ряд горных пород названы по признакам, которые в свое время считались характерными. Например, в названии «гранит» подчеркивалась зернистость камня, «мрамор» – блеск кристаллов на поверхности излома. Название кварцит говорит о том, что эта порода образована почти исключительно зернами кварца.

Особенности строения горных пород и их внешние признаки прослеживаются в названиях гнейс, роговик, адиол и других. Так, предполагают, что название гнейс связано со славянским словом «гноец» – гнилой, разрушенный и говорить о непрочности этой породы. Когда расплавленная магма внедряется в породу, с которой соприкасается, происходит перестройка породы, ее перекристаллизация в тонкозернистую породу с изломом, который напоминает поверхность разломанного рога. Так произошло название роговик. Роговики являются наиболее характерными представителями пород контактового метаморфизма. Плотный роговик возникший при таком преобразовании глинистых пород называют адиолом от греческого слова «адинос» – плотный. При сильном прогреве в роговиках появляются минералы, несвойственные их предшественникам, таким, как кордиелит, андалузит и др. Также в роговиках встречаются скопления рудных минералов – сульфитов меди, молибденита и др. Обычно роговики состоят из небольшого числа минералов и отличаются от родоначальных пород строением. На разных глубинах земли, в разных условиях и географических широтах камень подвергается воздействию

высокой и низкой температур. Образование главных цветных камней в некоторых регионах обусловлено деятельностью минерализированных термальных палеовод.

Термальные минерализированные воды и в настоящее время существуют в палеозойских образованиях на глубине двух километров. Действие вод помогало процессу образования кремней, халцедонов и кварцев в послепалеозойское время, а затем во времена мезозоя и палеозоя, когда происходило разрушение и размыв образовавшихся пород. Обнажившиеся на поверхности слои с кремнями, халцедонами и кварцами разрушались с высвобождением более стойких в поверхностных условиях образований – прежде всего кремнезема. Благодаря этому желваки кремней, их куски, жеоды кварцев и халцедонов, окремненные остатки палеоорганизмов попали в галечники и морены в виде валунов, галек и обломков разных размеров.

На протяжении миллионов лет крепкие желваки кремней и халцедонов последовательно переотлагаясь из более древних в более молодые отложения и находятся в современных галечниках рек, ручьев и оврагов, а также в суглинках склонов долин, холмов, в почве пашень. Наиболее красивыми цветными камнями, встречающимися в российских краях являются разнообразные кремни, халцедоны, кварцы, агаты, карбонаты.

Никто не знает, как давно появилась у человека любовь к цветному камню. Археологические раскопки свидетельствуют, что все цивилизации высоко ценили их как предметы

украшения или атрибуты культового поклонения, как например, нефрит в Китае.

Интерес к минералам проявляют ученые еще в античные времена. Тайне их происхождения посвящено множество научных трактатов. Аристотель и Теофраст ссылаются на работы предшествующих исследователей в области минералогии.

Аристотель (384–322 гг до н. э.) упоминает о минералах в своей «Метеорологии», Теофраст (322–287 гг до н. э.) написал трактат "О камнях", который был по-видимому, одной из первых специальных работы по минералогии.

Многим известна "Естественная история" римского ученого Плиния Старшего, куда вошли четыре трактата о минералах. Написана она была в 40 – 50-х годах н. э.

После падения Римской империи до средних веков никаких публикаций на эту тему не известно. В средние века появились описания, в которых авторы рассказывали о магических и целительных свойствах камней, например, «Лапидария» и "Естественная история" Альберта Магнуса.

Работавшие над обработкой камней, древние мастера хорошо знали секреты подвластных их мастерству камней и, словно маги и волшебники, могли превращать их в любые предметы, хотя некоторые из этих камней были тверже металлов.

С тех давних времен пришел к нам термин «лапидари» – от слова «лапис» – камень, обозначающий мастера, который режет камни, придает им необходимую форму или гравировет на них.

Позднее чешский ученый Георг Бауэр, известный под именем Георгиуса Агриколы напишет книгу "О природе ископаемых", в которой минералы классифицируются на основе диагностических свойств – по плотности, твердости и т. д. А в труде де Боодта "История драгоценных камней и гранильного искусства", вышедшего в 1609 году, имеются взгляды очень близкие к современным.

В странах Древнего Востока, Древнем Египте, на юге Европы, где камень был более доступен и разнообразен, среди массы природных каменных материалов человеку вдруг попадалось нечто такое, что резко выделялось неблекнущими красками, прозрачностью, твердостью и полным безразличием ко времени и силам природы, перед которыми сам человек чувствовал свою беспомощность. Такие находки стали хранить как драгоценные носители магической силы, в которых красота приобрела особый смысл. Люди старались объяснить происхождение и свойства таких камней-самоцветов, завораживающих радужной игрой света и яркими красками природы. О таких камнях слагались сказания и легенды, дошедшие до наших дней.

С миром драгоценных камней породнилась астрология. Люди наделяли эти камни всемогуществом и совершенством. Жрецы и предсказатели по самоцветам определяли судьбу. В церквах и костелах ими украшались иконы и религиозные книги, а государи и высшее духовенство носили их в скипетрах, коронах и панагиях.

У различных народов известно почитание камней-талисманов. Например, у аборигенов Австралии колдуны носят

при себе блестящие камушки, которые служат главным признаком их могущества. Чем больше их, тем сильнее колдун. Во многих африканских племенах охотники не начинают охоты до тех пор, пока не найдут подходящего камня, который поможет им найти и убить животное. Особое почитание камней как могущественных помощников человека выпало на долю самоцветов, которые окружали ореолом таинственности. Однако никогда интерес к камню не был чисто утилитарным, во все времена люди замечали их красоту.

Недаром человек наделен чувством прекрасного, которое открывает дорогу познанию, открывает целесообразность и совершенство природы, побуждает брать ее в пример, творить и наслаждаться творчеством.

Красивый камень заставлял остановиться и взглянуть внимательнее, стараясь проникнуть и разгадать его тайну. Редкость красивого камня настраивала человека на мистический лад и обеспечивала ему место как амулета и талисмана, защищающего от злых духов, а с XII века почти шестьсот лет кремень давал искру пороховому заряду в пушках и ружьях воинов.

Был камень и книгой, на листах которой древние художники начертали сцены охоты и зверей, с удивительной точностью и художественной силой показали окружающий мир того времени.

Всегда собирал и хранил человек простые камни, порой некрасивые, но редкие, оригинальные, в чем и состояла их ценность.

Может быть так появились первые искатели, собиратели и любители самоцветов и цветных камней – богачи и сановники, крестьяне, рабочие-горняки, горные служащие, геологи, ученые, представители множества других профессий, благодаря которым были открыты и сохранены многие ценнейшие минералы – наша историческая память.

Первых музейных собраний и коллекций самоцветов и цветных камней в Европе насчитывалось немного. Однако с XV – XVIII веков интерес к минералам значительно вырос, так как быстро росла добыча полезных ископаемых, давшая новый импульс развитию наук о Земле. Закладывая основы минералогии, геологии, горного дела, ученые и инженеры нуждались в образцах минералов, руд, горных пород и как в объектах изучения, и как в наглядных пособиях для обучения будущих специалистов. Постепенно количество крупных минералогических музеев росло, коллекционеров и любителей цветных камней становилось все больше.

На Руси разнообразные самоцветные камни ценили и знали издавна. Веками этим товаром торговали с ближними и дальними странами русские купцы. Культура ювелирного камня была высокой, познания в искусстве зарубежных мастеров обширными, а камнерезное искусство в России началось развиваться в IX XII веках. До XVIII века поделочный цветной камень в России не добывали, а привозили главным образом из Византии, Средней Азии и различных стран Западной Европы. Только начиная с XVIII века в России появляются свой цветной камень и русские самоцветы. И тем не менее русские мастера достигали вершин мастерства в

ювелирном искусстве. Так, в 1553 году ими была создана Шапка Казанская – так и поныне, следуя древней традиции, называют драгоценный царский венец. Предполагают, что выполнены он был для Ивана Грозного сразу после покорения и присоединения Казанского ханства. Русские и восточные мастера вдохнули в это неповторимое произведение, созданное из золота, серебра, драгоценных камней, жемчуга, опалов, меха, частицу высочайшего мастерства, выразили по-своему представление о прекрасном. В работе присутствовали и чеканка, и литье, и чернь, и эмаль, и резьба по камню. Золотая тулья Шапки Казанской украшена мелким цветочным изящным черневым орнаментом. Рядом с ней прикреплены резные кокошники – «городки», очень распространенные в русской архитектуре и прикладном искусстве. В центре каждого «городка» – крупный драгоценный камень или большая жемчужина. Венчает золотую шапку желтый сапфир в 90 каратов.

Драгоценными камнями в сочетании с жемчужным шитьем обильно украшали парадные облачения русского высшего духовенства XVIII века. Для этого использовали как привозной, так и отечественный жемчуг, в немалом количестве добывавшийся в северных реках, а также русские самоцветы. Этим великолепием украшена митра, которая является одной из самых красивых в коллекции Оружейной палаты Московского Кремля.

Примерно в 1635 году в предгорьях Урала были открыты медные руды, малахит, а еще раньше здесь были обнаружены "узорчатые камни" – сердолики, яшмы, агаты.

В 1725 году по указу Петра I в Петергофе была основана первая гранильная фабрика, куда со всех концов России привозили разнообразные поделочные камни.

Через год в Екатеринбурге, район которого изобилует месторождениями цветных камней, открывается вторая такая фабрика. Вокруг Екатеринбургской гранильной фабрики возникли небольшие мастерские по обработке цветных камней. Через 60 с лишним лет организуется третья государственная гранильная фабрика – Колывановская.

В связи с провозглашением России империей в 1721 году древний обряд венчания на царство Шапкой Мономаха был заменен обрядом коронации. Корона императрицы Анны Иоановны – великолепный образец ювелирной работы с драгоценными камнями. Около двух с половиной тысяч искусно подобранных по величине алмазов, рубинов, и турмалинов вмонтировано в серебряный остов короны. Большинство из них ранее украшало корону императрицы Екатерины I, так же как и помещенный под алмазным крестом неправильной формы темно-красный турмалин. Вес этого уникального драгоценного камня – 100 граммов.

В XIX – XX веках ювелирные изделия из цветного камня петербургской фирмы Фаберже получили признание не только в России, но и всемирную известность.

В частности мастерами фирмы были созданы поля для иконы "Казанская богородица", оклад которой был сделан ранее. Перед ними стояла задача дополнить произведение, не нарушая художественной целостности. Ювелиры московского отделения фирмы выполнили сканый декор, расцвеченный

яркой эмалью и дополненный драгоценными камнями – густо-вишневыми алмадинами и опалами, пронизанными небольшими трещинами, с удивительной игрой цвета.

В 1902 году Николай II подарил на Пасху императрице Александре Федоровне изящное пасхальной яйцо, изготовленное мастерами Фаберже. Листья и цветки клевера выполнены из тонкой золотой проволоки и заполнены нежно-зеленой эмалью, секрет изготовления которой знали очень немногие. С мягким мерцанием эмали сочетается блеск бриллиантов и рубинов, которыми осыпаны листья и цветки клевера и тонкие извивающиеся ленточки.

Некоторые предметы, изготовленные фирмой Фаберже по особым заказам, посвящены знаменательным событиям в истории России и царской семьи или различным памятным датам. Другое пасхальное яйцо выполнено фирмой Фаберже к 300-летию дома Романовых, и потому на его поверхности изображены 18 миниатюрных портретов представителей правящей династии. В яйце укреплен вращающийся шар в виде глобуса, на котором дважды помещено золотое накладное изображение Северного полушария. На одном из них цветным золотом обозначена территория России в границах 1613 года, на другом – в границах 1913 года. Пасхальное яйцо украшено бриллиантами, пурпурином и другими самоцветами.

Для мастеров XIX века характерно умение выявить природную красоту драгоценного и поделочного камня, тщательно продумать форму изделий с тем, чтобы показать лучшие свойства материала.

В наше время художественная обработка камня совершенствуется во многих регионах России: в Екатеринбургском, Пермском, Нижегородском, Краснодарском крае и т. д.

В произведениях современных мастеров-ювелиров прослеживается стремление к четким, лаконичным, тщательно продуманным формам, к гармоничному цветному решению. Основное внимание мастеров и художников камнерезного искусства направлено на выявление природной красоты камня – его цвета, строения и рисунка жилок, вкраплений, полос.

Однако наряду с профессиональными мастерами насчитываются тысячи любителей обработки камня, любителей минералов и ювелирного дела.

Поначалу идея обработки камня может отпугнуть от себя потому, что кажется невозможным этому научиться. Однако многое из того мастерства, на овладение которым раньше уходили годы, оказалось теперь ненужным, поскольку любителям стали доступны станки и приспособления, специально для них созданные, и люди, которые раньше и подумать не могли, что им по силам превратить кусок сырья в драгоценный камень, настолько красивый, что хоть в оправу вставляй, успешно справляются с огранкой.

На минералогических выставках в музеях можно заметить, что в порядке расположения образцов не учитываются их размеры и окраска. Это происходит потому, что образцы в музеях экспонируются по несколько иному принципу классификации, когда в основу классификации положен химический состав минералов. Расположены они по

группам, в каждую из которых соответственно входят самородные элементы или различные сложные соединения – окислы, сульфиды, силикаты и т. д.

Горные породы, залегающие на поверхности Земли, состоят из минеральных агрегатов по большей части мелко- или скрытокристаллических. Сравнительно редко минералы встречаются в виде крупных, хорошо сформированных кристаллов. Разнообразные процессы приводят к образованию минералов. Многие из минералов остаются неизменными в земной коре миллионы лет, другие возникают, возможно, под воздействием высоких температур и давлений в недрах на глубине нескольких километров. В ряде случаев минералообразование идет на поверхности земли в результате охлаждения горячих вод и газов вулканического происхождения.

Понятие «минерал» не имеет однозначного определения. Термин *minera* (лат.) означает "кусочек руды", «штуф». Минералом обычно называют природное химическое соединение или химический элемент, образующийся в результате различных физикохимических процессов, протекающих в земной коре, водной оболочке или атмосфере.

Искусство обработки самоцветов и цветных камней в течение веков оставалось под покровом тайны, и сравнительно недавно были раскрыты его секреты.

Теперь многие могут научиться превращать «сырой» материал – драгоценные и полудрагоценные камни в ювелирные камни, резные изделия и другие предметы декоративного характера.

Термины драгоценные камни и поделочные камни в настоящее время не всегда относятся к собственно минеральным видам или породам. Первоначально в качестве сырья для изготовления ювелирных и резных камней действительно использовались горные породы и минералы, встречающиеся в земной коре. Однако позднее в ряде благоприятных мест древний человек обнаружил внутри раковин прекрасные жемчужины, а в некоторых осадочных породах – янтарь и гагат. Эти материалы за их красоту и ценность также стали называть драгоценными камнями.

В дальнейшем список драгоценных камней пополнился такими материалами, как панцырь черепахи, перламутровые раковины, кораллы, различные типы кости. В большинстве современных книг по геммологии они описываются и обсуждаются наравне с драгоценными и поделочными камнями.

ДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ ЦАРСТВА МИНЕРАЛОВ

К концу XIX века перечень минералов достигал 750 наименований.

В настоящее время в перечне уже 3000 наименований различных минералов.

Несмотря на столь быстрой рост числа открываемых минеральных видов, круг минералов, которые можно отнести к разряду драгоценных и поделочных камней ограничивается первой сотней, причем неспециалистам известно не более 25 камней.

Для изготовления различных изделий используют самоцветы, цветные камни, и камни органического происхождения.

Самоцветами называют прозрачные бесцветные и цветные драгоценные, полудрагоценные и поделочные минералы и горные породы, обладающие какими-либо ценными свойствами: высокой твердостью, большой химической стойкостью, прозрачностью, красивым цветом или рисунком, блеском, большим светорассеянием, способностью принимать огранку, шлифовку и полировку. К ним относятся минералы, представленные, в первую очередь, драгоценные камни – алмаз, сапфир, изумруд, рубин и полудрагоценные – топаз, александрит, горный хрусталь, опал (белый и черный) и др. Эти камни хорошо гранятся, имеют красивую игру цвета и применяются в основном для вставок в ювелирные изделия – кольца, броши и другие, изготовленные из драгоценных металлов.

Существует также группа минеральных видов, которые чаще других имеют хождение в качестве драгоценных камней, или такие, которые пользуются постоянным спросом на рынке драгоценных камней и ювелирных изделий. К ним относят бирюзу, гранаты, жадеит, кварц (аметист, цитрин, халцедон и др.), нефрит, оливин (перидот), полевые шпаты (лунный камень, амазонит и т. д.), топаз, турмалин, циркон, шпинель, аметист, лазурит, бирюза, малахит и др.

Цветные камни бывают слабо просвечивающимися или непрозрачными. Они красиво окрашены минералами, входящими в состав камня; так, малахит окрашен в зеленый

цвет, потому что в его состав входит 57 процентов окиси меди. В производстве художественных изделий поделочному камню принадлежит значительное место. Гармоническое сочетание красок, разнообразие причудливых природных узоров и рисунков, способность к полировке – все это делает цветной камень незаменимым материалом для мастера.

По твердости поделочные камни подразделяют на три группы: твердые – халцедон, агат, орлец (родонит), яшма, нефрит, лазурит, чароит и др.; средние малахит, серпентин (змеевик), мрамор и др.; мягкие – гипсовый камень, ангидрит, алебастр, селенит, тальк, талькохлорит, кальцит и др.

В некоторых книгах о камнях приводятся легенды, связанные с цветом минералов и о законах распространения окраски камней. Так, исследователи установили, что в природе чаще всего встречаются минералы зеленого и желтого цветов с переходами между ними, например, желтовато-зеленые, зеленовато-желтые и т. д. Их более половины – почти 40 процентов зеленоватых и 20 процентов желтых. Это желтоватые топазы, желтый цитрин, золото, зеленовато-желтая самородная сера, янтарь, золотисто-бурые цирконы, ярко-зеленый малахит, прозрачные желтоватые или зеленоватые бериллы, густо-зеленый нефрит. И самый зеленый, самый радостный камень – изумруд.

На втором месте по распространенности – бесцветные, прозрачные минералы горный хрусталь, ювелирные топазы, алмазы и другие драгоценные камни.

Примерно 10 процентов самоцветов – красных, оранжевых, бурых расцветок.

К ним относят темно-красную киноварь, эвдиалит, бурый железняк, розовые кварц и уральский родонит, темно-вишневый гранат, оранжево-красный сердолик, яркокрасный рубин.

Синие, черные, голубые и фиолетовые оттенки у цветных камней встречаются намного реже. К ним относят черные морионы, ярко-синие лазуриты, от нежнодо темно-фиолетового цвета аметисты.

Распространенность цветов и сама окраска камней связаны со свойствами и составом минералов горных пород. Одна группа камней своим цветом обязана окраске основного химического элемента. Это цвет постоянно присущ данному минералу. Например, галенит – руда свинцовая, у него серый, холодный – действительно свинцовый цвет. Гематит (кروавик) состоит из ионов трехвалентного железа, а это один из «художников» минерального мира. Кстати, наша кровь окрашена в красный цвет благодаря именно ионами трехвалентного железа, которое входит в состав гемоглобина. Соответствующим элементам обязана своим цветом самородное золото, серебро, сера.

Другая группа самоцветов окрашена едва уловимыми примесями титана, ванадия, марганца, кобальта, никеля, меди и т. д. Сотые и тысячные доли этих элементов способны окрасить весь минерал или «нарисовать» внутри иголки, точки, создать тона и полутона.

Малахит обязан своей окраской окисям меди. Окиси железа диктуют красные и оранжевые цвета. Соединения содержащие закись железа дают зеленые и зеленовато-

желтые цвета (нефриты, эпидоты). Соединения с марганцем – розового цвета.

Парадоксальные цвета дает хром. В зависимости от его количества получаются ярко-красные гранаты (пиропы), рубины или эталоны зеленого – изумруды.

Однако самые сказочные расцветки определяются различными включениями и строением самого минерала. Так, сочетание кварца разной окраски с примесями глинистого вещества создает неповторимые узоры агатов. Золотистые чешуйки слюды, жильберита или фуксита наполняют мерцанием камень авантюрин. Его назвали так за обманное сходство с золотиносным песчаником. Цвет такого мерцания может быть темно-зеленым, если включения кроме слюды содержат гетит, то цвет красный или коричневый. Из авантюрина делают талисманы, которые помогают сохранить радостное настроение, бодрость и ясность ума. Ношение авантюрина любого цвета помогает при заболеваниях кожи; различных сыпях, экземе, нейродермите, облысении.

Считается, что зеленый авантюрин делает ясным разум, уравнивает эмоции, очищает ауру. Камень помогает подавлять тревогу и страх, создает положительное отношение к жизни. Кроме того, он улучшает состав крови и способствует развитию мышечной ткани. Человек, носящий авантюрин, обретает веру в себя, становится независимым. Авантюрин великолепен и просто как украшение. На солнце или при электрическом свете его мерцающий яркий блеск притягивает взгляды.

Кварц-волосатик называют еще волосы Венеры. В этом камне тонкие черные иглы и золотистые нити рутила пронизывают словно солнечные лучи, прозрачные кристаллы кварца. Из волосатика изготавливают броши, печатки, заколки и другие украшения. Желтый кварц может соперничать по красоте с топазом. У минералов с кварцевыми включениями изумительная окраска. У кварца следующие разновидности: горный хрусталь, аметист, дымчатый кварц, маршон, цитрин, розовый кварц, авантюрин, кошачий глаз, раух-топаз и др. Чистый кварц лишен окраски. Он совершенно прозрачный. Впервые его обнаружили в Альпах и предположили, что это форма замерзшей воды, а потому его называли хрусталем (по-гречески – лед).

Эта разновидность и в наши дни называется горным хрусталем. Название кварц впервые было применено горняками из Рудницких гор.

Цвет кристаллов кварца зависит от примесей, образующих новые разновидности минерала. Маршон представляет собой темный кварц, почти черный, малопрозрачный; цитрин – золотистый или буровато-желтый прозрачный горный хрусталь, желтая разновидность кварца. Название происходит от французского слова, означающего «лимон» и дано этому камню потому, что цветом он напоминает этот плод. Розовый кварц встречается редко.

Изменение окраски можно наблюдать у таких минералов, как лунные камни, лабрадоры и некоторых других. При повороте камня их охватывают цветные сполохи, потому что эти минералы построены из тончайших, видимых при

огромных увеличениях прозрачных пластинок. Следуя оптическим законам, луч света, попав на кристаллы, проходит сквозь них, дробясь на разноцветные лучики, множится и создает эффект мгновенной вспышки.

Некоторые камни, как, например александрит, меняют свой цвет в зависимости от дневного или вечернего освещения.

Нужно отметить, что некоторые поделочные камни состоят из нескольких минералов и, следовательно, являются скорее горными породами в геологическом смысле, чем отдельными минеральными видами.

Примером таких материалов являются мраморы, которые обычно состоят из одного минерала (кальцита), но встречаются в таких количествах, что рассматриваются скорее чем породы, а не как большие массы одного минерала.

Породами считаются также серпентин, лазурит, различные типы гранитов и другие камни, используемые в качестве поделочных. Они могут быть достаточно красивыми, чтобы использоваться в ювелирных украшениях или же не удостаиваться такой чести, но зато из них часто изготавливаются декоративные предметы и нередко – больших размеров.

К разряду драгоценных и поделочных камней, однако имеющих не столь большое значение, как перечисленные в первых двух списках относят варисцит, везувиан, гематит, гипс, кальцит, обсидиан, пирит, родонит, серпентин, сигналит, скаполит, смитсонит, содалит, сподумен, стеатит, томсонит, флюорит, цоизит.

Существуют драгоценные камни, которые по ряду причин не пригодны для изготовления ювелирных изделий или так редки, что их можно видеть только в коллекциях, к примеру азурит, аксинит, анатаз, бенитоит, бериллонит и др.

ОСОБЕННОСТИ САМОЦВЕТОВ

Из общей массы горных пород и минералов драгоценные камни выделяют редкие свойства, за которые они так дорого ценятся, и наиболее важным из них является красота. Без красоты, приносящей радость, минерал или порода так высоко ценится не будут, какими бы качествами они не обладали, потому что драгоценные камни должны радовать глаз ярким цветом, зачастую усиленным искусной огранкой или загадочным рисунком, красивыми включениями или другими особенностями, которые делают их несравнимыми с обычными камнями.

Красота яркой окраски привлекает в красном рубине, синем сапфире и зеленом изумруде; красота притягивает в узорах агата и в блесках авантюрина.

Следующим важным свойством, которое отличает драгоценные камни является износостойкость, долговечность. Так как ювелирные драгоценные камни предназначены для украшений, то контакт их с твердыми материалами со всеми вытекающими отсюда последствиями (царапины, выколки и т. д.) неизбежен. Износостойкость самоцветных камней противостоит этим явлениям. Значение этого свойства быстро проявляет себя в камнях, вставленных в кольца или браслеты. Вряд ли кто-нибудь захотел бы носить ювелирные украшения,

в которых надо было бы постоянно менять изношенные самоцветы на новые.

Камни, отличающиеся прочностью и твердостью – алмаз, сапфир, рубин, хризоберилл будут сверкать и искриться, когда изнашивается их золотая оправка. Однако долговечность не самое важное качество драгоценного камня. Опал – камень мягкий и хрупкий. В кольце он быстро становится матовым от соприкосновения с твердыми предметами, если не обращаться с ним осторожно. По износостойкости он не сравним с алмазом или сапфиром, но красота опала так велика, что заставляет мириться с его относительно низкой твердостью. Главное достоинство опала опалесценция, т. е. способность излучать последовательно различные яркие лучи под действием солнечного света. Опалесценция вызывает разнообразную игру цвета, в связи с чем выделяют ряд разновидностей опала. Но опал исключение и основные драгоценные камни отличаются тем, что они тверже и прочнее многих других минералов, которые могут рассматриваться в качестве кандидатов в драгоценные камни.

Еще одним важным свойством драгоценных камней является их редкость. Человеку свойственно ценить редкость, и никакие доводы здравого смысла не перечеркнут тот факт, что из двух объектов, равных по красоте, предпочтение отдадут более редкому. Мы знаем, то, что доступно каждому, ценится мало. Синтетические камни или стеклянные имитации могут быть такими же или даже более красивыми, чем природные камни, и тем не менее большинство людей выберут

природные камни, потому что редкое порой предпочитают даже красивому.

Правда, в таких случаях редкость камня не единственный критерий его ценности. Многие знатоки, несомненно, чувствуют, что ценность природных камней, родившихся в результате таинственных и удивительных процессов в каменном сердце Земли, действительно выше.

КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ САМОЦВЕТЫ

Большинство драгоценных камней встречается в природе в виде кристаллов или их обломков. Чтобы ближе познакомиться с кристаллами, достаточно насыпать на лист бумаги немного соли или сахара и посмотреть на них через увеличительное стекло. Крупинка соли будет иметь вид маленького кубика, а крупинка сахара – вид миниатюрной таблички с острыми краями. Если кристаллы совершенны, все их грани плоские и сверкают отраженным светом. Это типичные кристаллические формы этих веществ, причем соль действительно является минералом, а сахар относится к веществам растительного происхождения.

Грани кристаллов образуют практически все минералы, если в природе они имели возможность расти в благоприятных условиях. Во многих случаях, приобретая драгоценные камни в виде сырья, можно увидеть эти грани частично или полностью. Горный хрусталь – бесцветный прозрачный кварц, фиолетовые аметисты, желтые цитрины, черные, дымчатые, розовые морионы и другие кварцы являются кристаллами. Однако существует и большая группа скрытокристаллических разновидностей кварца. Самые распространенные из них –

кремень, роговик – представляют собой агрегаты кристалликов микроскопических размеров и очень плотного сложения. Они образуются обычно в осадочных горных породах.

Халцедон – скрытокристаллический кварц волокнистого или радиально-лучистого строения. Голубые, бурые, желтые, полосатые халцедоны называют агатами, красно-оранжевый – сердолик, красный – карнеол, коричневый – сардер, изумрудно- и яблочно-зеленый – хризопраз, серый, голубоватый, желтоватый – обыкновенный халцедон. Камни с прямыми слоями и полосами называют ониксами или ленточными агатами. В агатах слои различной окраски расходятся концентрическими или зигзагообразными полосами.

Кремень и роговик, как правило, серого, светло-коричневого и желтого цветов.

К скрытокристаллическим формам относят и большую группу кремнистых веществ разных окрасок и оттенков – яшмы.

Грани кристаллов не случайная игра природы. Они появляются лишь тогда, когда внутреннее расположение атомов имеет определенный порядок, и дают большую информацию о геометрии этого расположения. Грани кристалла хорошо видны в камнях из берилла. От различия в порядке расположения атомов внутри кристаллов зависят их цвет, твердость, легкость расщепления и другие свойства, которые нужно принимать во внимание при обработке камней.

Например, аметисты являются разновидностью кварца – полупрозрачной или совершенно прозрачной, окрашенной во все тона фиолетового цвета от бледного до пурпурного, темно-фиолетового, почти черного. Ювелирные аметисты встречаются в природе в виде красивых отдельных кристаллов или их сростков – друз.

Окраска минерала зависит от наличия трехвалентного железа и может выцветать под действием солнечного света.

Известны аметисты с глубокой древности. Знатоки камня утверждали, что он обладает способностью предохранять от опьянения. Название «аметист» с греческого переводится как «непьющий». В средние века ему отдавалось предпочтение при украшении одежды священников, церковной утвари, алтарей, наперстных крестов и т. п. Перстень с таким самоцветом вручался посвященному в сан кардинала, за что камень часто называли епископским, архиерейским.

Корона царицы Ирины Годуновой также была украшена огромными аметистами густо-фиолетового цвета, которые чередовались с сапфирами. На Руси в XVI веке красноватая разновидность аметиста называлась «америс» или «вареник» и ценилась дороже рубина. Из камня изготовляли вставки для колец, серег, брошек, запонок, а также флаконы, амулеты и ожерелья.

Лазурит – очень древний камень – минерал сложного состава из группы алюмо силикатов ярко-синего цвета. Синий цвет в царстве камней довольно редок; окраска лазурита чаще всего неоднородна.

Сведения о лазурите дошли до нас из IV тысячелетия до н. э. однако современное его название было ему дано в XVIII веке (от греческого «азул» – синева, небо), а до тех пор самоцвет называли сапфиром. Сейчас под этим именем известен другой камень. Из лазурита вырезаны фигурки египетской богини истины Маат в V веке до н. э. и другие украшения. Очень высоко ценилась краска, изготовленная из лазурита. Этим камнем облицована колонна алтаря в Исакиевском соборе в Санкт – Петербурге.

Бирюза – минерал небесно-голубого, серовато-зеленоватого цвета, один из самых красивых ювелирных камней. "Камень счастья" – так переводится персидское слово «фируза», от которого и произошло название минерала. В Иране месторождения бирюзы разрабатывали уже в III тысячелетии до н. э. Украшения и талисманы из этого самоцвета находят при раскопках археологических памятников в Египте, Средней Азии, Центральной Америки. В мусульманских странах бирюза считалась могущественным талисманом, камнем победы, у народов Кавказа, Средней Азии, Кавказа была обязательной деталью на свадебном украшении невесты. По персидским преданиям камень образовался из костей умерших от любви.

Применяется бирюза для изготовления кабошонов, перстней, бус, ожерелий и других ювелирных изделий.

МАЛАХИТ – один из красивейших камней, передающий все тона и полтона зеленого цвета. Это отразилось и в его названии: греческое слово «малыхэ» означает «мальва» – растение, листья которого по цвету похожи на окраску камня.

У малахита необыкновенна красива текстура – ленточная, лучистая, с переслаиванием и перевиванием различных прослоек. Камень яркой, сочной, жизнерадостной и вместе с тем шелковисто нежной зелени. Его краска представляет собой палитру зеленых тонов от светло-зеленого с голубизной ("бирюзового") до густо темно-зеленого цвета. Текстура малахита разнообразна – ленточная, струистая, концентрически-круговая, лучисто-звездчатая с переливанием слоев различного цвета.

Издrevле малахит считается "камнем здоровья", средством от астмы, ревматизма, отравлений, нарушений менструального цикла, и от "открытых ран". Чем светлее оттенок камня, тем выше его целительная способность. Светлые бледнозеленоватые оттенки наиболее полезны для сердца и кровеносных сосудов сердца и легких. Темно-зеленая разновидность оказывает благотворное влияние непосредственно на мышцу сердца, способствует усвоению пищи, а также обладает свойствами, присущими классу меди. Темные, почти черные виды малахита улучшают кровоснабжение матки. Американские исследователи считают, что малахит является прекрасным противорадиационным средством. Также считается, что малахит улучшает функции поджелудочной железы и селезенки, помогает регенерации тканей, успокаивает перевозбужденную нервную систему, улучшает сон.

Малахит вызывает повышенный интерес к своему владельцу, его рекомендуют носить как талисман артистам, поэтам и всем тем, кто хочет нравиться и быть на виду.

Камень представляет собой водный карбонат меди, которой так много в малахите, что в XVIII веке он использовался как руда. Встречается в виде плотных почек, землистых выделений и др. Древние греки украшали малахитом здания и залы. В Древнем Египте из него изготавливали камеи, амулеты, украшения.

Лучшим в мире малахитом считается найденный на Урале.

ЧАРОИТ – красивый, твердый, прочный, легко поддающийся обработке, называют сиреневым камнем Якутии, русским самоцветом. По цвету его сравнивают с аметистом, по шелковому блеску с малахитом. Слово иссиня-фиолетовые струи холодной Чары, на берегу которой было найдено его месторождение в 1973 году, переливаются в камне. Якутское месторождение – единственное в мире. Исследования специалистов показали, что камень – неизвестное науке соединение солей натрия, калия и кальция имеет ювелирное значение и обладает многими ценными свойствами. Залежи чароита, названного по имени бурной таежной реки, образуют плотные обширные массы. Тонковолокнистые агрегаты его имеют шелковистый переливчатый блеск, стойкую окраску от бледно – до темно-фиолетовых тонов часто со звездчатыми включениями медно-желтого тинаксита и темно-зеленого эгирина.

АМОРФНЫЕ САМОЦВЕТЫ

Аморфными (некристаллическими) называют те минералы или горные породы, которые не имеют регулярного внутреннего расположения атомов, характерного для кристаллов. На греческом языке аморфный означает

«бесформенный», « не имеющий кристаллического строения». Отсутствие определенного порядка в расположении атомов приводит к тому, что атомы в аморфных материалах объединены в небольшие группы, подобно частицам в куче песка, что исключает возможность образования той или иной формы; поэтому такие материалы никогда не бывают в виде кристаллов. Примером аморфного материала является стекло. Из камней аморфными являются опал и обсидиан. Опал – это кремнезем с тем или иным количеством воды. Опал характеризуется разной прозрачностью и окраской. Благородный опал переливается всеми цветами радуги, огненный опал – оранжево-красного цвета. Известны молочные и другие опалы. Аморфные минералы, горные породы и другие минералы при разрушении дают раковистый излом.

Аморфных камней в природе очень мало. Подавляющее большинство представителей царства минералов имеет кристаллическую структуру, хотя ее не всегда легко определить.

САМОЦВЕТЫ ДЛЯ ГЛИПТИКИ

Глиптика – миниатюрная резьба по камню получила развитие во многих странах.

Из твердых камней, часто многослойных, мастера вырезают изящные рельефы геммы. Геммы с выпуклыми рельефами называются камеями, а с углубленными – инталиями.

Прозрачные кристаллы обычно используются для изготовления ограненых камней, например, бриллианты для

обручальных колец. Если их рассмотреть внимательно, можно увидеть, что вся поверхность камня покрыта множеством небольших плоских граней, или facets.

Для того, чтобы лучше выявить ценные оптические свойства камня до максимального блеска, применяют определенные виды огранки и выбирают определенные углы взаимного расположения граней.

Однако не из всех прозрачных кристаллов делают граненые камни. Некоторые из них, особенно содержащие замечательные включения, например, тонкие иглы рутила или турмалина, могут быть обработаны в виде пластин плоских или округлых форм, известных как кабошоны.

Если камень непрозрачен, его огранка лишается смысла, так как через него не проходит столько света, сколько нужно для появления сверкающих рефлексов, которые так ценятся в ограненных камнях.

Тем красивым камням, которые по этой причине не гранят, придают форму кабошона. Среди них – звездчатые камни – звездчатые рубины и сапфиры: камни с эффектом кошачьего глаза, например хризоберилл; камни, сияющие голубым или серебристым светом, которые называют лунными и др.

Большинство готовых камней получают с помощью указанных видов обработки.

Однако существуют и иные способы, позволяющие изготавливать декоративные изделия из камня. Например, для мозаик, столешниц, инкрустаций и т. п. блоки подходящего камня распиливают на тонкие пластинки, которые затем

полируют или по отдельности, или сразу вместе после составления композиции.

Виды работ по камню очень разнообразны. Каждый из них должен применяться для специально подобранного материала.

ДИАГНОСТИКА И СБОР МИНЕРАЛОВ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛОВ

Для диагностики (определения) минералов их выделяют в специальные группы, например с точки зрения использования в качестве сырья для предприятий, материала для облицовок, различных поделок, для ювелирного дела и т. д. При этом чаще всего используют принципы классификации, которые основаны на закономерностях строения минералов – это химический состав, особенности структуры, текстуры и т. д., которые отражаются во внешних признаках. Внешние признаки это ориентиры, дающие возможность любителю не заблудиться в мире камней.

Существует много инструментов и аналитических способов исследования как отдельных минералов, так и горных пород.

Для любителя первым и, пожалуй, единственным приемом определения является визуальный осмотр. Осматривая, нужно выявить и сформулировать свойства неизвестного минерала, его блеск, цвет, оттенки, твердость, форму, способность раскалываться, прозрачность и другие особенности.

Большинство минералов в природе встречается в кристаллическом состоянии.

Обычно они обладают только им присущей формой кристаллов. Кубики галита, иголки рутила, ромбоэдры кальцита и т. д. Минералы, как уже известно, могут быть и в некристаллической, аморфной форме, например опал, халцедон, гагат.

Ярко выраженные, отдельные кристаллы находят довольно редко. Обычно находят их скопления – агрегаты.

Агрегаты кристаллов бывают зернистыми, плотными, игольчатыми, призматическими. Для горного хрусталя характерны друзы – сростки кристаллов, прикрепленные как в щетке, одним концом к основанию.

Самородная медь и окислы марганца в различных породах и минералах могут находиться в виде дендритов – ветвистых, древовидных агрегатов. Некоторые агрегаты, например аметист – фиолетовый кварц – часто встречается в виде конкреций или жеод – полостей или пустот, заполненных минеральным веществом.

В жеодах кристаллы растут от окраин к центру, в конкрециях – от центра к периферии.

Минералы могут встречаться и в виде пленочных налетов, оолитов, которые похожи на слипшиеся шарики. Форма, в которой встречается тот или иной минерал, является одним из его отличительных признаков. Некоторые физические свойства минералов, такие как плотность или магнитность, имеют устойчивый характер.

Другие свойства для одного и того же минерала могут изменяться в зависимости от качества поверхности, как, например, блеск, или маскироваться микрокристаллическим

строением, как спайность. Третьи свойства, например, окраска, весьма характерны для для одних минералов, а у других меняются от одного образца к другому. Поэтому для правильной визуальной диагностики нужно не только знать внешние признаки минералов, но и представлять роль каждого признака в диагностике.

Техника определения доступна каждому. Диагностический поиск и опыты по самостоятельному определению увлекательны и служат хорошим средством изучения минералов.

На первых порах достаточно уметь распознавать внешние признаки минералов к которым относятся форма, симметрия кристаллов, характерный вид агрегатов и индивидов, цвет, твердость, блеск и др.

Блеск – это качественная характеристика отражения света поверхностью минерала – важная особенность минералов. Различают блеск металлический, когда поверхность минерала блестит, словно металл (минералы группы самородных элементов, а также большинство зернистых соединений и некоторые окислы); приближающийся к металлическому – металлоидный, как, например, у графита; стеклянный (кварц, кальцит); перламутровый – у талька и некоторых разновидностей слюды; жирный, когда поверхность минерала словно масляная (самородная сера или кварц); шелковый – у минералов с волокнистым строением – асбест, волокнистый гипс, а также стеклянный и алмазный блеск.

Более половины минералов на гранях и изломах кристаллов обладают стеклянным блеском: кальцит, топаз, амфиболы, пироксены и другие. Примерами минералов с алмазным блеском являются киноварь, сера, касситерит и др.

При разграничении характера блеска нужно помнить, что степени блеска разграничены условно, на самом деле резких переходов между ними нет. Блочное строение кристалла, микротрещиноватость, включения, разъедание и выветривание поверхности, пленки и чешуйки посторонних минералов – все это снижает блеск и порой делает этот признак ненадежным. В мелкокристаллических агрегатах глаз воспринимает общую картину, а не отдельные индивиды, поэтому блеск минерала может быть иным, чем в крупных кристаллах. Так, хорошо образованные кристаллы гипса имеют стеклянный блеск, а параллельно-волокнистая разновидность гипсаселенит – шелковистый. Подвергнутые ударам или давлению, кристаллы гипса приобретают перламутровый блеск.

Разновидности минерала также могут отличаться блеском. Так, андрадит, как и другие гранаты, имеет стеклянный блеск, но у демантоида он приближается к алмазному. Для оценки блеска рассматривают чистую и сухую поверхность камня.

Цвет, окраска минералов очень разнообразны. Зависят они от разных причин химического состава, включений других веществ, особенностей строения и являются важнейшим диагностическим признаком. Однако часто бывает так, что у одного и того же вида цвет может варьировать в широких пределах. Некоторые минералы меняют цвет в раздробленном,

истертом состоянии. Например, пирит в отдельных кристаллах латунно-желтого цвета, а в порошке – черного. По этому свойству он легко узнаваем.

Окраска может быть присуща веществу самого минерала, в частности, обусловлена присутствием в составе минерала так называемых хромофоров – химических элементов хрома, марганца, железа, кобальта, никеля, меди, титана. Такая окраска называется идиохроматической. Часто цвет обусловлен некоторыми дефектами кристаллических структур, «иризации» – неоднородного преломления и отражения света из-за пластинчатой неоднородности кристалла.

Многие минералы названы по своему цвету. Например, альбит – «белый», аурипигмент – "золотая окраска", гематит – «кровавый», целестин – «небесно-голубой», цитрин – «желтый» и т. д. От одного и того же персидского корня, означающего «синий», произошли названия трех синих минералов – азурита, лазурита, лазулита. Однако в большей части названия цветов существуют на греческом и латинских языках.

Постоянная окраска минерала имеет первостепенное значение. Сера всегда желтая, азурит – синий, малахит – зеленый, родохрозит – розовый и т. д. И в то же время окраска может меняться. Происходить это может из-за присутствия примесей.

Например, кальцит может быть окрашен примесями в голубой, сиреневый, желтый и другие цвета. Примесям хрома обязаны своему цвету красный рубин и пироп, зеленые изуруд и уваровит. Хромосодержащие александрит и кеммерерит

имеют зеленый цвет при солнечном освещении, а при электрическом – фиолетовый. Широкое распространение в земной коре железа и хрома объясняет причину распространения бурых, красных и зеленых оттенков в минералах. В противоположность этому синих минералов находят немного.

Под цветом минерала всегда подразумеваются основные цвета, идиохроматические, неоднородные окраски могут служить дополнительными диагностическими признаками.

Цвет минерала необходимо наблюдать на свежей, чистой поверхности грани или излома, когда он не маскируется налетами, окислами, выветриванием, пленками.

Побежалость – это специфическая световая игра или иной дополнительный эффект, а иногда радужная окраска поверхности, свойственная минералам с металлическим блеском. Некоторые халцедоны имеют ярко-голубую окраску, обусловленную рассеянием света в микропористом поверхностном слое. При увлажнении окраска пропадает, а при высыхании появляется вновь.

Цвет черты имеет важное значение в определении минералов. Черта, оставляемая на матовой, неглазурованной поверхности фарфора, состоит из тонкого порошка минерала. Цвет черты не так насыщен, ярок и богат оттенками, как цвет кристаллов, зато это более постоянный признак, которым пользуются при определении непрозрачных густоокрашенных минералов. Светлоокрашенные минералы, как правило, дают одинаковую белую черту. По цвету кристаллов и цвету черты можно иногда установить наличие химических примесей и

место минерала в изоморфном ряду. Цвет и черту темных минералов нужно рассматривать при ярком освещении.

Способность одного минерала оставлять царапину на поверхности другого зависит от его твердости. Твердость характеризует сопротивление минерала разрушающему механическому воздействию на его поверхность. Это сопротивление обусловлено структурой кристалла и прочностью химических связей. Твердость понижается при дефектах и неоднородной структуре. Минералы условно разделяют по шкале австрийского минералога Фридриха Мооса на десять групп, расположенных в порядке возрастания твердости.

Порядковый номер или коэффициент, определяется следующим образом: если какой-либо минерал царапает, например кальцит, имеющий твердость 3, то его твердость обозначается коэффициентом 3,5 (или 3–4).

Шкала твердости Мооса

1. Тальк 6. Ортоклаз
2. Гипс 7. Кварц
3. Кальцит 8. Топаз
4. Флюорит 9. Корунд
5. Апатит 10. Алмаз

Из всех известных минералов алмаз – самый твердый, а корунд – единственный имеет твердость 9.

В полевой обстановке для определения твердости минералов обыкновенно пользуются имеющимися под рукой предметами. Так, твердость грифеля мягкого карандаша около 1; ногтя – 2–2,5; медной монеты – 3–4; железного гвоздя – 4–

4,5; кусочка стекла – 5; лезвия стального ножа – 6; напильника – 7.

По степени прозрачности различают минералы прозрачные – горный хрусталь, алмаз и непрозрачные – графит.

Спайность – это способность минерала раскалываться по определенным направлениям. Спайность бывает очень совершенной, совершенной и несовершенной. У кварца спайность отсутствует – это также является диагностическим признаком.

Минералы с хорошо выраженной спайностью называют шпатами – от старонемецкого слова, означающего «раскалываться». Например, плавиковый шпат – флюорит, исландский шпат – кальцит и др.

Спайность прозрачных и просвечивающих кристаллов часто обнаруживается по наличию спайных трещинок, например в кальците. Это свойство гранильщики учитывают при шлифовке и огранке камней.

Излом минерала также является важной его характеристикой. При наличии спайности излом по направлению спайности получится ровным, при отсутствии спайности – раковистым, похожим на внутреннюю поверхность раковины, как например у опалов, халцедона, вулканического стекла. Раковистый излом характерен также для кальцита, кварца, топаза и многих других минералов. Он позволяет получить острые кромки у обсидиана и кремней, что было крайне важным для изготовления ножей, скребков и других каменных орудий в древние времена.

Излом может быть занозистым, напоминающим поперечный излом древесины. Такой излом часто бывает у минералов волокнистого строения – асбеста, волокнистого гипса, турмалина.

Излом может быть крючковатым, как например у самородной меди и серебра, а также зернистым, как у апатита и др.

Основным признаком минералов, содержащих железо, является магнитность.

Она свойственна немногим минералам – пирротиту, магнетиту, платине, самородному железу. Магнитные минералы притягиваются магнитами и в крупных массах отклоняют стрелку компаса. Испытанию магнитом подвергают маленький кусочек минерала – 2–4 мм.

Вкус важен при определении солей. У галита (поваренной соли) он соленый, у сильвита (калийной соли – горько-соленый).

Запах – отличительная черта некоторых минералов. Пирит, например, пахнет серой, а мышьяковистые минералы – чесноком.

Для того, чтобы научиться определять минералы, нужно уделять знакомству с ними больше времени, стараясь их запомнить, отмечая внешние признаки, характерные формы, сообщества с другими минералами, окружающую обстановку.

Опыт и практические навыки помогут распознавать некоторые минеральные виды в знакомых образцах, затем придет умение различать все большее их число и в более разнообразном виде.

Необходимо принять за правило определять минерал по совокупности признаков, включая форму выделения, минералы-спутники, тип месторождения, где был найден. Это требует определенной минералогической грамотности, что для любителей и собирателей камней весьма важно. Специалисты-минералоги, опытные коллекционеры рекомендуют освоить испытанные методики хороших определителей минералов и придерживаться их.

Набор характерных признаков позволяет узнавать минералы не только, когда они представлены в виде отдельных минералов, но и в составе горных пород.

Так, кварц и слюду узнают в граните, а кальцит – в мраморе и т. д.

Горные породы слагаются из различных минералов и входят в составы оболочек земной коры. Почему образуются минералы?

Описатели камней – петрографы делят их, горные породы, на три большие группы в зависимости от происхождения.

К первой группе относятся магматические породы. Они родились в самых нижних частях земной коры и верхах мантии. Мантия – это оболочка Земли, расположенная между корой и ядром планеты. Происходящие там процессы радиоактивного распада элементов, энергии перемещения и перераспределения вещества, тепловые потоки, термоядерные и химические реакции, иные, еще не известные силы, расплавляют горные породы. Так в твердой Земле образуются очаги первичной магмы.

В глубинах Земли существуют огромные давления и магма находится там в пластинчатом, близком к твердому состоянию, но как только давление в результате образования различных трещин, расколов, поднятий участков земли и т. п. снижается, вещество горячего вещества переходит в жидкое состояние – собственно магму, родоначальницу магматических пород.

Магматические породы поднимаются по трещинам и каналам ближе к земной поверхности. Если магма находит выход и выливается на поверхность земли в виде лавы, например, при извержении вулкана, из нее образуются вулканические (излившиеся) горные породы, которые являются одной из разновидностей вулканических. Если магма не дойдет до поверхности, застрянет по дороге и извержения не произойдет, то при понижении температуры выкристаллизовываются так называемые интрузивные (внедрившиеся) породы. Интрузивные породы являются другой разновидностью магмы.

Ко второй группе относятся осадочные породы. Их происхождение связано с процессами осаждения в морях, озерах, океанах приносимого реками, ветрами, льдами и другими способами различного материала.

Этот материал выпадает на дно в виде частичек – так образуются глины, пески и т. д. или кристаллизуется из растворов (соли, травертины, доломиты).

Осадочные породы образуются также и из организмов, скелеты которых построены на извести или кремнеземе. Частицы кораллов, раковин скапливаются на дне

водоемов и этот осадок, уплотняясь, и вытесняя воду превращается в горную породу. Существует много разновидностей осадочных пород.

К третьей группе относятся преобразованные породы. Они возникли под влиянием больших температур и давлений в глубинах Земли – это метаморфические породы – мрамор, кристаллические сланцы и др. или путем замещения одних минералов другими при относительно нормальных температурах и давлениях – это метасоматические породы. К метасоматическим породам относят большинство гранитов и другие.

Независимо от происхождения, все породы разделяются в зависимости от содержания в них кремнезема на кислые, средние, основные и ультраосновные. В применении к магматическим породам эта классификация связана с глубиной магматического очага – количество кремнезема уменьшается сверху вниз от поверхности Земли к мантии. На глубине 60 – 100 км кремнезема содержится менее 45 процентов и магма имеет основной, а возможно и ультраосновной состав. В таком составе располагаются первичные очаги таких пород, как перидотиты, базальты и др. Они, как правило, обогащены окислами кальция, железа, магния.

Ближе к поверхности могут возникать кислые и средние расплавы, которые дают диориты, магматические граниты и другие породы, в которых содержание кремнезема повышено.

Вулканических пород, которые возникли из кислых магм очень мало – около 13 процентов всей площади распространения магматических и метасоматических пород.

На долю гранитов приходится приблизительно такое же количество. Однако в отношении гранитов, по мнению некоторых исследователей, существует своеобразная тайна. Состоит гранит из самых распространенных минералов – кварца, полевого шпата, слюды – и знаком многим. Вроде бы тайны никакой нет, и в то же время она существует. Заключается она в том, что до сих пор точно не установлено, где и как родились граниты и их «родственники» – гранитодиориты, гранитогайсы и др.

История эта давняя и началась со второй половины XVIII века, когда началась научная война между «нептунистами», которые объясняли появление всех горных пород выпадением их в осадок из "хаотической жидкости" и «плутонистами», которые утверждали, что все породы – огненного происхождения. Борьба между учеными длилась долгие годы. Надо отметить, что происхождение камня до наших дней вызывает споры, правда, не столь жаркие и упорные. В XX веке они вробы утихли, так как многим стало ясно, что имеются осадочные породы – пески, глины, известняки, и существуют породы магматические – базальты, габбро, граниты. Первые образовались в различных водоемах путем выпадения в осадок, вторые – из огненно-жидких расплавов сложного, преимущественного силикатного состава, насыщенные летучими соединениями – магмы, проплавливают себе путь в горных породах, поднимаются по трещинам и

застывают в верхних частях коры или изливаются на поверхность в виде вулканической лавы.

Согласно современным представлениям, глубинное вещество Земли постепенно дегазируется т. е. теряет летучие компоненты. Часть их вместе с магмой переносится к поверхности Земли и выделяется в атмосферу при понижении давления. Другая часть образует на глубине перегретые газожидкие растворы, которые главным образом состоят из воды и углекислоты. Эти растворы также поднимаются к поверхности, оказывая по пути сильное воздействие на минералы горных пород.

Но вот геофизики при помощи специальных приборов доказали отсутствие у Земли сплошной расплавленной оболочки, имеются лишь отдельные очаги магмы. Эти исследования нанесли трещину в теории магнитогенного происхождения гранитов, потому что гранитов довольно много и заполняют они пространства огромные, а очаги расплава – это, по сути, точки. Полоса гранитов протянулась от Байкала до Охотского моря на многие километры. Нельзя предположить, что на одном-двух участках земля выбросила такую огромную массу гранитной лавы. Такой огромный клин расколол бы планету. Тогда начали собирать факты, говорящие в пользу зарождения большинства гранитов на том самом месте, где их сегодня находят.

Однако в скором времени была потревожена простейшая классификация горных пород на осадочные и магматические. Дело в том, что части земной коры по разным причинам могут прогибаться и опускаться по трещинам отдельными блоками,

попадая вместе со слагающими их горными породами в области высоких температур и давлений. Породы там видоизменяются и становятся метаморфическими – преобразованными. Метаморфические горные породы гранитного состава практически неотличимы от магматических. Их настолько трудно различить, что придумали специальные названия для средних, как бы промежуточных пород, например, гранитогнейс.

Если это гнейс – метаморфическая, а гранит – магматическая порода, то как представить происхождение гнейсов? Проблема происхождения гранита не решалась и тогда возникла гипотеза метасоматического генезиса гранитов.

Метасоматоз – это процесс замещения одного минерала другим, борьба кристаллов за пространство и растворы. В борьбе между минералами различного состава линия фронта порой тянется на сотни километров. Как правило, победителями оказываются полевой шпат и кварц в союзе, которые вытесняют другие минералы. Процессы замещения идут до тех пор, пока не установится химическое равновесие, и затухают чаще всего в момент образования гранита.

Пока признано, что граниты и прочие породы, которые недавно причисляли к магматическим, могут возникать разными способами, но чаще всего путем метасоматоза.

Как бы то ни было, гранит разных оттенков. от почти черного до розового, является самым естественным камнем, как и многие другие цветные камни, украшающим нашу жизнь.

Есть такие минералы, которые могут возникать в очень широком диапазоне условий и встречаются повсеместно. К таким минералам принадлежат, например, пирит и кварц. Большинство минералов чаще всего встречаются в месторождениях определенных типов. Особые, исключительные условия образования обуславливают редкость таких минералов, как алмаз. Число минеральных видов в общем увеличивается с понижением температуры и давления.

Все геологические процессы, происходящие на Земле, от вулканических извержений до незаметного глазу испарения воды морей и озер, сопровождается перераспределением вещества и энергии. Разнообразные твердые, жидкие и газообразные вещества при этом разрушаются и взамен возникают новые. То здесь, то там происходит обновление минерального состава земной коры, такое обновление дает возможность образовываться минералам.

СБОР МИНЕРАЛОВ

Приобретать опыт сбора минералов лучше всего в минералогическом кружке, в специально организованных походах. В полевых условиях есть возможность проводить наблюдения и часто бывает, что любители камня обнаруживают местонахождение того или иного минерала.

Собирать камни можно в любое время года. Даже зимой, там, где роют траншею или котлован, можно найти что-нибудь интересное. Интересные камни находят и на дорогах, ведущих к стройке.

И все же самым хорошим временем года для сбора камней является ранняя весна когда только что сошел снег. В эту пору прямо на промытой весенними водами земле могут лежать редкие и интересные камни.

Начиная поиск, нужно установить, какую часть исследуемой территории стоит осмотреть детально. Здесь важно знать, какие минералы могут сопутствовать друг другу и какие сочетания их в природе не встретишь.

При самостоятельном осмотре, например рудных отвалов, желательно пригласить спутника. Чтобы не беспокоить семью, нужно сказать домашним, где вы будете находиться и когда вернетесь. А в целях соблюдения правил техники безопасности, и чтобы уберечься от травм, ушибов и т. д. нужно знать, что источниками опасностей могут быть сама обстановка горного предприятия, если работа ведется в условиях рудника, неосторожность по отношению к горной технике и неправильное обращение с собственным инструментом.

Находящиеся на высоте глыбы в результате оползней, осадков, осыпания раздробленной породы, рано или поздно скатываются вниз, поэтому находится под «козырьком», т. е. под нависающей глыбой нельзя. Даже при отсутствии видимой опасности необходима осторожность, ибо возможно скатывание отдельных камней и даже обрушение из-за ничтожных сдвигов, вызываемых разборкой породы, ударами молотка и кувалды и т. д. Работать нужно в защитной каске, внимательно наблюдая за состоянием вышележащих частей стенки. Услышав шорох, сопровождающий осыпание породы,

нужно немедленно отойти на безопасное расстояние. Передвигаясь по откосам, необходимо пробовать надежность закрепления глыб и соблюдать правило опоры на три точки – две ноги и рука или молоток.

Из-за пониженной прочности некоторых пород нельзя пользоваться приемами скалолазания на действующих и заброшенных карьерах. Только в исключительных случаях, тщательно осмотрев склон и сбросив ненадежные глыбы, можно пользоваться веревками и крючьями на склоне небольшой крутизны. Здесь обязательны для выполнения следующие условия: быть вдвоем, надежная страховка, наличием альпинистской подготовки.

Крайне опасно спускаться в провалы и обрушения, входить в зоны, обозначенные предупредительными знаками или отделенные ограждениями, подходить к краю уступа, подверженного оползню, заходить за оползневую трещину, находится на склоне отвала или у его основания во время разгрузки отвального транспорта.

Начинать работу можно только после того, как есть уверенность в том, что в него не будет сбрасываться порода. Находиться в карьере можно только в светлое время суток.

Необходимо внимательно следить за расписанием взрывных работ.

На подъездах к карьере нужно вести себя так, чтобы не мешать работе техники: не оставлять своих вещей и не стоять на пути движения транспорта, не находится в радиусе движения работающего экскаватора, не садиться в кузов

самосвала, не приближаться к транспорту, перевозящему взрывчатые вещества.

Нельзя работать возле электротехнических устройств, имеющих знаки высокого напряжения.

Свой инструмент необходимо регулярно осматривать, своевременно выявляя неисправности. Молотки и кувалды должны быть прочно закреплены на рукоятках.

Расшатанный инструмент может быть причиной не только тяжелых травм, но и порчи образцов. При работе кувалдой присутствующие должны находиться в стороне, так как нельзя полностью исключить ее соскальзывание с рукоятки или выскальзывание из рук. Если на бойке появилась трещина, инструментом больше не пользуются. При появлении трещины на рукоятке работать можно только в рукавицах.

Работая молотком или кувалдой, нужно опасаться ушибов и ранений осколками камня и стали. Работать нужно в одежде и желательно в защитных очках, зажмуриваясь при ударе.

Разборку полостей с кристаллами кварца и других минералов, образующих острые обломки, ведут обязательно в перчатках.

Воду в карьере нельзя употреблять для питья и приготовления пищи.

Породу, которая содержит выцветы купоросов (пизанит, хальканит и др.) и других водорастворимых минералов, нельзя разделять молотком или кувалдой, так как при этом поднимается пыль, раздражающая дыхательные пути и вызывающая сильный кашель.

Соблюдая эти элементарные правила безопасности, можно уберечь себя от нежелательных осложнений во время поисков цветных камней. Искать их лучше всего в чуть морозящий дождь, потому что влажные камни приобретают более насыщенный цвет.

Но интересные камни можно встретить и при перекапывании огорода. Даже на первый взгляд ничем не примечательный камень выбрасывать не стоит. Нужно сложить их в одном месте, а потом рассмотреть. Увидеть красоту в камне удастся не сразу. Камни прячут ее под коркой белого или серого цвета, которую называют «рубашкой». Цветные камни, одетые в такие «рубашки» называют миндалинами или желваками. Сразу их порой и не отличишь от гальки, мергеля или доломита, известняковых голышей. Однако, внимательно всмотревшись, можно заметить некоторые особенности формы, цвета, фактуры рубашек. Эти особенности позволяют определить опытным любителям, что под ними кроется. К примеру, желваки агата и кремня выделяются среди других камней более сложной, иногда даже причудливой формой. Можно найти совсем невзрачный камень, похожий на старую сморщенную картофелину, но, когда его разрежешь и отполируешь – откроется на удивление четкий и чистый рисунок агата. Каждый камень красив по своему, каждый, как музыка, вызывает свой настрой. Многие не могут устоять перед соблазном собирать цветные камни – красивые, праздничные, нарядные, приносящие радость.

Ну, а в тех случаях, когда желваки ничем не примечательны, выручит интуиция.

Однако в диагностике рассчитывать на быстрый успех, как правило, не приходится.

Успех приходит через годы упорной, кропотливой исследовательской работы.

Цветные камни можно собирать и на карьерах, действующих и отработанных, отвалах, в старых коях, оврагах, руслах и берегах рек, в естественных обнажениях скал и т. д. В таком упорном поиске одному из геологов, жившему в небольшом австралийском городке, удалось добыть опал весом около трех килограммов самый крупный в мире образец драгоценного камня. Это произошло в 1956 году, когда в Австралии проходили Олимпийские игры. В их честь опал назвали "Олимпийским". Месторождение оказалось самым крупным в Австралии и дает более половины мировой добычи опалов.

Ведя поиски, время терять даром нельзя, поэтому к ним нужно подготовиться основательно дома. В чем состоит эта подготовка?

Во-первых, нужно собрать побольше информации о местности, где будут вестись поиски. Во-вторых, продумать организацию работы, ибо световой день короток.

В-третьих, подготовить инструменты, снаряжение и т. п.

Из инструмента берут с собой геологический молоток, малую кувалду, зубила, изогнутый скребок, рыхлитель, гребок, разные клинья, коготок – ломик с изогнутыми острыми концами и иной инструмент в зависимости от предстоящей работы.

Некоторые инструменты, которые трудно купить в магазине, можно сделать самому. Только изготовить их нужно, конечно, качественно, ибо от их качества зависит и производительность работы, и надежность.

Побывавший в работе инструмент, нужно осмотреть и, если нужно, починить.

Молотки с трещинами и сколами брать нельзя. Расшатанные рукоятки укрепляют, заменив в них поперечный клин или забив дополнительный. На всякий случай с собой рекомендуют взять пару дубовых или буковых клиньев, а если работа будет долгой, то не помешает и запасная рукоятка.

Затупившиеся зубила нужно наточить, погнутые выпрямить. При этом стоит знать, что даже хорошие молотки, кувалды и зубила редко выдерживают более трех полевых сезонов.

В работе нужна будет жесткая щетка для очищения образцов и чистки одежды, а также иголка, прочные нитки, капроновая леска, шпагат, прочная веревка, изоляционная или липкая лента, рукавицы. На ноги обычно надевают кирзовые сапоги или другую прочную обувь.

Кроме перечисленного, необходимы два рюкзака. Один для камней, другой для вещей. Лямки у рюкзаков должны быть широкими и прочными.

Какова техника работы геологическим инструментом?

Перед первым выходом в поле полезно потренироваться в умении раскалывать различные камни. При этом по-разному ведут себя граниты, известняки, базальты, кремни и другие породы.

Одни обтесывать легко, другие вязки и трудно поддаются обработке, третьи сланцеваты и т. п. Эти свойства важно умело использовать. В некоторых случаях сильный удар может разрушить камень, а иногда нужно ударить именно сильно, резко и точно. Некоторые камни можно слегка обколоть зубилом.

Небольшой камень можно расколоть молотком, положив его на ладонь, на которую надета рукавица, или на другой камень, или на головку кувалды, придерживая рукой или носком сапога. Удар наносят серединой бойка. Резкими ударами бойка скалывают край угловатого камня. Клювом молотка сбивают тонкие края, долбят, зацепляют, подтаскивают, переворачивают камни. Клювом можно расширить трещину в камне, действуя как рычагом или клином, слегка постукивая кувалдой по бойку.

Крупные куски породы – глыбы разбивают кувалдой. Поначалу удары наносят серединой или краем бойка по выступам ее нижней части. Если выступов нет, наносят сильные удары. От них появляются трещины, с которых и начинают разделку глыбы.

Если нужно подрубить или снять слой дерна, то делают это гребком. С его помощью обнажают породу под слоем грунта или щебня. Им удобно разрезать щебень, рыхлую землю, обломки или расчищать место работы – «забой». Сначала мыском гребка прочищают угол между стенкой и дном, затем широкой стороной сгребают обломки и вытаскивают их из забоя.

Трещины расклинивают зубилом. Держат его левой рукой, а молотком или кувалдой осторожно забивают в трещину. Когда зубило войдет и будет держаться устойчиво, его забивают сильнее. Если трещина широкая, под зубило подкладывают куски круглого металлического прутка. Зубилом выбивают бороздки в породе, отделяют кристаллы и небольшие сростки. Чем уже рабочая кромка зубила, тем лучше им работать, но и тем больше риск его сломать.

Как длинным зубилом можно пользоваться прямым ломиком. Коготок используют как рычаг при передвижении глыб, выворачивая их, или при раздвигании пластов.

Иногда применение коготка помогает извлекать хрупкие образцы.

Часто бывает, что для того, чтобы получить образец, достаточно вскрыть небольшую круглую полость – жеоду. Такие полости берут целиком, по возможности отделив лишнюю породу и отложив более сложные работы до возвращения домой.

Жеоду отделяют коготком, предварительно выбив мешающие ее извлечению участки породы. Хрупкие и тонкостенные жеоды таким способом извлекать не удастся.

Тогда окружающую породу разбирают по трещинам, пока жеода не освободится полностью. Если трещин нет, то вокруг жеоды создают по замкнутому кругу трещину искусственную. Для этого осторожно вбивают несколько круглых зубил и, по очереди ударяют по ним молотком, пока не появится в нужном направлении трещина.

По мере распространения трещины последние зубила вынимают и забивают их впереди.

В более крупных жеодах таким образом могут быть извлечены участки стенок и свободные кристаллы, которые находятся во внутреннем ее пространстве. Если полость достаточно велика и можно забраться внутрь, в ней работают как на стенке обнажения.

Будущий образец и его основание очищают от обломков, грязи и внимательно осматривают. Чаще всего нужный фрагмент удается отделить с помощью коготка. Если фрагмент держится крепко, то зубилом и молотком расклинивают трещины с одной или с обеих сторон либо делают по контуру достаточно глубокую бороздку, а затем откалывают образец зубилом. В этом случае, чтобы зубило не упало и чтобы уменьшить вибрацию, его придерживает напарник. Если звук удара становится все глуше, значит трещина расширяется и работать нужно осторожнее. С хорошими кристаллами найти полость удается не часто.

Если жеода мала и проникнуть в нее не удастся, ее вскрывают, нанося несколько осторожных ударов для получения трещины. Здесь надо быть внимательным, чтобы не повредить находящиеся внутри кристаллы. Устье жеоды нужно раскрыть настолько, чтобы заполняющие полость щебень, земля и прочее – можно было осторожно извлечь палочкой или проволочным крючком.

Выбранную землю и щебень внимательно осматривают. В них могут оказаться хорошие кристаллы и обвалившиеся внутрь части стенок.

"Горную кожу" на части образцов можно оставить в первоначальном виде. По ней можно судить об условиях минералообразования, а кроме того, и "горная кожа" и "горная пробка" придают образцу особую привлекательность.

Затем начинают обрабатывать стенки полости. Поначалу освобождают дно от повреждений, которые могут нанести обвалившиеся стенки. На освободившееся место укладывают какую-либо подстилку и, начиная снизу, разбирают боковые стенки, а затем и свод. В результате изменения породы вокруг полости иногда образуется пустой или заполненный мягким материалом зазор. Он дает возможность работать коготком. После отделения ближайших к устью частей стенок дальнейшая разборка полости проходит легче.

Разборка отвалов. Прежде чем взяться за разборку отвала, надо выяснить его особенности, что и в каком месте можно в нем найти.

Отвал состоит из обломков породы, извлеченной при проходке по поверхности к рудному телу. Раздробленная порода доставляется самосвалами или вагонетками на вершину отвала и сбрасывается на его склоны. При этом отвальный материал откладывается в той же последовательности, в какой извлекается из выработки. Интересный материал чаще всего может находиться в одном слое отвала, так как взят из одного места. Продуктивный слой имеет форму конуса и в горизонтальном сечении расположен по дуге, а в вертикальном – по прямой вдоль склона, образуя нечто вроде покрывала.

Самые крупные глыбы при сбрасывании скатываются вниз, останавливаясь у основания отвала и по его сторонам. Меньшие по размерам обломки скапливаются выше и на флангах, а мелочь задерживается возле вершины. Полости с кристаллами нужно искать, скорее всего, в глыбах в нижней части отвала. Материал, из которого можно выбить штуфы – в середине и на краях, а отдельные кристаллы – на гребне и под вершиной.

В том, как расположены отвалы порой разобраться сложно. Понять поможет внимательное отслеживание пути транспорта. Если в продуктивных слоях удалось найти образец материала, то возможно, что в этом же слое находятся и другие.

Работать на отвале лучше всего после дождя, когда камень вымыт и хорошо виден, однако при передвижении нужно быть осторожным – скользко. Разборку начинают с флангов. Чтобы отыскать продуктивный слой, копают снизу вверх канаву.

Обломки перебирают гребком, клювом молотка или руками, быстро осматривают и передвигаются дальше. Выйдя на нужный слой, раскапывают его в стороны. Мелкий материал можно промывать. Его помещают в плетеную сумку или корзину из проволоки, погружают в воду, затем рассыпают тонким слоем и рассматривают.

Если на отвале уже проводились раскопки, нужно выкопать глубокую яму – шурф.

Шурф даст возможность просмотреть нижние части отвала.

Работа на осыпях и рыхлых отложениях похожа на разбор отвалов. Осыпь осторожно снимают, чтобы обнажить распложенные под ней отложения. Сначала мыском гребка проделывают вертикальные борозды поперек осыпи. Копать нужно до коренного основания – «плотика». Если нашлось интересное место, его обнажают по всей необходимой площадке. Начинают снизу, постепенно передвигаются вверх, время от времени отбрасывая накопившейся материал гребком. Таким же образом снизу вверх – разбирают рыхлые слои, обнажающиеся в стенке. Если нужно, делают шурф или канаву нужной глубины.

Для того, чтобы извлечь интересный образец из большой глыбы, нужно разделить глыбу и постепенно удалять все лишнее, пока не останется нужный фрагмент.

Однако этот фрагмент является самой непрочной частью глыбы и может пострадать в первую очередь. Чтобы этого не случилось, оставшаяся часть глыбы, в которой фрагмент находится, должна быть массивнее отделяемой части. Если нет подходящей трещины, по которой можно было бы расклинить и развалить глыбу, ее обкалывают в несколько приемом, начиная со стороны, противоположной той, где находится образец. В этой операции нужно правильно и сильно наносить удары, которые не только отделят большую часть глыбы, но создадут предпосылку для следующего этапа, оставляя на глыбе новый выступ. Приближаясь к образцу, инструмент меняют на более легкий.

Достаточно сложно вскрывать агаты, кремни, конкреции, предназначенные для резки и полировки. Главное здесь –

избежать трещин, которые испортят вид полированной поверхности. Если нет возможности отбить без растрескивания краешек камня, то лучше взять его целиком. Правда, может случиться, что после разрезания, он окажется неинтересным.

Найденные образцы нужно вымыть и осмотреть. Неинтересные образцы отбраковать, а качественные отделить от лишней породы и упаковать.

Лучшие образцы группируют по минеральным видам, разновидностям, местам находки, морфологическим признакам и тщательно изучают при хорошем освещении под лупой.

Поврежденные или сломанные образцы ремонтируют клеем типа «Момент», ПВА, нитроклеем, не откладывая, ибо со временем, края обломков камня выкрашиваются и шов не получится незаметным.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ КАМНЯ

Художественные изделия с резьбой по камню классифицируют по назначению, материалу, способу резьбы и тематике.

По назначению камнерезные изделия делят на утилитарные изделия (предметы туалета, принадлежности для курения), декоративные и сувениры.

По материалу различают изделия из твердых, средней твердости и мягких камней.

По способу обработки и резьбы художественные камнерезные изделия подразделяются на изделия с объемной резьбой и с гравировкой.

По тематике они делятся на изделия, отображающие труд и быт людей, животный мир, памятники старины и т. д.

В России различают изделия уральских, алтайских, нижегородских, архангельских, краснодарских, иркутских, красноярских и других регионов.

Уральские изделия. Камнерезное искусство на Урале развилось в первой половине XVIII века. Вторая половина XVIII – начало XIX века характеризуется усиленным дворцовым строительством. В это время мастера Екатеринбургской гранильной фабрики, основанной в 1726 году, выполняют из малахита, яшмы, лазурита и других пород твердого камня разнообразные изделия для украшения фасадов и внутренних помещений дворцов, вазы различных форм, размеров, расцветок, чаши, пресс-папье, торшеры с накладками из драгоценных и полудрагоценных камней.

Начало декоративной обработки мягких пород камня на Урале относится к середине XIX века. Неподалеку от реки Ирень были открыты залежи белого гипсового камня и селенита. Благодаря декоративным свойствам и мягкости гипсовый поделочный камень стал основным материалом для художественных поделок.

Мастера вручную вытачивали несложные изделия: рамки для фотографий, пепельницы, лоточки в виде башмачка и др. Образцами для них в основном служили деревянные резные работы. Воспроизводимые в камне формы деревянной скульптуры видоизменялись применительно к материалу.

Во второй половине XIX века происходит сокращение камнерезного производства, так как в связи с отменой крепостного права предприятия лишились даровой рабочей силы. Некоторые крупные камнерезные предприятия

закрылись. Изготовление художественных изделий с резьбой по камню продолжают отдельные частные промыслы и мастера-одиночки.

С возрождением промыслов в камнерезном производстве произошло разделение: добычей и обработкой твердого камня стала в основном заниматься государственная промышленность, мягкого – предприятия художественных промыслов.

Одним из лучших предприятий, выпускающих художественные камнерезные изделия является "Русские самоцветы" из Екатеринбурга.

Для производства художественных изделий с резьбой по камню мастера камнерезы используют селенит, белый ангидрит, цветной рисунчатый камень.

Техника изготовления камнерезных изделий заключается в токарной обработке, рельефной резьбе и гравировании.

Изделия мастеров и художников отличаются обобщенностью и условностью форм, а также тонким умением использовать определенную технику для выявления природных свойств и расцветки камней. Так, например, декорирование поверхности изделий небольшими порезками создает игру светотени. В тематике изделий преобладают изображения животных, рыб, фигур людей. Многие изделия сделаны по сказочным мотивам и преданий.

Мастера изготавливают письменные приборы из камней разных цветов и оттенков, пудреницы, туалетные коробочки, светильники, миниатюрную скульптуру.

В современном творчестве мастеров, продолжающих традиции уральских камнерезов, заметно сказываются старинные формы и орнаменты, которые получают новое звучание.

На некоторых предприятиях художественных изделий производят камнерезные работы из гипсового камня, кварцита и талькохлорита, стараясь максимально использовать фактуру и окраску камня, применяя неглубокую орнаментальную порезку. Часто для отделки мастера используют металл. Отделка из металла красиво оттеняет гладкую полированную поверхность пестрого по рисунку камня.

Для некоторых изделий характерно сочетание в одном изделии различных камней.

Здесь прослеживается традиция старых уральских мастеров, широко использовавших мозаичное искусство. Многие такие изделия отличаются поэтичностью образов и статичностью форм.

Для многих предприятий, таких как, например, "Русские самоцветы" материалом для изделий служат камни твердых пород – орлец и яшма различных расцветок. Из этих и иных материалов изготавливают вазы, шкатулки, ювелирные украшения из серебра с вставками из уральских поделочных камней.

Ювелирно-гранильные предприятия изготавливают из различных драгоценных, полудрагоценных и поделочных камней (бриллиантов, изумрудов, сапфиров, аметистов, аквамарин, бирюзы, малахита, лазурита, яшмы, нефрита и других), из синтетических камней с дополнениями из золота и

серебра изготавливают различные ювелирные украшения: броши, кольца, медальоны, браслеты и др. Некоторые из них изготовлены комбинацией металла и камней. Например, ажурные звенья браслета чередуются со вставками камня: в брошах – это лента с зернью или накладной филигранью и вставками из камня. Отличительной особенностью изделий является строгость и простота геометризованных форм и ритмическое повторение орнамента филигранного рисунка.

Художественные изделия Алтайского края.

Производство художественных изделий из камня в Алтайском крае возникло в конце XVIII века. В 1786 году была основана первая шлифовальная фабрика – мельница.

Колывановская императорская шлифовальная фабрика была открыта позднее, в начале XIX века. Она выпускала чаши огромных размеров, парадные блюда, столешницы и другие изделия для украшения царских дворцов. Кроме того, изготавливались заготовки для Петергофской гранильной фабрики. Производство мелких изделий декоративного характера и утилитарных вещей относится к концу XIX – началу XX века.

В настоящее время для производства художественных изделий из камня используют твердые камни, например, серый и белый гранит, ревневскую зеленоволокнитую и сургутную яшму, нефрит, камни средней твердости – серо-фиолетовые порфиры, воскресенский, ороктайский мрамор, желто-розовый кварц, а также мягкие камни, например белорецкие кварциты и др. Из них изготавливают различные

украшения, вставки в ювелирные изделия, шкатулки, вазочки, памятные медали и сувениры различных размеров.

Многие художественные изделия из камня богато орнаментированы.

Архангельские художественные изделия. Архангельский завод камнерезных изделий был основан в 1952 году. Материалом для изделий служат местные породы твердого и мягкого камня. Из твердых поделочных камней архангельские мастера применяют агат различных оттенков, из мягких – белый ангидрит, талькохлорит темно-зеленых оттенков, а также различных цветов и оттенков светлый гипс.

Кроме изделий из перечисленных материалов, мастера обрабатывают серпентин, своеобразно используя эффекты черно-зеленой полированной и светлой шероховатой поверхности камня. Техника изготовления состоит в токарной обработке, объемной и рельефной резьбе, гравировке.

Для архангельских изделий характерна северная тематика: ненцы, их труд, быт, исторические памятники (Соловецкий монастырь и др.).

Изделия нижегородских и иных мастеров российских регионов.

Нижегородские мастера вырабатывают изделия из селенита, кальцита, гипсового камня, применяя токарную обработку, объемную и рельефную резьбу, гравировку.

Мастера-камнерезы изготавливают художественно и технически качественные изделия. Это бытовые предметы,

фигурки животных, декоративные изделия, подарочные изделия и др. Многие мастера используют гипсовый камень от бело-розового до темно-бурого цвета, кальцит от светло-желтого до темно-коричневых тонов, серозеленый талькохлорит.

На юге России мастера изготавливают различные изделия из твердых пород камня, таких как орлец, кавказский агат. Художники и мастера работают над умением выявить рисунок и цвет камня, придать изделиям выразительность и особую декоративность. Большое место в работе мастеров занимают декоративные вазы из белого и розового камня самых разнообразных форм.

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА ТВЕРДОГО КАМНЯ РЕЗАНИЕ КАМНЯ

Обработка поделочных камней – одно из древнейших ремесел человека. Драгоценные камни широко использовались и используются для украшений. Минералы, которые идут на изготовления поделок, различных изделий, украшающих нашу жизнь, называют поделочными камнями. Четких границ между драгоценными и поделочными и облицовочными камнями нет. На выставках мастеров и любителей обработки камня можно встретить высокохудожественные изделия, изготовленные из простого строительного камня, не представляющего, казалось бы, никакой ценности. Однако ценность этих изделий – во вложенном труде и сотворенной красоте.

В чем начало искусства обработки поделочного камня?

В большинстве случаев каменное сырье почти не пригодно для непосредственной обработки, если оно предварительно не разрезано на достаточно мелкие куски. Поэтому для подготовки сырья к обработке любители камня используют несколько типов алмазных пил, крепя их в станке, конструкция которого зависит от размеров разрезаемых камней и конкретной цели распиловки.

Самые большие пилы применяются для распиловки камня на пластины или блоки, пилы меньшего размера – для распиловки на пластины и подрезки; маленькие пилы употребляют для распиловки ценного материала, чтобы свести отходы к минимуму.

Многие, видя работу алмазной пилы, удивляются: как это она может пилить камень, если на ней нет острых зубьев. Когда человек проводит пальцем по краю диска, то не чувствует ничего, кроме незначительной шероховатости. Дело в том, что пилит не сам диск, а мельчайшие невидимые частицы алмаза, расположенные по краю диска. Алмазная пила представляет собой тонкий диск с мелкими алмазами по краю. Теперь с помощью алмазной пилы обработкой камня стали заниматься сотни тысяч любителей, а не несколько сот мастеров, как это было раньше.

Когда алмазных пил не было, для резки камня использовали абразивные порошки, например наждак или карбид кремния, которыми «заряжали» стальные диски или полотна. Эти абразивы подавались к периферии диска в виде жидкой суспензии или шлама – отработанного абразива, смешанного с каменной пылью и охлаждающей жидкостью.

Когда стальной диск вращался, частицы абразива захватывались им и царапали камень, вышлифовывая постепенно канавку. Это был очень медленный процесс. Теперь он применяется редко при некоторых операциях.

Конструкция алмазных пил. Использование алмазного порошка известно издавна.

Алмаз применялся как абразивный материал задолго до того, как был найден способ полировки этого самого твердого минерала. В настоящее время почти все камнерезные пилы, которые применяют любители, содержат алмазный порошок. При распиловке крупных блоков, идущих на каменную кладку или изготовление памятников, до сих пор используют большие пилы со свободным абразивом, однако большинство предприятий переходят на алмазные пилы – они пилят гораздо быстрее.

От пил с использованием свободных абразивов алмазные пилы отличаются тем, что абразив в них включен непосредственно в стальной диск. Есть несколько способов закрепления алмаза по периферии диска, и в зависимости от применяемого способа алмазная пила получает то или иное название. Сам диск обычно делают из мягкой стали, есть небольшие диски из бронзы и меди. Пилы диаметром до 100 мм применяют для резки ценных материалов, диаметром 200 мм – для подрезки, пилы до нескольких десятков сантиметров применяют для распиловки камня на пластины и блоки.

В основном любители применяют пилы с дисками из мягкой стали. Они разнообразны по диаметру, толщине, концентрации алмазного порошка и недорогие.

Как закрепляют алмаз на пилах? Для закрепления алмаза по всей периферии диска делают надрезы и заполняют их металлическим порошком с равномерно распределенными в нем алмазными частицами. Затем край обкатывают, чтобы надрезы закрыть и сделать его более толстым по сравнению с остальной частью диска. Диск нагревают, чтобы расплавить металлический порошок, в котором находятся алмазные частицы и подвергают пилу правке.

Надрезы на пилах такого типа делают перпендикулярно или наклонно к краю диска. Первые одинаково хорошо работают независимо от направления движения, но часть пил второго типа необходимо вращать в направлении, указанном изготовителем. Однако многие любители переворачивают их, когда считают нужным, и не замечают каких-либо различий в эффективности их работы. В любом случае пилы нужно переворачивать, потому что независимо от аккуратной или неаккуратной эксплуатации одна сторона пилы изнашивается скорее, чем другая, что приводит к отклонению плоскости резания в сторону. Если пилу время от времени переворачивать, то износ ее становится более равномерным, сохраняя тем самым большую точность распиловки.

Для изготовления пил с металлокерамическим ободком алмазный порошок смешивают с металлическим и прессуют в виде тонкого кольца. Затем его нагревают до высокой температуры, пока частицы не сплавятся воедино, и припаивают к металлическому диску.

На практике применяют оба типа пил, но пила с надрезами предпочтительнее, так как дешевле и меньше

подвержена повреждениям. Но пилы с металлокерамическим ободком работают ровнее, при аккуратной эксплуатации служат долго и имеют преимущества при выполнении некоторых операций. Эти пилы могут работать в любом направлении, хотя время от времени их нужно переворачивать по описанным выше причинам.

Принцип действия всех алмазных пил одинаков. Камень, которого касается пила, соскабливает с нее металл до тех пор, пока на ее поверхности не появятся частицы алмаза. В этот момент пила начинает резать. По мере «высвобождения» все большего числа зерен алмаза эффективность работы пилы увеличивается. Этот процесс выведения зерен алмаза из металла получил название "вскрытие пилы".

Алмаз – самый твердый из известных минералов, и именно это свойство делает его весьма ценным для резки других минералов, даже таких твердых, как сапфир и хризоберилл. Алмазы ювелирного качества являются наиболее чистыми, но они слишком легко раскалываются и поэтому для распиловки их использовать нельзя.

К тому же они очень дороги. Для абразивных целей используют загрязненные разновидности алмаза, которые называют карбонадо. Они более вязкие и поэтому дольше служат. Измельченный и рассортированный по размерам, алмазный порошок продается на караты и может применяться для обдирки, полировки и иных целей. Порошок синтетического алмаза также применяется во всех операциях обработки камня, как и порошок природного алмаза.

КАМНЕРЕЗНЫЙ СТАНОК

Камнерезная пила принципиально ничем не отличается от циркулярной пилы для дерева и в сущности является простым механизмом. В обеих конструкциях можно видеть почти одни и те же приспособления.

Основными деталями камнерезного станка являются: стальной вал или шпиндель, на который крепится диск, шкив и клиновидный ремень, соединяющий вал с электромотором, а также платформа, или суппорт, куда помещают распиливаемый материал.

Кроме того, к камнерезной пиле нужно иметь емкость с охлаждающей жидкостью для погружения в нее диска при вращении, чтобы пилу охлаждать и вымывать из нее каменную пыль.

Принцип работы камнерезной пилы тот же, что и пилы по дереву, но здесь надо помнить, что минералы гораздо тверже дерева и поэтому для работы с ними необходимы специальные технические приемы. Исправная алмазная пила режет мягкие минералы со скоростью около 5 мм/мин, а более твердые и вязкие минералы с несколько меньшей скоростью. Пила по дереву проходит то же расстояние за секунды. Поскольку алмазные отрезные диски значительно тоньше и во много раз дороже пил по дереву, с ними нужно обращаться очень осторожно, чтобы избежать заклинивания, изгибания и поломки. К точности изготовления камнерезных пил предъявляются очень высокие требования.

Если размер камня больше 50–70 мм, держать его в руках при распиловке нецелесообразно. Однако камень редко имеет плоскую площадку и не может быть устойчиво установлен на

столике пилы. По этой причине нужно применять различные зажимы, чтобы они прочно удерживали камень и исключали его проворачивание или дрожание. Зажим крепится к суппорту, скользящему вдоль направляющих к отрезному диску. Камень подается медленно и осторожно, чтобы обеспечить только самый легкий контакт с диском.

Таким образом, основными узлами камнерезной пилы являются шпиндель, на котором крепится отрезной диск; приводное устройство для вращения диска; суппорт с зажимом для камня; емкость для содержания охлаждающей жидкости и станина.

Желающим сделать камнерезный станок своими руками нужно знать, что отрезные диски должны устанавливаться на достаточно толстые стальные валы, чтобы сохранялись жесткость конструкции и точность ее работы под действием прилагаемых напряжений.

Небольшие диски (диаметром до 100 мм) могут хорошо работать на валах диаметром 12 мм, хотя предпочтение следует отдавать валам диаметром 15 мм. Для дисков диаметром до 400 мм необходим диаметр валов 18–25 мм. Конец вала может быть меньшего диаметра, если остальная часть имеет соответствующий диаметр.

Диски с обеих сторон закрепляются фланцами, чтобы обеспечить жесткость и равномерность их вращения. Тонкие диски требуют больших фланцев, нежели диски потолще. Для диска диаметром 112 мм следует использовать фланцы диаметром 75 мм; для дисков в 200 мм – фланцы 37–50 мм; для 300–400 мм – фланцы 75–87 мм. В некоторых случаях,

когда требуется, например, пропилить тонкие прорези с большой точностью, фланцы могут лишь на 12 мм не доходить до края диска.

Вал пилы снабжается подшипниками, чтобы обеспечить легкое и в то же время точное вращение. Долговечными являются шариковые подшипники, которые, если есть такая возможность, необходимо применять. Пила с шариковыми подшипниками сохраняет точность после многих часов работы, что обеспечивает прямой срез и длительную работоспособность отрезного диска.

В некоторых пилах используют подшипники скольжения, однако пилы с такими подшипниками быстро теряют точность в работе, если к концам валов прилагаются значительные усилия. Валы начинают вибрировать, теряется точность распиловки. По этим причинам в большинстве современных пил применяются только шариковые подшипники.

Большинство подшипников нуждается в смазке, особенно подшипники скольжения, в которых тонкая пленка масла помогает центрировать вал и предотвращать трение.

В настоящее время разработаны несколько типов подшипников, которые обходятся вообще без смазки или же требуют ее изредка. В некоторые шариковые подшипники смазка закладывается при их изготовлении, и в дальнейшем они уже не требуют заправки благодаря наличию сальников. Эти подшипники защищены от попадания абразивного порошка, который быстро выводит из строя подшипники других типов.

Ухода не требуют и подшипники скольжения из пористой бронзы. Бронза в них пропитывается маслом, обеспечивающим смазку в течение многих дней.

Нужно помнить, что вал любого камнерезущего оборудования независимо от его типа, должен быть жестким и не прогибаться, а подшипники любой конструкции должны обеспечивать точность вращения – тогда распиловка камня будет проходить без затруднений.

Суппорт и зажимные устройства являются следующими по важностями деталями после отрезных дисков и шпинделя. Они служат для удерживания и подачи камня к отрезному диску. Современные станки снабжены массивными суппортами и зажимами, которые позволяют легко и точно манипулировать камнем от небольшого размера (5–7 см) до крупного – 30 см.

Для зажима камня из соображений прочности используют металлические губки, но их внутреннюю поверхность обычно облицовывают кусками твердого дерева, из-за упругости которого происходит лучший захват камня. Суппорт скользит или катится вперед по направляющим, которые отрегулированы таким образом, чтобы обеспечить продвижение суппорта на определенное расстояние. Самым важным требованием, предъявляемое к любому камнерезному станку, является то, чтобы суппорт скользил или катился строго параллельно плоскости отрезного диска. Если этого нет, то при распиловке камней большого размера диск будет тереться о камень и изгибаться.

Подача суппорта в простых станках осуществляется за счет тяжести груза, прикрепленного к тросику, который

перекинут через блок и соединен со скользящим суппортом, движущимся в сторону отрезного диска. Оператор включает мотор и руками двигает суппорт так, чтоб началась распиловка камня. Когда глубина разреза достигнет 12 мм или более, грузу дают возможность тянуть суппорт. Масса груза регулируется в зависимости от размера распиливаемого камня.

Подобная конструкция имеет следующие недостатки. Так как большинство обрабатываемых камней бывает неправильной формы, поперечное сечение их меняется, т. е. местами они будут шире, а местами уже. Следовательно, и груз должен быть то тяжелее, то легче. Поэтому, если распиловке не уделять постоянного внимания, то будет трудно регулировать массу груза. Если груз будет достаточно тяжелым, то отрезной диск, попадая на тонкие сечения будет испытывать вредное для него повышенное давление и быстро придет в негодность. Если же выбрать массу груза, рассчитывая на тонкие сечения, то это затянет распиловку толстых сечений.

Еще одним недостатком конструкции является то, что в конце распиловки, когда поперечное сечение камня внезапно сужается и скорость отрезного диска из-за уменьшения сопротивления резко возрастает, оставшийся кусок камня часто обламывается и на пути отрезного диска остается зубчатый выступ, который при дальнейшем продвижении диска не срезается, а налезает на него, что вызывает изгибание диска в форме тарелки. Кроме того, слегка изогнутый диск в дальнейшей работе становится все более

крибобоким, и наконец, деформация достигает таких размеров, что дальнейшая распиловка оказывается невозможной и диск приходится выбрасывать, даже если на нем осталось много неиспользованного алмаза.

Вместе с тем такие станки недороги, так как у них нет сложного механизма подачи, и, если любителю знакомы указанные недостатки, он эксплуатируя пилу с соответствующими предосторожностями, может получать хорошие результаты.

Из механических способов подачи суппорта особенно часто используется винтовая подача и подача с применением груза регулируемой массы.

При винтовой подаче используется длинный вал с нарезкой, который проходит через суппорт или соединяется с ним посредством ходовой гайки. При вращении отрезного диска вал медленно вращается и передвигает суппорт вперед. В некоторых станках предусмотрены различная скорость вращения вала и, следовательно, возможность регулировать скорость подачи суппорта. Большие сечения или вязкий материал, например нефрит или халцедон, требуют минимальных скоростоей подачи.

Мягкие материалы, например кальцитовый оникс или змеевик, можно пилить с более высокими скоростями подачи. Ценной особенностью некоторых станков с механической подачей является наличие муфты сцепления, которая не допускает заклинивания диска в камне в случае, если скорость резки камня отстает от скорости его подачи.

Зажимные устройства. Многие суппорты снабжены поперечной подачей, что позволяет отрезать от камня сразу несколько пластин, прежде чем камень передвинется в зажиме. Зажимать камень следует очень внимательно, чтобы он не вырвался при распиловке и не повредил диск. Многие начинающие любители, разрезая камень на пластины, вставляют в зажимы лишь небольшую его часть, рассчитывая получить как можно больше пластин до следующей перестановки камня. С другой стороны, если камень закреплен не надежно, он может сдвинуться и иногда так изогнуть отрезной диск, что повреждение окажется непоправимым.

Точные зажимы дают возможность отрезать пластины толщиной до 1,5 мм или блоки толщиной до 100 мм.

Охлаждающие жидкости. Камнерезный станок должен быть снабжен ванной с жидкостью, через которую при вращении будет проходить отрезной диск. При распиловке выделяется значительное количество тепла. Это тепло, а также каменная пыль, образующаяся при резке, должны отводиться от места реза. Но жидкость нужна еще как смазка, уменьшающая трение диска о камень. Жидкости, применяемые при распиловке камня, называются охлаждающими. Однако охлаждение не единственная их цель. Удобно пользоваться легкими, почти бесцветными маслами, которые применяют в авторемонтных мастерских, а также керосином, к которому добавляют обычное моторное масло в пропорции 1–2 части масла на 10 частей керосина.

Можно использовать и дизельное топливо.

Дизельное топливо и керосин – огнеопасны. Лучше всего их держать вне дома или помещения, где обрабатывается камень, не проливать их на пол. Пол под станком нужно покрыть материалом, с которого легко стереть пролитую жидкость, а масляные тряпки выбрасывать в безопасное место.

Для распиловки камня можно применять водомасляные эмульсии, которые применяют при обработке металла на металлорежущих станках. Однако они могут способствовать возникновению коррозии деталей станка, даже если их тщательно обтирать и чистить.

По этим причинам изготовители камнеобрабатывающих станков требуют не применять в работе эмульсии и воду.

С хорошими результатами в качестве охлаждающей жидкости применяют антифриз, применяемый в автомобилях в качестве незамерзающей жидкости. Он медленно испаряется, не воспламеняется и почти не имеет запаха.

Занимаясь распиловкой камней, необходимо иметь под рукой ведро или таз с раствором моющего средства для отмывания отрезанных пластин от излишков масла.

При больших масштабах распиловки должен быть ящик с опилками для поглощения избытка масла, при этом нужно позаботиться о противопожарной безопасности.

Тряпки, применяемые для удаления масла, нельзя хранить в закрытых контейнерах, так как они могут самовоспламениться. Охлаждающие масла легко проникают в камень, поэтому их нужно быстро удалить, чтобы как можно меньше загрязнить художественный и ювелирный материал.

Бирюза, варисцит и другие пористые минералы впитывают масло очень быстро, поэтому перед распиловкой их нужно выдержать несколько дней в воде, которая заполнит поры и предотвратит проникновение масла.

На дне поддона образуется шлам из тонких частиц каменной пыли, который нужно периодически удалять. Для того, чтобы шлам плотно осел на дно поддона, несколько дней пилой не пользуются. Затем жидкость над шламом осторожно сливают и при желании используют повторно. Поддон тщательно очищают, наливают в него очищенное масло и добавляют порцию свежего, чтобы довести уровень жидкости до соответствующей отметки. По правилам, отрезной диск должен погружаться в жидкость на глубину не более 6 – 12 мм.

Многие камнерезные пилы устроены таким образом, что бак не только служит емкостью для охлаждающей жидкости, но и является конструктивным элементом, несущим шпиндель и суппорт.

В этих случаях бак обычно делают из толстого стального листа, сваривая места соединений.

В станках другого типа бак изготавливают из тонкой листовой стали и вставляют в деревянный ящик, который служит основой всей конструкции станка. Важно, чтобы он был жестким, так как он является опорой для суппорта и шпинделя с отрезным диском и обеспечивает их строго определенное расположение относительно друг друга.

Независимо от того, является станок самодельным или изготовлен промышленностью, он должен стоять вертикально и прочно на своем основании.

Шум и вибрацию можно значительно снизить, подложив под опоры станка войлок или губчатую резину.

Для станка можно изготовить и специальную подставку из досок сечением 60 x 120 мм.

Станку необходим защитный кожух, который бы задерживал брызги масла при вращении отрезного диска и возвращал его в бак. Кожухи делают из металла, пластмасс.

При конструировании самодельного камнерезущего станка нужно знать, что главным в нем является шпиндель – место монтажа отрезного диска и суппорт, подающий к диску камень. Опорой для обоих узлов служит бак для охлаждающей жидкости, который должен обеспечивать неизменность расположения этих узлов относительно друг друга при распиловке. Бак лучше всего изготовить из листовой стали толщиной 3 мм, сваривая места соединений. Но можно сделать и из досок или толстой фанеры (12 мм), облицевав изнутри листовым металлом, спаянным в местах соединений. Если такой бак сделать хорошо, он ничем не уступит баку, сделанному из металла.

Шпиндель крепится к боковой стенке готового бака с помощью болтов и шайб.

Если стенки бака сделаны из дерева, применять нужно большие шайбы, чтобы дерево не продавливалось, а болты не расшатывались. Зажим для камня можно сделать из бруска твердого дерева сечением 60 x 120 мм, на одном конце

которого в качестве шарнира приделана обычная дверная петля. Камень зажимается с помощью длинных болтов с барашковыми гайками. Так как в продольном направлении петля двигаться не может, возникает необходимость не один раз переставлять камень в зажиме. Но если поперек бака закрепить кусок трубы, вдоль которой скльзит втулка, соединенная с этим бруском рычагом, то можно отрезать сразу несколько пластин, не переставляя камень в зажиме.

Для изготовления станка понадобятся также двигатель мощностью 0,25 кВт, клиновидный ремень и защитный кожух. Заднюю стенку кожуха делают из какого-либо металлического листа, а боковые и переднюю стороны закрывают полосками ткани, которые можно поднимать, для наблюдения за распиловкой.

Готовый станок и мотор устанавливают на общем основании, подложив под них листы губчатой резины или войлока для уменьшения шума и вибрации.

Станок для резки и шлифовки камня можно собрать на базе электрического точила или электрического сверлильного устройства. У такого устройства два выхода вала, один – оснащенный патроном (суппортом), другой наждачным кругом или специальной планшайбой с алмазным или иным покрытием. Мощность устройства 0,25 кВт, частота вращения 2800 об/мин.

Для обработки камня можно применять и другие электродвигатели в диапазоне мощности от 0,25 до 0,5 кВт и частоте вращения от 1500 до 3000 об/мин. Под ставкой под станок может служить ящик с откидной крышкой. Станок

крепится к крышке болтами. Откидная крышка позволяет при некоторых операциях устанавливать станок в наклонное положение.

К ящику со стороны патрона крепится приставной стол. Его высота регулируется, чтобы можно было работать режущими кругами различных диаметров.

На приставном столе установлена направляющая планка, выполненная из дюралюминиевого уголка 30 x 30 мм. Сбоку установлено защитное ограждение режущего круга. По столу и защитному ограждению проведена срединная черта, которая помогает ориентировать камень при резке.

Для звукоизоляции станка дно ящика-подставки и опоры приставного стола обиваются резиной или войлоком.

Под приставкой стола станка ставят поддон с водой для охлаждения режущего круга. Для уменьшения трения в воду можно добавить мыльный раствор. Второй поддон для воды устанавливают под планшайбой.

Самодельные камнерезные станки могут быть улучшенной или иной конструкции.

КАК РАБОТАТЬ НА КАМНЕРЕЗНОМ СТАНКЕ

Для работы станок устанавливают на прочном столе или подставке и закрепляют на конце вала отрезной диск. Затем затягивают гайку и, проворачивая вал, внимательно смотрят, чтобы все движущиеся части ни за что не задевали. В бак заливают охлаждающую жидкость, чтобы диск погрузился в нее на полсантиметра.

Больше жидкости наливать не нужно, ибо она будет только разбрызгиваться и растекаться.

Для станков с дисками диаметром 400–450 мм лучше всего подходят двигатели мощностью в 1/3 л.с. Можно применять моторы мощностью 1/4 л.с., если не добиваться слишком высокой скорости подачи камня. Применение менее мощного, чем требуется, двигателя приводит к его перегреву и снижает эффективность распиловки.

Большинство моторов имеют частоту вращения 1725–1750 об/мин, а высокоскоростные – 3450–3500 об/мин. Для обработки камня предпочтение следует отдавать первым, но можно применять и вторые, если на моторе уменьшить диаметр шкива, или на шпинделе его увеличить, или сделать то и другое.

Станки должны быть снабжены платформами или иными приспособлениями для крепления электромоторов, при этом нужно помнить, что мотор и пила должны быть закреплены на общем основании, чтобы не было перемещения их относительно друг друга и не нарушалась линейность расположения шкивов, иначе приводной ремень будет соскакивать.

Можно сделать прочный стол, используя бруски сечением 100 x 100 мм для ножек, а для крышки доски сечением 60 x 160 мм и 60 x 120 мм для распорок.

Для того чтобы определить размер крышки стола, нужно пилу и мотор поставить на пол и добиться такого их взаиморасположения, чтобы шкивы оказались в одной плоскости. Тогда, установив и натянув ремень, замерить длину и ширину площадки, занимаемой всей конструкцией. К каждому из размеров добавляют по 160 мм на пространство

для регулирования положения мотора и предусматривают место для инструментов и другого оборудования.

Для того чтобы прикрепить двигатель к столу, необходимо в столе просверлить отверстия, совпадающие с отверстиями основания мотора, и через них пропустить болты или прикрепить мотор к доске из твердой древесины, которая может двигаться вперед или назад, натягивая ремень. В соответствии с первым способом в столе сверлят два отверстия под каждым из углов основания мотора и затем между ними выпиливают древесину, делая пазы длиной в 80 мм. Эти пазы позволяют регулировать положение мотора.

В соответствии со вторым способом такие пазы вырезают в доске, к которой прикреплен мотор, спереди и сзади от него. Длина пазов – не менее 120 мм.

Недостатком обоих способов является необходимость применения устройств для установки и замены ремней. Необходимо также бороться и с провисанием ремней, которое возникает при работе станка через некоторое время. Чтобы древесина не сминалась при затяжке гаек нужно применять большие шайбы. А для того, чтобы в случае необходимости быстро освободить болты, на них устанавливают барашковые гайки. При регулировании положения мотора нужно помнить, что оба шкива должны находиться в одной плоскости, иначе даже при небольшом отклонении ремень со шквов соскакивает и быстро изнашивается.

К столу пила крепится с помощью небольших проушин. Если их нет, то используют два деревянных бруска,

привернутых к крышке стола. Для устранения вибрации под пилу и мотор подкладывают куски губчатой резины.

Частоты вращения отрезного диска.

Частоту вращения отрезного диска рекомендуют устанавливать в пределах 800 – 2600 об/мин. Причем минимальные скорости лучше использовать для агата и других твердых камней, а максимальные – для мягкого, легко поддающегося распиловке камня типа мрамора. Так как частота вращения диска зависит от его диаметра, для получения нужной скорости необходимо подобрать определенную комбинацию шкивов на валу двигателя и на валу шпинделя. Так, например, при частоте вращения 800 об/мин соответствует следующая комбинация шкивов: 75 мм для двигателя и 150 мм для шпинделя. При 875 об/мин на двигателе используется шкив диаметром 57 мм, а на шпинделе – 100 мм.

Закрепление камня в зажимах Такие камни, как агаты и яшмы попадают для распиловки в виде округлых образований или массивных кусков. Закреплять камни такой формы нужно внимательно, чтобы не сдвинулись или не повернулись при распиловке. Если камень сдвигается в зажимном устройстве, то отрезные диски выходят из строя из-за перегрева в результате трения, изгибания или разрушения алмазного слоя.

При закреплении камней округлой формы помощь могут оказать небольшие деревянные клинья, которыми окружают камень, чтобы получить дополнительные точки его фиксации. Зажав камень, нужно попытаться его сдвинуть руками. Если

это возможно, то камень зажат плохо и его нужно переставить.

При разрезании камня на пластинки, нужно зажать его так, чтобы он был выдвинут из зажима на достаточно большое расстояние, позволяющее пропилить его несколько раз без перестановки, так как при перестановке камня вновь трудно расположить его плоскость параллельно плоскости отрезного диска. Лучше всего делать как можно больше резов при одной установке камня, так как это само собой обеспечивает получение пластин с параллельными сторонами. Камни неправильной формы, длинные или узкие часто требуют предварительной подрезки, прежде чем их удастся закрепить в зажиме надежно. Каждый кусок камня перед распиловкой нужно внимательно осмотреть, чтобы выявить наилучшее направление разреза.

Подача камня. Чтобы завершить распиловку, нужно подать камень к отрезному диску. Если станок с механической подачей, то нужно продвинуть суппорт вперед до такого положения, чтобы камень почти касался отрезного диска, затем установить низкую скорость подачи, опустить кожух и включить двигатель. Когда алмазная пила входит в камень слышится звенящий металлический звук. Через несколько секунд после начала резки нужно остановить двигатель и посмотреть, как идет резка. Нужно проверить параллельность реза плоскости диска, чтобы убедиться, что диск о камень не трется или что камень не сдвинулся с места.

Если все идет правильно, можно продолжать распиловку. При небольшом поперечном сечении камня, скорость подачи

можно увеличить, если поперечное сечение большое, лучше продолжать работу в том же режиме.

Начинать работу необходимо с низкой скорости подачи, потому что большинство камней имеет острые выступы, которые при высокой скорости подачи могут стать причиной повреждения алмазной пилы. Эта опасность реальна для станков, где подача осуществляется за счет массы груза. Большинство опытных любителей в начале распиловки только подталкивают камень к диску пальцами или небольшой палочкой. При этом пила проходит неровные места за две минуты, после чего уже добавляется масса груза, пропорциональная размеру камня. Нельзя начинать распиловку на скошенном краю камня. На такой поверхности диск медленно сдвигается в сторону, и, если распиловку не остановить, он заклинится в прорези.

При низких начальных скоростях подачи диск прорежет в камне небольшую прямоугольную площадку, которую затем можно будет осторожно углубить.

При окончании распиловки вновь важно избежать лишнего давления на диск.

В момент отделения от камня пластина может обломаться, оставив острый выступ, который может повредить диск или деформировать его. Поэтому многие мастера останавливают пилу, не доводя распиловку до конца, а пластину отламывают руками.

При распиловке некоторые минералы, например, малахит, нефрит, жадеит, везувиан засоряют или как говорят «засаливают» отрезные диски. Засаленный диск пилит с

трудом. Иногда минерал просто налипает на диск, и, вместо того, чтобы резать камень, диск его просто полирует в глубине разреза. Скорость распиловки в этом случае снижается, диск перегревается, деформируется или заклинивается.

Для того, чтобы этого избежать, нужно применять минимальные скорости подачи, они позволяют частицам алмаза в этом случае резать чисто. Если засаливание происходит, нужно время от времени прикасаться к режущей кромке вращающегося диска кусочком кирпича, который очищает диск и алмазные зерна.

Трудности могут возникнуть, если охлаждающая жидкость слишком густая и не позволяет алмазным зернам проявлять свои режущие свойства. В этом случае охлаждающую жидкость лучше заменить керосином. Трудности могут возникнуть и при попытке распилить камни слишком больших поперечных сечений. Если диск почти полностью погружен в длинный разрез, то его кромка соприкасается со столь большой поверхностью, что отдельные алмазные зерна уже не могут войти в соприкосновение с камнем. Чтобы этого не случилось не нужно резать камни, которые слишком велики для данного диска.

Для распиловки камней также применяют и подрезные пилы, предназначенные для резки и подрезки пластин и небольших кусков материала. Она состоит из прочного поддона, несущего шпиндель и металлический стол, из которого выступает верхняя часть отрезного диска. Над диском укреплен небольшой металлический или

пластмассовый козырек, предохраняющий от капель масла. Работают на подрезной пиле так же, как и камнерезном станке, только в этом случае камень удерживается и направляется руками.

Применяется подрезанная пила для мелких работ: получения кабошонов, для расловки небольших кусочков материала и подрезки частей ограночного сырья.

Чтобы распилить пластину, нужно положить ее на очищенный от каменных крошек столик пилы, прижать сильно ее к поверхности стола и медленно продвигать к отрезному диску. Первый контакт камня с диском должен быть очень мягким, потому что острый край пластины способен повредить мягкую сталь диска и привести ее к быстрому износу. Малую скорость подачи нужно выдерживать, пока диск не войдет в пластину на глубину в несколько миллиметров, после чего скорость можно увеличить. О том, что скорость подачи завышена предупреждает веер искр появляющийся в точке соприкосновения камня и диском, а также высыхание камня в зоне резания и появление сухой пыли. При появлении этих признаков скорость подачи следует тут же уменьшить.

Для повышения точности распиловки на пластине нужно прочерчивать цветными карандашами направляющие линии.

В самодельной подрезной пиле главным элементом является стол. Для нормальных условий работы он должен быть сделан из металла толщиной в 3 мм. Такой стол обеспечит прочную опору для любой разрезаемой пластины. Тонкие столы сильно вибрируют, что способствует износу алмазного диска и повреждает камень.

Алмазные ленточные и проволочные пилы применяют в случаях, когда необходимо выпиливать криволинейные формы, подобные тем, для получения которых предназначена ленточная пила по дереву.

Лента такой пилы имеет ширину 3 мм, длину 900 мм и, как сходная пила в деревообработке, натягивается на два больших шкива. Смазкой для нее служит вода.

Пластина агата толщиной 5 мм пилится со скоростью 12 мм/мин. Менее твердые или более тонкие пластины распиливаются быстрее.

ГРУБАЯ ШЛИФОВКА КАМНЯ

Шлифовка – один из самых трудоемких процессов в обработке камня. К ней приступают после обработки на камнерезном станке, используя шлифовальные абразивные круги. Процесс шлифовки состоит из нескольких последовательных операций – грубой шлифовки (обдирки), шлифовки, лощения, полировки.

Целью обдирки является исправление дефектов резания изделий из камня грубой черновой формы, максимальное приближение лицевой поверхности к плоскости. Обычно фактурная обработка заканчивается шлифовкой либо лощением, при котором лицевая поверхность приобретает равномерно шлифованную фактуру либо матовый блеск. Однако чаще изделия после лощения полируют, что придает камню особую декоративность из-за полного раскрытия его рисунка, цвета и структуры. Отполированная поверхность камня становится более темной и приобретает зеркальный блеск. Все эти процессы выполняются с помощью

шлифовально-полировальных кругов. Однако есть значительные различия, которые обуславливают разные требования к режимам шлифовки и полировки: к давлению на инструмент, частоте вращения, скорости перемещения его по обрабатываемой поверхности.

Для шлифовки применяют различные абразивные, в том числе алмазные, материалы с постепенно уменьшающейся крупностью зерен. Таким образом после каждой операции достигается повышение класса чистоты поверхности, т. е. все более сглаживается ее шероховатость.

При обдирке и шлифовке используют шлифовальные абразивные круги различных размеров и форм – алмазные, из карбида кремния, электрокорунда. Применяют их для придания формы кабашонам и при подготовке сырья к огранке, а также для снятия фасок у плоских пластин, для объемной резьбы, вырезания наборных деталей мозаик и т. д.

В основном при обработке камней используют шлифовальные круги из карбида кремния, однако могут применяться и обдирочные круги с алмазными зернами.

Первоначальная грубая обдирка производится на кругу с грубым зерном. Такое зерно снимает довольно быстро лишний материал. Тонкое зерно используется для более мягкого воздействия на поверхность камня. Размер абразивного зерна при грубой обдирке – 350–150 микрон. При тонкой обдирке и очень тонкой обдирке – 60–45 микрон.

Для того, чтобы материал при обдирке не перегревался шлифовальный круг должен постоянно смачиваться водой.

Диаметром шлифовальные круги для обдирки могут быть от 150 до 250 мм и толщиной от 12 до 36 мм.

В работе применяются круги разных типов – твердых, мягких и средних. Твердые круги применяют в основном для обдирки мягких материала, а круги мягких видов применяются для более твердых, например, для ювелирных камней. Большинство любителей применяют круги среднего, средне-твердого и средне-мягкого типов. Для выполнения основных операций обдирки нужно иметь несколько типов кругов. Для грубой обдирки – средне-мягкий круг с зерном номер 120 и для тонкой – номер 220. Круги находятся на одном вале шлифовальной установк, что дает возможность быстро переходить от грубого шлифования к тонкому и обратно, если возникнет необходимость поправить камень. Если используется только один круг, номер зерна должен быть не менее 120, а лучше всего – 180.

Для того, чтобы сделать самодельный станок для обдирки, шлифования и полирования нужен односторонний вал – шпиндель, рабочий конец которого снабжен уплотняющими фланцами и гайкой, а на другом конце находится приводной шкив.

На шпиндель можно установить круги для грубой и тонкой обработки, шлифовальные барабаны или диски, а также полировальные круги и диски.

Некоторые любители изготавливают станки с двумя опорами, снабженными шариковыми подшипниками, набором шкивов, переключающими скорости обработки, шпиндель с нарезными концами для установки различных кругов,

небольшой защитный кожух с устройством для подачи воды. Кожухи можно сделать из консервной банки или кастрюли с вырезом спереди.

Вал станка должен быть прочно привинчен к твердому основанию из досок или толстой фанеры. К этому же основанию крепится и двигатель, но на некотором расстоянии от вала. Это расстояние должно обеспечить натяжение клиновидного ремня. Лучше всего выбирать ремень такого размера, чтобы двигатель можно было поместить на расстоянии 30–35 см от шпинделя.

Во время обработки камня шлифовальные круги должны постоянно смачиваться водой. Разбрызгивающую насадку можно сделать из куска металлической трубы, изогнутой под прямым углом. Изогнутую часть располагают параллельно шлифующей поверхности круга на расстоянии нескольких миллиметров. В ней просверливают 6 небольших отверстий, а открытый конец затыкают пробкой, чтобы вода не вытекала. Противоположный конец трубки подсоединяют к водопроводу.

Для подачи воды можно сбоку кожуха закрепить резиновый сальник, а сверху металлическую трубку или две, на которые надеть шланг. Через одну трубку вода подается, если обрабатывают камень на цилиндрической поверхности круга, через другую – при работе на торце. Для равномерного распределения воды на поверхности круга можно использовать шторку из нескольких слоев мешковины, марли или иной пористой ткани. Шторку укрепляют на козырьке кожуха на небольших крючках.

Если скорость вращения круга не высока, можно использовать губку, лежащую в воде под кругом. Вода с губки переходит на поверхность круга и постоянно его смачивает. При обдирке смачивание круга водой очень важно. Если круг становится белесым, значит на его поверхности скопилось много пыли, что приводит к снижению скорости обдирки и к перегреву камня. Чтобы этого не случилось, подачу воды нужно увеличить.

Некоторые правила работы на обдирочном круге.

При работе на обдирочном круге необходимо соблюдать несколько важных требований. Первое из них: обдирку камня нужно производить в направлении вращения круга, а не против него; второе – при обдирке необходима хорошая опора для обрабатываемого материала, так как без опоры очень трудно предотвратить вибрацию. Для частичного погашения вибрации можно опираться руками в край поддона или обрабатываемый камень держать одной рукой как можно ближе к месту его контакта с кругом, а другой поддерживать руку с камнем снизу, используя ее как опору.

Третье правило работы на обдирочном круге касается размера камней, которые можно обрабатывать на круге определенного диаметра. На кругах диаметром 150 мм нельзя обрабатывать камни размером более 50 мм. Камни размером 45–50 мм можно осторожно обрабатывать на кругах диаметром 200 мм, а более крупные – на кругах 300 мм.

Занимаясь обработкой камней, нужно помнить, что на кругах рано или поздно начинают появляться неровности. При появлении неровностей круг нужно обязательно выправлять.

Нельзя допускать, чтобы неровности на круге превратились в глубокие выемки. Чем глубже выемки, тем больше количество материала круга нужно будет удалять при правке.

В некоторых случаях любители применяют, если станок позволяет, круги очень большого размера. С такими кругами удобно работать.

Для обработки твердых и очень твердых камней, таких как хризоберилл целесообразнее и экономичнее применять алмазные обдирочные круги, которые значительно тверже карбида кремния и сошлифовывают материал быстрее и с меньшим выделением тепла. Работа с алмазными кругами гораздо чище, чем с кругами из карбида кремния, поскольку единственными отходами, которые образуются при обработке являются только частицы самого камня. При их применении требуется очень немного воды, что также очень удобно. Однако главное преимущество алмазных кругов в том, что на них не образуются неровности, которые появляются на кругах из карбида кремния, что значительно повышает эффективность и качество работы. Кроме того, они меньше повреждают кожу рук при случайном соприкосновении. Они не разлетаются на куски, что может случиться с кругом из карбида кремния и не пропитываются водой, вызывающей дисбаланс. Специалисты по художественной обработке камня рекомендуют использовать два типа алмазных кругов: грубозернистый номер 100 или 180 и для тонкой обдирки мелкозернистый номер 600.

Многие применяют алмазный круг для первичной обдирки и формовке, которую можно произвести очень быстро, а затем

обрабатывать камень кругом из карбида кремния с мелким зерном.

Существует правило, общее для всех обдирочных кругов: чем меньше обрабатываемый предмет, тем более гладким и с более мелким зерном должен быть круг.

Приобретая навыки в обдирке, необходимо попытаться обработать обломки нераспиленного камня, гальку, поделочные камни различной твердости. Сначала нужно практиковаться работать на грубозернистом круге, так как он быстро сошлифовывает материал, а потом на мелкозернистом, пока поверхность не станет совершенно гладкой. Нельзя допускать перегрева камня, так как он может треснуть или расколоться. Теплый на ощупь камень – признак недостаточной подачи воды. Грубая шлифовка – очень важный этап обработки материала. Здесь создается форма камня и здесь нужно быть внимательным и осторожным, чтобы не допустить его разрушения.

ШЛИФОВКА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОДЕЛОЧНОГО КАМНЯ

Средняя шлифовка предназначена для первоначального выровнивания микронеровностей. Для этого необходимо тереть камень о плоскую плиту (планшайбу) с насыпанным на нее абразивным порошком. Этот этап шлифовки позволяет выявить цвета и рисунки на срезе камня, пластины или иной плоской поверхности, применяемой после обработки для изготовления шкатулок, столешниц, мозаик и т. д.

Шлифовку начинают с крупного зерна, чтобы быстрее выровнять поверхность, а затем применяют мелкий абразив. В результате многократного движения камня и планшайбы в

противоположных направлениях, что поверхность камня истирается и покрывается мельчайшими незаметными ямками. После споласкивания водой таким образом обработанная поверхность выглядит матовой.

Если поверхность обработана правильно, то матовый блеск однороден, а если на поверхности видны царапины или участки, отличающиеся по блеску, то обработку продолжают. Чем мельче используют абразивный порошок, тем слабее становится матовость и, наконец, поверхность изделия становится почти глянцевой.

Такая поверхность готова для лощения и полировки.

При лощении изделия из камня применяют мягкую эластичную поверхность, например эластичную ткань с абразивом, которой покрывают круг или кожу, или иной материал. Эластичная абразивная поверхность ликвидирует окончательно все мельчайшие неровности и риски на камне.

Для этой операции можно применять абразивную ткань, рабочая поверхность которой покрыта гибкой износостойкой пластмассой, содержащей алмазный порошок.

Такая лента высокоэффективна и может использоваться достаточно долгое время.

При лощении могут использоваться резиновые шлифовальные круги, дисковые и барабанные шлифовальники с рабочей поверхностью из кожи, очень твердая кожа с алмазным порошком, смешанным с маслом, вазелином, жиром или синтетическим клеем, брезент, линолеум, твердый фетр и др.

Воду к эластичным шлифовальникам подают таким же способом, как и при подаче к шлифовальным кругам. Много воды не нужно, достаточно той, которая непрерывно капает на шлифовальники. Дисковые эластичные шлифовальники, вращающиеся в горизонтальной плоскости можно смачивать водой из трубки, которая попадает в центр диска и под действием центробежной силы распространяется по абразивной ткани. Защитный козырек должен предотвращать разбрызгивание как воды, так и абразива.

Некоторые любители применяют бутылочный опрыскиватель или мягкую пластмассовую бутылку, из которой вода разбрызгивается на рабочую поверхность при надавливании на рычажок или непосредственно на бутылку. При сухом лощении камень или пластина быстро нагревается и может растрескаться.

Операция по тонкой шлифовке может считаться законченной тогда, когда на шлифованной поверхности не останется ни следов от пилы, ни царапин. Поверхность должна выглядеть однородной и глянцевой, что значительно облегчит завершающий этап обработки поверхности изделия – полирование.

ПОЛИРОВАНИЕ

Изделие после тонкой шлифовки полируют, что придает камню особую декоративность из-за наиболее полного раскрытия его рисунка, цвета и структуры.

Однако прежде чем приступить к полированию, поверхность некоторых камней необходимо подготовить, так как некоторые полирующие составы, например окись хрома,

проникают в поры и мелкие трещинки камня, изменяя его цвет. Чтобы недопустить этого микротрещины и поры заполняют каким-либо защитным составом.

Например, можно нагреть камень и опустить его на некоторое время в расплавленный парафин. После того, как парафин остынет, его излишки снимают с камня деревянным скребком. Для этих же целей можно применить жидкое стекло (канцелярский клей). Для этого камень на ночь опускают в жидкий клей, а утром осторожно обтирают от клея, оставшегося на поверхности.

Некоторые любители заполняют трещины и поры прозрачной эпоксидной смолой, для чего камень нагревают и наносят на него кисточкой подогретую на водной бане смолу. После того, как смола и камень остынут излишки смолы удаляют деревянным скребком. Полировать камень начинают только после того, как смола хорошо затвердеет.

Полирование выполняют жесткими или эластичными полировальниками со связанным полирующим материалом, либо войлочными кругами со свободной полирующей суспензией в виде смеси сметанообразной консистенции из полирующих порошков (оксида хрома, олова, алюминия и т. п.) с водой.

Отполированная поверхность камня становится более темной и приобретает зеркальный блеск.

Полировальники могут быть двух типов: для полирования кабошонов, плоскостей, сфер и других изделий, не требующих высокой точности исполнения, и полировальники для

полированию геометрически плоских поверхностей, например, граней ограненных камней.

Полировальники первого типа делают как из мягких материалов – ткани и кожи, так и из более твердых – дерева и резины. Полировальники второго типа изготавливают из плоских пластин металла, пластмассы или дерева. Полировальники для кабошонов могут быть выполнены в форме барабанов, дисков, кругов и лент.

Войлочный круг изготовленный из высококачественной спрессованной шерсти является самым распространенным полировальником. Для сохранения рабочей поверхности круг нужно использовать равномерно. Это особенно важно, когда полируется плоская поверхность, так как неравномерно изношенный круг будет полировать лишь частью своей рабочей поверхности.

Толщина войлочного круга должна быть не менее 25 мм, а лучше 35–50 мм.

Войлочные круги лучше работают при невысоких скоростях – 5 – 10 м/с. Хранить их нужно подальше от пыли и грязи, завернутыми в чистую бумагу. Неработающий круг, чтобы он не загрязнился, лучше хранить в чехле. Частицы грязи удаляют с круга при его вращении с помощью куска пемзы. Войлочный полировальник полирует многие виды камней, но он не пригоден для камней, склонных к недополировке, когда на поверхности таких камней образуются ямки и выступы и она становится словно рябой. Это свойственно таким камням, как нефрит, лазурит, родонит

и некоторым другим. Если в процессе работы будет замечена недополировка, надо с войлока перейти на кожу или дерево.

Для изготовления кожаных полировальников годится кожа любого типа, но она должна быть выдублена, без искусственного окрашивания или выделки. Кожа может быть приклеена к дискам, натянута на деревянные формы и т. п. Кожа эффективна для полирования почти для всех ювелирных камней, но особенно для минералов, склонных к недополировке: лазурита, нефрита, змеевика и т. д. На коже можно применять любой полирующий порошок, включая алмаз. Камни, которые при продолжительном полировании на войлоке приобретают лишь тусклый блеск, на коже почти всегда получаются блестящими. Кожаные полировальники служат долгие месяцы без видимого износа. Чаще всего используют кожу толщиной не более 3 мм, так как гибкость ее обеспечивает большую поверхность контакта с камнем.

Желательно, чтобы в полировальном процессе последний полировальник был кожаным. Кожаные полировальники могут быть в виде слегка выпуклых дисков или в виде плоского диска, наклеенного на планшайбу. Кожа может быть натянута на деревянную форму или на круглую раму. Перед работой полировальник смачивают мыльной водой, после чего кожа становится мягче и немного работают им, чтобы удалить излишки влаги. Затем на него наносят немного оксида хрома.

Обрабатывать камень нужно с усилием, начиная от центра к краю.

Такие камни, как жадеит, нефрит, родонит необходимо полировать с большим усилием и почти сухим полировальником. Менее твердые камни, такие как лунный камень, тигровый глаз, опал легко полируются на более влажном круге.

Для полирования можно применять различные виды плотных и толстых тканей – брезент, саржу, ковровую ткань, ткань для ленточных шлифовальных станков и и др. Обычно такие ткани натягивают на деревянные формы и хорошо закрепляют.

Применяют для полирования дисковые полировальники из фанеры, деревянные полировальники, пробковые и др.

Работа на деревянных полировальниках почти ничем не отличается от работы на коже, однако из-за их большей твердости полировальный круг должен быть более влажным. В большинстве случаев при полировании на дереве применяют диоксид олова.

В старину на колыванской шлифовальной фабрике почти с первых лет ее основания существовал своеобразный обряд – готовое изделие освещали. Это было освещение чем-то похожее на освящение. Происходило оно по ночам. В шлифовальне гасили все свечи, кроме одной. И пламя свечи и сам мастер отражались на зеркальной поверхности отполированного камня. И если полировка была совершенной, то невозможно было отличить – где реальное пламя свечи, а где его отражение. Свет как бы перемещал мастера и пламя в тело камня. Мастер с огнем в руках не отражался в камне, а

как бы входил в камень, существовал в камне, существовал и душой и плотью.

Полирующие материалы и их характеристики

В основном для полирования изделий из камня применяют оксиды металлов оксид хрома, оксид алюминия, оксид железа, оксид олова, карбонат кальция, диоксид кремния (трепел) и алмазные пасты. Кроме того применяют растительные средства, такие как древесный уголь, хвощ, зола и др.

Оксид хрома – темный, зеленый, нерастворимый материал применяется при полировании кабошонов, особенно из материалов, склонных к недополировке. Для полирования светлоокрашенных камней и камней с трещинами и порами, чтобы они не изменили свой цвет, оксид хрома не применяют.

Вместо хромового порошка можно с успехом использовать масляную краску, темперу, гуашь с надписью на тюбике или банке "Окись хрома".

Оксид алюминия (отмученный глинозем) – порошок белого цвета применяется для полирования почти всех видов камней. При полировании флюорита и янтаря на деревянный круг предварительно наносят слой воска. Кость и раковины полируются оксидом алюминия на войлочных кругах. Нанесенный на кожаный круг он полирует до блеска нефрит, гагат, бирюзу и другие камни.

Древесный уголь получают из древесины, корней и стеблей травянистых растений (полевой и лесной хвощ), в которых накопились мелкие частицы оксида кремния. Используют его в качестве полирующего материала для

мягких камней (янтарь, гагат и др.) и металлов. Из золы тростника получают превосходный полирующий порошок серого цвета, который используют для полирования изделий из камня, в том числе и из такого твердого материала, как корунд.

Диоксид кремния или трепел – порошок светлых оттенков, получаемый из измельченных пород, содержащих кремнистые остатки некоторых разновидностей водорослей. Применяется для полирования агата, сапфира и многих ювелирных камней.

Кальцит, карбонат кальция, углекислый кальций – белый или бесцветный поровальный порошок, растворимый в уксусной и других кислотах. Углекислый кальций получают путем измельчения кальцита или чистого мрамора, отмучиванием в воде и отделением мельчайших частиц порошка на центрифуге. В результате получается мягкий абразивный материал, по действию напоминающий мел, который применяют для полирования янтаря, гагата, кораллов, слоновой кости и др.

Алмазный порошок, алмазная паста применяются при полировании твердых материалов. Порошок смешивают с вазелином, оливковым маслом, другими маслами и жирами, а также с жировыми веществами, растворимыми в воде.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ЦВЕТНОГО КАМНЯ

Поразительные по красоте вещи делают мастера-камнерезы из каменных глыб, украшая их тончайшей резьбой. Такой камень по характеру его использования называют поделочным, но у него есть и другое название, которое

обязано яркой и нередко необычайной окраске, превосходно выявляющейся на полированной поверхности камня. Отсюда и второе название того же материала – цветной камень.

Камнерезами России созданы художественные изделия из цветного камня, получившие мировое признание. Не все они остались в России, но лучшие хранятся в Санкт-Петербургском Эрмитаже. Эрмитаж является настоящей сокровищницей изделий из цветных камней, не имеющей равных в мире. Здесь находится около 500 крупных изделий русских мастеров: декоративных ваз, чаш, торшеров, столешниц и других предметов, а также одна из лучших в мире коллекций резных камней-гемм.

Вазы из лазурита и малахита, орлеца, строгих порфиров, яшм и иных камней поражают своей красотой, рисунком и окраской. Все они служат произведениями высокого мастерства и вместе с тем служат образцами исторических художественных стилей.

Яйцевидные вазы, выполненные из плотного порфира – первенцы русской камнерезной промышленности, изготовлены на Петергофской, Екатеринбургской и Колыванской фабриках в 1780–1790 годах. Они строгой формы и строги по убранству, полированная поверхность камня настолько хороша, что не нуждается ни в каких украшениях, перебивающей рисунок камня. В этих камнях красота камня выступает в чистом виде.

Иные декоративные вазы и чаши начала XIX века связаны с творческими замыслами знаменитого архитектора А.Н. Воронихина. Так, большая ваза Колыванской гранильной фабрики выполнена из серо-фиолетового порфира и богато

убрана золоченой бронзой. Хотя бронза занимает важное место в украшении вазы, камень с его изумительным цветом и полировкой прекрасно использован мастером Ф. Стрижковым. Горло вазы украшено широким поясом из виноградной лозы, в виде венка лежащем на ее «плечах». Низ тулова покрыт крупными ажурными пальметками – скульптурным орнаментом в виде стилизованных пальмовых цветов.

Другая ваза из темно-вишневого порфира с крышкой, увенчанной бронзовым фонтаном. Тела дельфинов из золоченой бронзы изогнуты в виде ручек. Оплечье вазы украшено сплошным бронзовым поясом из бронзы, орнаментированным фигурами дельфинов и кустами камыша. Низ вазы украшен розеткой из листьев и побегов тростника.

Над изготовлением гигантской чаши овальной формы из зеленой с волнистым рисунком ревневской яшмы трудились почти пятнадцать лет лучшие мастера Колыванской фабрики. Огромную глыбу яшмы добыли в 1829 году на склоне горы Ревневой, в 45 км от Колыванской фабрики. Сначала камень обрабатывали на месте вручную, а затем направили на фабрику. Для этого потребовалось около тысячи человек с рудника и селений. Искусствоведы утверждают, что ваза из ревневской яшмы изумляет природной красотой и массивностью монолита, но еще больше прекрасной работой и равной себе не имеет.

У основания чаши стоит мраморная доска, надпись на ней дает представление о труде, вложенном в ее изготовление: " Чаша сия сделана на Колыванской шлифовальной фабрике из

ревневской яшмы по рисунку архитектора Мельникова: в поперечнике 7 аршин (506 см), вышиною с пьедесталом и ножкой – 3 аршина 10 вершков (260 см), весом более 1200 пудов (19 200 кг). Камень добыт в 1829 году унтершихместером Колычевым и осекался на месте два года, чаша совершенно окончена в начале 1843 г. Отправлена с фабрики под наблюдением бергешворина 12 класса Ивачева с доставлена в С. – Петербург в августе того же года. Во время следования сухим путем до реки Чусовой на расстоянии двух тысяч верст зарягались под нее от 120 до 160 лошадей". Стоимость вазы по оценке Колыванской фабрики 30 284 рубля серебром. Из-за колоссальной тяжести под нее подведен специальный фундамент.

ИСКУССТВО МОЗАИКИ

Искусство выкладывания небольших разноцветных кусочков на цемент с целью облицовки и украшения стен, полов и других поверхностей называется мозаикой.

Мозаика с использованием цветных камней известна с давних времен и очень популярно как среди профессиональных мастеров, так и среди любителей, так как она и утилитарна и декоративна. Обычно в мозаиках может применяться материал, который остался от других работ, однако для высокохудожественной и высококачественной мозаики необходим материал иного качества, нежели остатки, не пошедшие на изготовление кабошонов или ограненных камней из-за малого размера или других недостатков. Обилие камней дает бесконечное разнообразие цветов и оттенков, и

пределы того, что может сделать из них любитель, зависят только от его терпения и мастерства.

Материалом для мозаик могут служить керамические или стеклянные плитки, целые или разбитые на мелкие куски. Глазурованные материалы предпочтительнее, так как богаче по цветовой гамме и более эффективны. О камнях можно так же сказать, что поверхности неотполированных пластин хоть и обладают ярким цветом и контрастностью, но в полной мере этих качеств не проявляют. Гораздо больший эффект получается от пластин полированных.

Красочные мозаики делают из мелких галтованных камней, кусков полированных пластин и осколков ювелирного материала. Здесь очень хороши кристаллические материалы и более других материалы группы кварца, так как поверхности излома у них гладкие и блестящие. Дробленый агат, халцедон и яшма дают тусклый блеск, но для некоторых деталей мозаики этот эффект может оказаться очень кстати.

Плитки из керамики и стекла раскалывают на мелкие кусочки кусачками или, если плитки большие и толстые, разбивают на закаленном стальном зубиле, вбитом в тяжелую деревянную колоду острием наружу. Работают и молотком с клинообразным бойком, которым раскалывают плитки в тех местах, где необходимо.

Чтобы не повредить глаза, надевают защитные очки.

Пластины, полученные после распиловки алмазной пилой из-за тусклого цвета, как правило, в мозаике не применяют. Для усиления цвета их шлифуют мелким абразивным порошком до получения хорошего блеска, а затем для

увеличения яркости цвета полируют. Такие пластины применяют для получения высококачественных мозаик, например для украшения крышки стола или деревянной шкатулки.

В этом случае лучше всего применять плитки из цветного камня толщиной 8 – 12 мм, а затем распилить их на полоски, которые раскалывают затем поперек на квадраты. Большинство из них получаются неправильной формы, но углы и острые края можно убрать кусачками.

Для получения геометрически правильных мозаик, используют полированные пластины и кубики, которые распиливают на треугольники, прямоугольники или квадраты.

Для мозаичных работ используют кубики и пластины разного размерах. Размер их зависит от размера всей мозаики, но существует правило, по которому, если размер мозаики в целом меньше чем 30 см х 30 см, то размер отдельных кусочков не должен быть более 5–7 мм.

Для мозаик более одного метра в длину можно использовать кусочки в 75 – 100 мм. Мозаики смотрятся более профессионально и красивее, если все кусочки имеют приблизительно один и тот же размер. Однако красивые по рисунку и цвету куски разных размеров могут быть вполне использованы в узоре – все зависит от творческого замысла.

Мозаики выкладывают на разных основаниях. Используют фанеру, прессованную древесину, цемент, бетон и др. Многое зависит от назначения мозаики и ее размера. Для стен панели лучше всего делать с основанием из водостойкой фанеры толщиной 12 мм для площади 0,2 м кв и меньше,

толщиной 15 мм для площади до 1,5 кв м, толщиной 18 мм для более крупных панелей.

Бетонные основания с заделанной в них для упрочения проволокой, могут быть толщиной от 12 мм, если мозаика небольшая, до 50 мм, если мозаика больших размеров. При этом применяют специальную сетку из проволоки, как при изготовлении армированного бетона. Проволока стягивает бетон и препятствует появлению мелких трещин.

Фанерные основания для мозаики вырезают по размеру и покрывают несколькими слоями водонепроницаемого состава. Деревянные основания обычно обрамляют полосками меди, латуни, алюминия или деревянными рейками. Такое обрамление не позволяют цементу и плиткам выступать за край мозаики, а также придает работе законченность. Стороны деревянных реек, которые будут соприкасаться с цементом, нужно покрыть водонепроницаемым составом. Скрепляют металлические и деревянные полоски с основанием с помощью шурупов или небольших гвоздей с круглыми шляпками.

Как правило, стандартным цементом для крупных мозаик является смесь из одной части портландцемента и трех частей чистого промытого песка. Воду добавляют понемногу, пока смесь не станет однородной и густой. Можно применять и обычный известковый раствор, которым пользуются при кладке кирпича. Мозаику на цементе нужно накрыть мокрой тканью и поддерживать во влажном состоянии семь дней, чтобы цемент затвердевал медленно. Это обеспечит хорошую прочность и поможет избежать трещин.

Для небольших мозаик в качестве основания применяют шпаклевку, которую наносят на дерево, а затем вдавливают в нее кусочки камня по рисунку мозаики.

Но основание из шпатлевки менее прочно, чем из портландцемента.

Применяют для мозаичных работ и клей ПВА. ПВА полезен также для приготовления замазок из толченых камней для ремонта или заполнения пустот в законченной мозаике. Камень нужного цвета истирают в порошок и смешивают с клеем, чтобы получилась паста, которую вдавливают в трещины, углубления и дают ей возможность высохнуть. Потом ее выравнивают и полируют.

С успехом в мозаичных работах применяют эпоксидный клей, казеин, мастика для ремонта крыш, битумную мастику и некоторые другие материалы.

Набор плоских мозаик

Для получения мозаичной картины необходимо сначала выбрать рисунок, нанести его на основание перерисовав или скопировав. Затем разноцветные кусочки камня разложить по отдельным коробкам и держать их под рукой, замесить немного цемента или известкового раствора и нанести на небольшую площадку рисунка, имеющую какой-нибудь один цвет, и укладывать кусочки камня на цемент, оставляя между ними промежутки около 1,5 мм. После того, как эта часть работы будет закончена, нужно приготовить еще немного цемента и нанести его на другую небольшую площадку. Такое поэтапное выполнение хорошо тем, что в любой момент может быть прервано без излишних затрат цемента или

необходимости выбивания его в случае преждевременного затвердения. Лучше всего начинать работу с небольшой площадки около центра и продвигаться по направлению к краям. Если применяется портландцемент, то на мозаику нужно сразу же положить влажную ткань.

При выполнении небольшой по размеру мозаики можно слоем цемента покрыть сразу все основание и сразу укладывать на еще не затвердевший цемент кусочки камуней, т. к. небольшие размеры мозаики не требуют особой прочности.

Укладывая камни, не нужно их вдавливать глубоко, чтобы цемент поднимался до верхнего уровня камней. Между камнями нужно оставлять пространство специально, чтобы потом залить его жидким цементным раствором, который заполняет промежутки между камнями. Затем остатки раствора собирают и тряпкой протирают мозаику или очищают мозаику кистью в слабом растворе соляной кислоты.

Русская мозаика

Одно из первых мест в коллекции из камня Эрмитажа принадлежит предметам из малахита – около 200 ваз, столешниц и других произведений камнерезного искусства. Малахит – поделочный камень зеленого цвета различных оттенков, начиная от голубого и кончая почти черным. В разрезе он дает красивый слоистый рисунок в виде колец и полос.

Изделия из малахита разнообразны по своим формам и назначению. Монументальные вазы украшали интерьеры дворцов, освещенные торшерами из камня. В парадных

комнатах дворцов стояли столы инкрустированные зеленым камнем. Мелкие изделия – шкатулки, ларцы, чернильные приборы, табакерки были предметом обихода многих россиян. Строгие формы малахитовых изделий великолепно сочетаются с цветовым богатством камня и его рисунками. Это впечатление усиливается блеском золоченой бронзы, примененной в декоративном оформлении изделий.

Все малахитовые изделия, включая огромные декоративные вазы, выполнены способом "русской мозаики", принесшей славу Петергофской фабрике. Вот как академик А.Е. Ферсман описывает технику этой работы в своей книге "Очерки по истории камня": "Кусочки плотного малахита распиливались на пластинки толщиной в несколько миллиметров, которые набирались на мраморе или металле согласно рисунку камня, с почти незаметными, тщательно подогнанными швами, что давало впечатление цельного камня. Это способом, изобретенным еще во второй половине XVIII века, русские мастера облицовывали (подобно фанере) огромные столы, чаши, вазы и даже колонны, широко используя для этого малахит, лазурит и изредка яшму. Мы восторгаемся огромными вазами из этих камней в больших залах Эрмитажа, сверкающими столами и колоннами в б. Зимнем дворце или в Исаакиевском соборе – все эти уникальные мировые художественные предметы сделаны этим способом, из мелких кусочков, а не из монолитов камня".

Одним из первых изделий Петергофской фабрики, выполненных в технике русской мозаики из малахита, была круглая столешница. Поверхность стола выложена

малахитовыми пластинками, чеканные античные фигуры из золоченой бронзы, изображающие веселое шествие вакханок и сатиров, украшают его борт. Трехгранное основание украшено бронзовыми сфинксами и орнаментом.

В Эрмитаже наиболее художественно ценные бытовые вещи из малахита выставлены в Малахитовом зале. В убранстве самого зала широко использован малахит.

Вдоль длинных сторон зала установлено восемь малахитовых колонн, расположенных попарно, вдоль коротких сторон – восемь пилястров с капителями на белых мраморных постаментах. Под огромными зеркалами в деревянных золоченых рамах вделаны малахитовые каминные. В центре паркетного пола, откуда расходятся деревянные лучи, стоит малахитовая ваза на треножнике из золоченой бронзы и с крылатыми женскими фигурами. Вдоль стен и окон стоят покрытые малахитовой мозаикой столы, торшеры, вазы. В витринах выставлены разнообразные изделия из малахита – настольные украшения, письменные приборы, шкатулки, коробочки и др.

"Малахитовый храм", выполненный в виде античного храма-ротонды, где малахит применен в отделке колонн, а другие цветные камни в мозаике пола и купола является также одним из памятников камнерезного искусства XIX века Эрмитажа.

Подобным достижением в искусстве русской мозаики являются "Агатные комнаты" в Царском Селе. Техника русской мозаики, где пластинки так искусно подбирались по тону, рисунку и цвету, что создавалось впечатление

монолитного камня с единым узором применялась при работе не только с малахитом, но и с яшмой, лазуритом, агатом и другими камнями.

В технике мозаичных наборов применялись такие приемы, как «ленточный», "мягкий бархат", "на две стороны", "на четыре стороны", «струйчатый» и др.

Например, в «ленточном» или «струйчатом» узоре пластинки камня располагались сплошной полосой и подбирались так, чтобы линии рисунка на одной пластинке плавно переходили в линии на соседней. Узор должен был как бы непрерывно струиться. Мозаичный набор "мягкий бархат" применяется при отделке больших участков поверхности, при этом пластинки подбираются таким образом, чтобы линии рисунка мягко переходили друг в друга во все стороны, а весь набор производил бы впечатление единого камня.

Получить узор "на две стороны" или "на четыре стороны" не так сложно. Для этого нужно опилить от цветного камня пластину толщиной от 3 мм до 6 мм. Рисунки на обоих срезах пластинки получаются одинаковыми, опилив вторую пластинку и совместив ее с первой, получим симметричный рисунок "на две стороны".

Соединив пластины с подготовленными деревянными прямоугольниками, получим стенки или крышки шкатулки. Если от этого же камня отпилить еще две пластинки и соединить с двумя первыми, то получится узор "на четыре стороны". Таким образом можно делать композиции на шесть и более сторон, комбинируя их в различные узоры и украшая различные вещи.

Искусство мозаики позволяет создавать изумительные высокохудожественные уникальные произведения. Одной из вершин мозаичного и камнерезного искусства России была карта Советского Союза, созданная из цветных камней и самоцветов, помещенная в Эрмитаже. Размеры ее колоссальны. Площадь карты 22,5 кв. м, масштаб 1: 1 500 000. Прекрасно подобраны различные виды зеленых яшм для бескрайних равнин страны, желтых и коричневых – для гор, белый опал означал вечные снега, свелот-зеленый амазонский камень – оазисы в пустынях, лазурит моря и океаны. Из орлеца выложена лента государственной границы. Карта сделана гранильщиками и шлифовальщиками Екатеринбурга, над ней работали сотни человек 11 месяцев. Они огранили 4000 рубинов, алмандинов, аметистов, изумрудов, топазов, аквамаринов и других драгоценных камней.

Мозаичный набор потребовал кропотливой и тончайшей работы. По рисунку, выполненного акварелью, мастера подбирали плитки камня одного тона с таким расчетом, чтобы они гармонировали друг с другом. Нужно было соблюсти размеры каменных плиток. Неточность размеров, допущенная в одной части карты, привела бы к тому, что изображенные на ней реки, озера и другие географические элементы не увязывались бы с реками и озерами соседней части.

После сборки планшеты выравнивались на больших шлифовальных кругах. Шлифовка была очень ответственной операцией, т. к. неосторожность могла привести к выбоинам.

Не менее важной была и полировка фрагментов каменной карты.

Каждая столица союзной республики была отмечена большой рубиновой звездой, а название ее выложено изумрудами. Рубиновая звезда Москвы украшена серпом и молотом из бриллиантов.

Тысячи самоцветов обозначили индустриальные центры. Рубинами разной формы показаны предприятия тяжелой промышленности, алмадинами – химической, америстами – легкой, изумрудами и горным хрусталем – лесной промышленности, золотисными топазами – пищевой, нежно-голубыми топазами – бумажные фабрики, темно-вишневые алмандиновые треугольники указывали электростанции, ленточки из дымчатого топаза – нефтепроводы. Черная яшма и молочно-белый кахалонг отмечали полезные ископаемые – уголь, нефть, марганец, апатит и др. Обрамляла карту красивая рама из белого мрамора с бронзой. Венчал ее герб Советского Союза. Серп и молот были сделаны из ослепительно сверкающих уральских фенацитов.

Тысячи посетителей стояли возле нее часами на Всемирных и Международных выставках.

Затем карту переделали: размер возрос до 27 кв. м, а поверхность состояла из 45 тысяч пластин цветного камня, 450 серебряных и позолоченных звездочек изображали города.

Древнегреческая мозаика

Из цветного камня издавна изготовляли украшения, ваяли скульптуры, воздвигали памятники, камнем украшали

предметы царей и вельмож, облицовывали здания, из него высекали саркофаги. Изделия из камня ярко свидетельствуют о времени и месте их создания. Так, к замечательным творениям из цветного камня эллинистического мира относится Пергамский акрополь (III век до н. э.), возвышавшийся на 270 м над долиной реки Каик, в котором были царские дворцы с великолепными мозаичными полами.

Особенно интересной была «замусоренная» комната в одном из дворцов.

Назвали ее так потому, что на мозаичном полу кусочками пестрого мрамора и стеклообразной пасты был изображен... мусор. Глядя на пол, казалось, будто только что закончился обильный пир и слуги еще не убрали увядшие листья цветов, скорлупу орехов, осколки разбитой посуды, косточки рыбы и птицы и др.

Мозаика была настолько правдоподобной, что человек, впервые проходя по этой комнате, приподнимал край одежды и осторожно обходил "мусорные кучи".

В другой комнате дворца на черном фоне мраморной мозаики были воспроизведены цветы, саранча, грызущая листья, дети, бегающие за бабочками, соловьи, дятлы и нарядный зеленый попугай, различные орнаменты.

Выдающимся памятником искусства служит мозаичный каменный пол комнаты для омовения в доме богатого горожанина Херсонеса, относимый к первой половине II в. до н. э.

Херсонес находится на окраине современного Севастополя и был основан выходцами из малоазиатского

греческого города Гераклеи на южном берегу Черного моря в V в. до н. э. и просуществовал до середины XV века.

На мозаике изображена обыкновенная бытовая сцена. Центр композиции занимают две нагие женщины, между ними чаша для омовения, на краю которой сидит птица; вторая птица изображена над чашей.

Выполнена херсонесская мозаика из морской гальки, по форме близкой к овалу.

Все камни мозаики, кроме камешков по контуру изображений, лежат плашмя. В мозаике три основных цвета – белый, желтый и темно-синий. Лишь для обозначения некоторых деталей использована красная и зеленая галька. Темно-синию гальку брали, вероятно, на пляже мыса Фиолент, сложенного окатанными обломками местных вулканических пород. Все остальные гальки собраны на месте. Фон мозаики синий, на нем контрастно выделяются изящные женские фигуры, выложенные из гальки белого и желтого цвета.

Хотя мозаика изготовлена всего в три цвета, но и при таком небольшом наборе художник добился их гармоничного сочетания и сильного красочного эффекта.

Чтобы иметь правильное представление о "рабочем виде" мозаики, нужно помнить, что она выстилала пол комнаты для омовения и что цвет смоченных водой камней становился ярче и насыщенней.

Флорентийская мозаика Флорентийская мозаика или интарсия является разновидностью классической мозаики. Возникла эта техника в XIV веке в Италии во Флоренции, где в

мастерских стали изготавливать красивые мозаичные наборы из мрамора, лазурита, яшмы, агата и других камней, привлекавших мастеров красотой декоративного рисунка и окраской. В различных композициях, сценках, пейзажах, созданных из тонких пластин декоративных камней, работа мастеров была настолько искусной, что между пластинами трудно было обнаружить даже мелкие швы. Такая филигранная работа требовала от мастеров знаний, терпения, высочайшего мастерства и, конечно, времени. 25 лет двадцать мастеров отделяли флорентийской мозаикой столешницу стола, который теперь находится в одном из итальянских музеев.

В России флорентийскую мозаику стали применять с XVIII века. В Эрмитаже и некоторых других музеях можно увидеть мебель, декорированную флорентийской мозаикой, над которой работали русские мастера камнерезного искусства.

Эффектность и красота интарсии зависит от умения выбрать композицию и различного вида камни для создания поверхностей различного вида и текстуры.

Порой природный рисунок самого камня подсказывает сюжет композиции, где различные наплывы, цветные пятна, полосы, завитки, штрихи, прожилки помогают усилить выразительность мозаики.

Работая над эскизом в натуральную величину, мастер должен тщательно продумать композицию и подбор камней. Обычно исходным материалом для флорентийской мозаики являются напильные пластины толщиной 3–6 мм в зависимости от размеров работы. Для мозаик большого

размера используют пластины потолще, так как они должны быть достаточно прочными и выдержать последующее шлифование и полирование. Материалы следует подбирать примерно одной твердости, ибо если применять в одной работе мягкие и твердые камни, то из сложно будет ополлировать. Флорентийские мастера используют для мозаики мрамор, серпентин и другие камни схожими по твердости, текстуре и возможности обработки. Перед использованием все пластины подрезают для удаления выступов, которые остались после распиловки. Желательно, чтобы все пластины были плоскими, чтобы избежать продолжительной шлифовки и полировки.

Для того, чтобы приобрести опыт в технике исполнения флорентийской мозаики, лучше всего поначалу делать композиции из цветов, листьев, простых пейзажей, фигурок птиц и животных, избегая при этом сложных контуров и изгибов.

Рабочий эскиз мозаики выполняют в натуральную величину. Когда контуры всех деталей найдены, рисунок переводят с помощью копировальной бумаги на другой лист чистой бумаги. Из него точно, аккуратно вырезают шаблоны всех деталей, из которых будет состоять мозаичная картина. Затем каждую деталь тщательно и аккуратно наклеивают водостойким клеем, на заранее подготовленные пластинки из камня с нужным цветом и рисунком.

Когда клей высохнет, на подрезной пиле с алмазным кругом из каменных пластинок начинают вырезать детали будущей мозаичной композиции. После обрезки бумагу с

детали удаляют. При обрезании деталей нужно следить, чтобы не было скалывания. Чтобы этого не случилось не нужно пилить слишком близко к контуру детали, а оставлять припуск около полутора миллиметров.

Закончив обрезку, края заготовки обрабатывают на обдирочном круге, стачивая их точно по контуру. При шлифовке боковой поверхности детали, она должна составлять прямой угол с поверхностью пластины. При обтачивании криволинейных кромок мозаичных деталей используют ребро круга и соседние с ним участки.

Из вырезанных деталей выполняют сухой набор мозаики. Для этого на стекло или иную ровную поверхность кладут рабочий эскиз и сверху, согласно рисунку, выкладывают готовые детали мозаики. Если детали плотно прилегают друг к другу, приступают к наклеиванию их на основу. Если есть неточности в подгонке, их устраняют шлифовальными брусками, алмазными надфилями или другим инструментом.

При доводке нужно следить за тем, чтобы кромки деталей должны быть чуть скошены книзу.

Следующей операцией по набору мозаики является прикрепление деталей набора к основе, которой могут быть каменные или цементные плиты. Небольшие композиции можно собирать на стекле или дереве, например на крышках и стенках шкатулок.

Чтобы дерево не впитывало влагу, его пропитывают горячей олифой. Подложку укладывают на специальный деревянный щит, к которому прибивают по сторонам четыре деревянные рейки, которые не дают смещаться деталями

мозаики и закрепляют основу. Они должны быть чуть выше подложки и образовывать низкие бортики.

Эпоксидной смолой или иным клеем детали композиции приклеивают к основе.

Чтобы затвердевающий клей не давал усадку, в него добавляют наполнитель: толченое стекло, кирпич или камень, просеянный через сито. Клеевую мастику из клея, смешанного с наполнителем, густым слоем наносят на основу-подложку.

Затем, слегка смазанную клеем деталь, вдавливают в клеевую мастику. Глядя на эскиз, на подложку постепенно наклеивают деталь за деталью. Их лицевая сторона должна находиться на одном уровне. Не должно быть, как западающих, так и выступающих деталей. После наклейки мозаику оставляют на сутки, чтобы она затвердела. После затвердения мастики рейки от набора отделяют. Они теперь не нужны, так как мозаика уже прочно соединена с основой.

Готовую флорентийскую мозаику шлифуют и полируют до получения блеска, делают для нее специальную деревянную или металлическую окантовку и используют как декоративное панно.

В наше время подобной мозаикой украшены стены вестибюля Концертного зала Олимпийской деревни.

ИНКРУСТАЦИЯ

Разновидностью флорентийской мозаики является инкрустация. В инкрустации пластинки камня врезают в панели из камня, которые затем сошлифовывают до общего уровня и полируют. Например, на готовом изделии из черного сланца или черного известняка, или на другом мягком камне

последовательно вырезали углубления, в которые затем вставлялись детали, вырезанные из тонких пластинок. Для вставок чаще всего применяют мрамор, малахит, змеевик, морские раковины, слоновую кость.

Если, к примеру, необходимо украсить крышку ларца инкрустацией, то, с учетом имеющихся цветных камней, нужно сделать на бумаге рабочий эскиз орнамента. Поначалу вставки делают более простых форм. Для сложных используют менее хрупкий материал, чаще всего, слоновую кость.

Далее рабочий эскиз переводят с помощью копировальной бумаги на поверхность крышки каменного ларца. Чтобы рисунок при инкрустировании не стерся, его покрывают тонким слоем быстросохнущего лака, например, лаком для волос. После высыхания лака приступают к гравированию. Гнезда для вставок обрабатывают в основном тремя инструментами: грабштихелем или мессерштихелем, болтштихелем и флахштихелем. Грабштихелем прорезают рисунок по контуру, затем болтштихелем выбирают камень в углублениях и флахштихелем выравнивают дно каждого гнезда.

Вырезав гнезда, изготавливают вставки – детали инкрустации. Для изготовления вставок, нужно определить их точные контуры. Для определения точных контуров на поверхность гравированной каменной плитки кладут чистый лист бумаги, опускают указательный палец в графитную пыль от стержня простого карандаша, затем пальцем графит чуть растушевывают, потом вдавливают бумагу в углубления до тех

пор, пока края гнезд не отпечатаются четко на ней в виде контура.

По контурным линиям из бумаги вырезают силуэты каждого гнезда и наклеивают их влагостойким клеем на тонкие каменные пластинки-вставки. Наклеенный силуэт является точным шаблоном, по которому вырезается вставка. Пластинки с наклеенными шаблонами сначала обрезают на подрезном станке, а затем для более чистой обработки – на обдирочном и шлифовальных кругах.

Окончательная подготовка каждого элемента инкрустации выполняется с помощью ножовки с мелкими зубьями и различными напильниками.

Готовые элементы инкрустации сначала вставляют в гнезда без клея. Если они подогнаны хорошо, их вынимают и намазывают мастикой, сделанной из клея смешанного с наполнителем – графитом, толченым стеклом или просеянным молотым камнем. Используют и мастику, изготовленную на основе клея ПВА. Если инкрустируемая плитка черного цвета с зеленым, синими или другими оттенками, то в мастику добавляют гуашевую краску или темперу соответствующего цвета. Подобранный цвет при высыхании не должен отличаться от цвета плитки крышки ларца.

Хорошенько смазав гнездо мастикой, в него деревянной колодкой вдавливают вставку. Часть мастики, которая при этом вышла наружу, снимают деревянным шпателем.

Сложные силуэты композиции с крутыми изгибами и перемычками вырезают из слоновой кости или из цевки. Цевка – это кость домашних животных, ее можно окрашивать

в любой цвет. Перед окраской цевку вываривают в нескольких водах, куда добавляют питьевую соду, затем обезжиривают, отбеливают в перекиси водорода и окрашивают. Что придать ей золотистый оттенок, окрашивают отваром луковой шелухи, для имитации бирюзы кость выдерживают несколько дней в растворе бриллиантовой зелени – зеленке. Детали из цевки выпиливают лобзиком по дереву, обтачивают напильником, края подрезают острым ножом.

Для выполнения инкрустации из тоненьких веточек, стебельков, завитков, штрихов, нужно углубления, вырезанные в камне заполнить мастикой нужного цвета.

Приготавливают ее так же, как и мастику для фона, однако наполнитель для нее должен быть светлым. Это может быть мел или молотые осколки гипсовых отливок. Различные оттенки им можно придать с помощью гуаши или темперы.

Мастика должна быть похожа на мягкую замазку. Для заполнения различных углублений ее наносят шпателем, при этом на поверхности каменной пластинки не должно оставаться даже мельчайших пустот, ибо при шлифовке и полировке они проявятся.

Когда мастика затвердеет, инкрустацию шлифуют и до блеска полируют.

ИСКУССТВО ГЛИПТИКИ

Геммы, инталии, камеи

Миниатюрные резные камни и раковины с рельефными изображениями женских и мужских фигур, аллегорических картин, военных сцен, зверей и птиц называют геммами. Резной камень с углубленным изображением именуют

инталией, с выпуклым – камеей. Геммы, выполненные на самоцветах и цветных камнях, должили до наших времен великолепно сохранившимися, пережив одновременно с ними созданные храмы, дворцы, скульптуры и другие памятники искусства.

Глиптика – искусство миниатюрной резьбы на цветных камнях и самоцветах (название происходит от греческого слова «глипто» – вырезаю"), знакома людям с давних времен.

Древнейшими из известных гемм являются выполненные на высоком техническом и художественном уровне инталио Египта и Месопотамии, датируемые IV тыс. до н. э.

В конце IV – начале III в. до н. э. появляются камеи. Это выпуклые рельефные многоцветные резные камни, вырезанные чаще всего на сардониксе, многослойном, состоящем из чередующихся белых и бурых полос агате.

Многоцветность камей была тем новым, что отличало их от традиционных одноцветных инталио и немногих выпуклых гемм Древнего Египта. В своих работах резчики достигали интересных живописных эффектов и усиления рельефа камней, умело используя для этого различную окраску слоев сардоникса, сочетая контрастные яркие тона или создавая постепенные переходы от черного через различные оттенки коричневого до голубовато-серого и белого.

Резные камни поначалу применялись в качестве амулетов и украшений, а затем священные камни с изображениями и символами превратились в эмблемы их обладателя, особенно в далеком прошлом, где он играл особую роль.

В Египте и Мессопотамии люди не знали замков и ключей. Во всех случаях они пользовались печатями. Печати накладывались на письма, официальные и частные документы, на ларцы с имуществом, сосуды с продуктами для еды, амфоры с вином и маслом, на внешние и внутренние двери домов. Опечатывались и двери гробниц египетских фараонов.

С замками и ключами были знакомы древние греки и римляне, однако обычай наложения печати также был сохранен. Но и в те времена бывали случаи нарушения права личной собственности, поэтому в свод законов Солона вошло запрещение резчикам оставлять у себя оттиски с вырезанных ими печатей. Это была мера, направленная на устранение подделок и злоупотреблений печатями.

Геммы в древнем мире завоевали любовь как произведения искусства. Так, Плиний Старший писал о музыканте Исмении, который располагал агентами, слелившими за рынком и скупавшими геммы во всех окрестностях и даже на отдаленном Кипре. Денег он не жалел, боялся только соперников, таких же, как он, ценителей резного камня.

Многие эллинистические цари покровительствовали глиптике. При Александре Македонском находился придворный резчик, знаменитый Перголем. Только он имел право вырезать на камне портреты своего покровителя. У Митридата VI Евпатора понтийского царя была богатая коллекция гемм, позднее захваченная полководцем Помпеем. Римский император Август, как и Александр Македонский,

держал при себе резчика, грека Диоскорида, некоторые произведения которого дошли до наших дней.

Античные резные камни – геммы не только прекрасны как произведения искусства, но и служат важным источником знаний о древнем мире и его культуре. На них изображены копии знаменитых в древности статуй и картин, оригиналы которых во многих случаях не сохранились. На геммах отражена многообразная жизнь античного общества: сцены охоты и войны, богатый и нищий, варвар и грек, атлет и актер. На них изображены домашние птицы и звери. Особый интерес вызывают портреты государственных деятелей, художников и писателей.

На печатях изображали и богов, но больше своих, тех, кого считали своими покровителями – Афродиту, Гермеса, Нику, Эрота. Изображения «государственных» богов – Зевса, Деметры, Аполлона и других встречаются редко.

В отличие от интальо, камеи были предметами роскоши и не имели никакого практического значения. При дворах эллинистических царей, которые отличались богатством и пышностью, начал зарождаться и развиваться новый, более сложный вид глиптики. К тому времени стала более совершенной и техника резьбы на твердом камне. В те времена камеи были главным образом принадлежностью женского туалета. Их вставляли в броши, медальоны, подвески, перстни, нанизывали в ожерелья.

Со многими геммами было связано немало суеверий. Особенно сильно это проявилось в произведениях глиптики последних веков Римской империи, когда языческая

религия сменялась христианством. В это время резной камень становится амулетом.

В коллекции гемм Эрмитажа хранится резной сардоникс. На нем с одной стороны вырезана фигура летящего Персея, державшего в одной руке голову медузы, а в другой меч. На обратной стороне геммы вырезана надпись на греческом языке: "Беги подагра – Персей тебя преследует".

На Востоке геммы также играли важную роль в жизни людей. Так, в Иране при Сасанидах шах жаловал своему придворному при утверждении в любой должности военной, гражданской, жреческой – регалии будущей власти: шапку, пояс и перстень с печатью. Личная печать придворного была обязательной на деловых бумагах, письмах, приказах и распоряжениях.

На служебных печатях нередко вырезался портрет жреца или вельможи со всеми регалиями. Арабские и персидские историки любили подробно описывать перстни.

Считалось, что цветные камни и самоцветы, вставленные в них, обладали мистической силой и могли влиять на судьбы людей. Повреждение камня было дурным знаком.

Об исключительной важности перстня для просвещенного перса можно судить по отрывкам из произведения XI в. «Ноурузнаме» (Книга о Новом годе) приведенные в книге А.Я. Борисова и В.Г. Луконина "Сасанидские геммы". Л., изд. Гос. Эрмитажа, 1963 г.: "Перстень – украшение очень хорошее, и на пальце – подобающее.

Вельможи говорят: не человек тот, у которого нет перстня..." "Письмо вельможи без печати – от слабости разума

и нечистых помыслов, а сокровищница без печати – от пренебрежения и неосторожности.

От античного мастера резьба на твердом камне требовала необычайного трудолюбия и искусства. При помощи ножа и бурава вручную вырезали печати в Древнем Египте, на Крите и Месопотамии. С VI века до н. э. камень стали обрабатывать на станочке, который приводился в движение смычком. Агат, как и большинство минералов, применявшихся в глиптике, тверже стали, поэтому камень резали металлическим резцом с помощью абразива. В течение многих веков таким абразивом служил наждак с острова Наксос в Эгейском море. И только после похода Александра Македонского в Индию греки стали использовать алмазную пилу и алмазную пыль. Резать приходилось вслепую, не видя камня. Под непрозрачным слоем масла и алмазной пыли можно было упустить важную особенность в декоративности или строении камня. Увеличительного стекла тогда еще не знали. Но античные мастера создали, несмотря на огромные трудности и примитивную технику, прекрасные произведения.

Месяцы, а то и годы упорного труда резчик тратил на создание одной камеи.

Исследователи глиптики говорят, что для изготовления большой камеи требовалось столько времени, сколько для постройки собора.

В средневековой Европе глиптика пришла в полный упадок. Новый подъем ее начался в эпоху Возрождения в Италии и вскоре распространился во всей Европе.

Период расцвета глиптики продолжался с середины XVIII до середины XIX века. В это время появилось множество любителей резного камня. Собирали геммы коронованные особы, аристократы, ученые, художники. Кто не мог купить себе геммы, коллекционировал слепки с них. Появление на рынке выдающихся гемм было важным событием. Например, о покупке Екатериной II у вдовы немецкого художника Антона Рафаэля Менгса замечательной античной камеи говорили в Риме несколько лет. Гете, живя в Риме, также увлекся коллекционированием гемм. Уезжая в Германию, он приобрел коллекцию слепков с лучших античных гемм и говорил, что это самое ценное из всего, что можно увезти из Рима.

Огромный спрос на геммы привел к тому, что искусные резчики пользовались необычайной популярностью, независимо чувствовали себя даже среди коронованных особ. Характерно, например, поведение итальянского резчика начала XIX в. Бенедетто Петруччи во дворце великой герцогини Тосканской, сестры Наполеона I, которая заказала ему камею с изображением членов своей семьи.

Петруччи вызвали во Флоренцию ко двору герцогини. "Я, – писал он – застал герцогиню и ее маленькую дочку сидящими за столом за завтраком. Весь двор присутствовал при этом стоя. Как только герцогиня меня увидела, она наклонила голову в мою сторону, и один из камергеров сказал мне, что я могу начинать. Я не привык еще ко двору и потому взял стул, стоявший рядом с герцогиней, на котором лежал ее пудель. Не обращая на него никакого внимания, я перевернул

стул и свалил собаку на пол. Несчастное животное, не привыкшее к такому обращению, начала лаять, после чего герцогиня метнула на меня взор, полный гнева, и по всему залу пробежал шепот. Но сделал вид, что ничего не понимаю, сел и принялся за портрет. Придворные – французы и итальянцы – обступили меня так тесно, что у меня почти не было возможности работать. В скором времени я придал воску некоторую форму, и маркиз X, президент Академии и камергер, приблизясь к герцогине, сказал ей, что он в первый раз видит такое сходство. Она забыла обиду, нанесенную мной ее собаке, и милостиво пожелала видеть мою модель. Она засмеялась и спросила дам, действительно ли они находят сходство, и после утвердительного ответа сказала мне: " Приходите завтра – я дам вам еще один сеанс.

Я прикажу, чтобы вам дали помещение в моем дворце и чтобы у вас не было ни в чем недостатка". Петруччо сделал восковые модели, а затем вырезал портреты герцогини, ее дочери и мужа на камнях. После завершения он получил множество заказов на портреты от придворных, но герцогиня, желая Петруччи работал для нее, позволила вырезать только камею с изображением дочери испанского посла.

Приведенный эпизод описан М.И. Максимовой в книге "Резные XVIII и XX вв.

Путеводитель по Эрмитажу", изданной в Ленинграде издательством Государственного Эрмитажа в 1926 году.

Резные камни России Искусство миниатюрной резьбы по камню в России известно издавна.

Во многих церковных ризницах хранились старинные камни с надписями и изображениями религиозных сцен. Некоторые государственные печати изготовлялись в камне. Сохранились сведения о мастере Кузьме, вырезавшем в XIII веке печати из камня для татарского хана. В Оружейной палате Кремля хранятся изумруды с рельефными изображениями святых и царей.

Писатели В.И. Лебединский и Л.П. Кириченко в "Книге о камне" рассказывают об удивительной истории трех русских камней, изготовленных в Москве в XIV в.

Впервые камни упоминаются в источниках XVII в. Одна камень упоминается в "Книге Большой Государевой Шкатулы" и две в описи ценностей Патриаршей ризницы в Кремле. Удивительные приключения случались с этим резными камнями. На самой крупной из них в золотой оправе был изображен Иоанн Предтеча. Камень исчезла в Смутно время и была возвращена в 1630 году, после того, как один из жителей Вязьмы принес ее для продажи в Кремль. Через сто лет камень перевезли в Петербург и поместили на хранение в деревянный ковчег вместе с другими ценностями Зимнего дворца, откуда камень вновь пропала при неизвестных обстоятельствах.

Летом 1927 г. в Оружейную палату поступила из комиссионного магазина в Москве крупная камень на сардониксе и изящной оправе. Неизвестная камень была совершенной работы, и музейные работники датировали ее XIX в.

Более трехсот лет пролежали в Патриаршей ризнице две другие камеи. В 1918 ризницу ограбили. Вскре бандитов нашли, но многое из награбленного найти не удалось. Пропали и камеи.

Через сорок лет одна из этих камней – "Великая Панагия", была куплена в Москве совершенно случайно. Правда, на ней не было золотой оправы, четырех алмазов и рубинов. На молочно-белом фоне камеи мягкими линиями вырезан темно-коричневый силуэт Богородицы. В ее лице и осанке нет ни суровости, ни аскетизма. Изображена живая, почти земная женщина.

Упоминание о второй парной камеи "Иоанн Лествичник" обнаружила искусствовед М.М. Постникова в конце 70-х годов XX в. при просмотре каталога лондонского антикварного аукциона. После некоторых коллизий камее удалось вернуть в Россию.

"Иоанн Лествичник" чуть поменьше "Великой Панагии", коричневый слой на камее чуть темнее.

И вот все три камеи встретились. Ученые сравнили две камеи без оправы и крупную с оправой, которая находилась в Оружейной палате и которую ошибочно отнесли к XIX веку. У камней оказалось много общего: овальная форма, скошенный край черный, барельефы коричневые, фон молочно-белый. Рельеф фигур низкий, но головы приподняты, как это характерно для древнерусской резьбы по дереву. Все три камеи вырезаны в одном месте и в одном столетии. Поместили их вместе в Оружейную палату как произведения искусства XIV в.

В России большой интерес к глиптике проявился в XVIII веке. Резьба по камню выполнялась на Петергофской гранильной фабрике, называвшейся в те времена «мельницей». На камне преимущественно копировали портреты русских князей.

Резной камень входит в моду, резьба по камню официально признается занятием достойным и для высокопоставленных вельмож. Например, ею занималась Екатерина II. Жена Павла I Мария Федоровна специально обучалась камнерезному искусству у известного мастера Карла Лебрехта. Она вырезала великолепную камею с изображением своей семьи.

В Академии художеств был организован медальерный класс, где учились и работали талантливые русские мастера.

Вскоре перстни с вставками из самоцветов и цветных камней стали очень модными. Носили их многие, в том числе и А.С. Пушкин. Перед ссылкой в Михайловское графиня Е.К. Воронцова подарила ему на память перстень с самоцветом, на котором были вырезаны какие-то таинственные знаки. Поэт очень любил этот перстень и запечатывал ими многие письма. На черновике стихотворения «Талисман» он оставил пять оттисков этой. Перстень он носил на большом пальце и как будто бы верил, что без него ослабевают поэтический гений. Перед смертью Пушкин передал талисман поэту В.А. Жуковскому, затем перстень перешел к сыну Жуковского, а потом был подарен И.С. Тургеневу. Теперь он хранится в музее А.С.Пушкина.

В конце XIX века мода на геммы прошла, они утратили свое былое художественное значение и превратились в стандартные изделия. Выполнять их стали механическим способом с часто расплывчатым рисунком.

Современная техника изготовления гемм В наше время резчики изготавливают камеи из нефрита, халцедона, топаза и других цветных камней с изображениями птиц, зверей и т. д. Выполнение на агатах и других твердых камнях требует большого мастерства и вкуса, как при изготовлении крупных резных изделий, и еще большего искусства. Профессиональный резчик камей использует широкий набор самых разнообразных рабочих инструментов, в том числе и рабочие головки с алмазами. Каждый инструмент сделан специально для прорезания определенной линии или углубления, причем головки одного вида могут иметь различные размеры.

По сравнению с изготовлением обычных резных изделий резьба камей требует гораздо большей точности, поэтому и инструмент должен быть более мелким, и вал меньшего размера (12–14 мм), и увеличительные стекла для визуального контроля. На шпиндель лучше устанавливать подшипники скольжения, которые дают меньшую вибрацию при вращении. На одном конце вала очень тщательно делают резьбу для навинчивания небольшого зажимного патрона, а на другом устанавливают кожаный круглый ремень. Шпиндель устанавливают на высоте около 150 мм, которая удобна для воздействия головки на камень с необходимой точностью и

усилием. Между глазами и обрабатываемым материалом помещают увеличительное стекло с регулятором или набор наголовных луп, которые устанавливают в разных комбинациях. Важно значение для работы имеет яркий свет.

Для гравирования камней, как правило, применяют следующий инструмент: медные головки, припаянные к стальным хвостовикам, разнообразные гвозди, заточенные в соответствии с необходимыми контурами изделия и др. Некоторые инструменты используют в сочетании с порошком карбида кремния.

Изготавливать медные головки можно из шлифованной проволоки диаметром от двух до трех миллиметров. Из проволоки нарезают куски около 50–60 мм, которые затачивают на конус. Затем из медного прутка нарезают пластинки толщиной 3–5 мм и распиливают их кубики. В каждом кубике нужно просверлить или пробить отверстие и плотно забить в него заостренный конец стального стержня.

Медные кубики снимают и вместе со стержнями покрывают флюсом для пайки серебряным припоем. Стержни нагревают на древесном угле специальной горелкой и на острые концы наносят серебряный припой.

Затем стержень пинцетом вставляют в отверстие медного кубика и нагревают, чтобы припой расплавился. После того, как кубик остынет, инструмент зажимают в патроне и медный конец обтачивают до нужной формы напильником. Далее на медных головках закрепляют алмазный порошок крупностью от 180 до 500 мкм, смешанный с вазелином. Смесь порошка с вазелином наносят на плоскую пластину, вырезанную из

агата. Используя другую такую же пластину, прокатывают головку инструмента между ними, прикладывая значительные усилия, чтобы зерна алмаза вдавились в медь. На головках других форм алмазные зерна закрепляют, прижимая их при вращении к агатовой пластине, покрытой смесью алмазного порошка и вазелина.

Приемы резьбы камей на твердых камнях схожи с приемами при изготовлении камей на раковинах.

Некоторые камей изготавливают с помощью ультразвуковых станков следующим образом. Зеркальное рельефное изображение рисунка, прижатое к заготовке из камня, колеблется с частотой ультразвука. К месту их соприкосновения подается вода с частичками абразива. Ультразвуковое колебание торца инструмента с негативным изображением камей превращается в быстрые движения частичек абразива, разрыхляющих поверхность камня.

Постоянно поступающая вода удаляет разрушенный материал. На камне получается идеально точный рисунок камей, при этом воспроизводятся такие тончайшие детали, как пряди волос, складки кожи и др. Многие художники и мастера работают над созданием моделей для красивых гемм.

Истории знаменитых камей

Одна из лучших в мире коллекций гемм хранится в Эрмитаже Санкт-Петербурга. Она насчитывает около 20 тысяч камей и инталий. История эрмитажного собрания начинается в XVIII веке. Довольно быстро в него вошли известные коллекции гемм Луи Филиппа Орлеанского, де Брейтеля, Жана Батиста Казановы и многих других собирателей. Затем

большое количество гемм поступило из собраний Жана Батиста Маллия, В.И Мятлева, Д.П. Татищева и др.

Одной из самых древних гемм почти четыре тысячи лет. Это резной сердолик красного цвета Крито-Микенской эпохи, на котором изображена сцена охоты.

Крито-Микенской эпохи с изображением сцены охоты.

При раскопках одного из керченских курганов было найдено резное кольцо из прекрасного сапфирина (голубоватого халцедона). На нем изображена летящая цапля. Поразительно точно передан плавный полет птицы, с ювелирной точностью вырезаны изящные легкие перья. Установлено, что гемма сделана Дексаменом Хиосцем в V веке до н. э.

В Эрмитаже находится и самое совершенное, по мнению искусствоведов, произведение резьбы по камню античного времени историческая камея Гонзага.

Это одна из самых крупных гемм. Длина ее 15,7 см, ширина 11,8 см, высота рельефа 3 см. Вырезана она из великолепного трехслойного оникса – верхний и нижний слой темно-коричневые, средний молочно-белый. В отличие от большинства гемм, на камее Гонзага не один, а два профиля – мужской и женский.

На первом плане изображен прекрасный профиль царя, на втором – лицо царицы.

Камея Гонзага отличается мастерским использованием красочных эффектов оникса.

Оникс состоит из трех слоев: средний молочно-белый слой изобилует полутонами, в верхний коричневый вкраплены

светлые пятна. Мастер сумел превратить эти недостатки в достоинства: светлые пятна стали изображениями двух голов на чешуйчатом панцире царя – женской – Горгоны и мужской – Фобоса.

Нижний слой оникса темно-коричневый. Из среднего слоя вырезаны фигура царицы и лицо, шея, плечо и гребень шлема царя. Общая окраска слоя молочно-белая с голубоватым оттенком. Участок идеально ровного тона использован для лица и шеи царя. Лицо царицы темнее и в цветовом выражении отличается от лица царя.

Из верхнего коричневого слоя получены шлем, панцирь и волосы царя. Извилистость коричневого слоя оникса мастер использовал для передачи вьющихся локонов.

В Древнем Египте в Александрии при дворе первых Птоломеев появился новый вид резьбы по камню. Там и была создана камея Гонзага в III веке до н. э. До сих пор не установлено, кто изображен на камее. Некоторые специалисты предполагают, что на ней вырезаны бюсты Александра Македонского и его матери Олимпии.

Имя замечательного творца камее неизвестно. Неизвестно также кто и где владел этой камеей почти две тысячи лет.

Первые сведения о камее появились в середине XVI века, когда она была упомянута в списке личных вещей мантуанской герцогини Изабеллы д'Эсте Гонзага, составленном после ее смерти. Отсюда и название этой камее.

Довольно долго камея вместе с другими драгоценностями герцогов Гонзага находилась в Мантуе. После смерти

Винченцо II Гонзага, у которого не было прямых наследников, в Европе развернулась борьба за наследство между испанскими и австрийскими Габсбургами, с одной стороны, и Францией, с другой. В 1630 году Мантуя была взята и разграблена австрийскими войсками. С каменей содрали золотую опаву, а сам резной камень вместе с другими драгоценностями попал в Прагу ко двору императора Священной Римской империи. Во время Тридцатилетней войны Пражский дворец был захвачен шведскими войсками, а хранившиеся в нем художественные ценности отправили в Стокгольм в музей королевы Кристины Августы, которая стала носить камешку как орден на лацкане своего полувоенного мундира.

Поведение и расточительность Кристины вызывало недовольство духовенства и аристократии. После нескольких дворцовых переворотов, не чувствуя твердой опоры, королева отреклась от престола и покинула Швецию, захватив с собой в Рим вместе с некоторыми драгоценностями и камешку Гонзага.

Кристина умерла в 1689 году. Ее коллекцию приобрел племянник римского папы Иннокентия XI герцог Брачианский. Почти сто лет камешку Гонзага хранилась в Риме, а в 1794 была продана Ватикану. В 1797 году во время итальянского похода войска Наполеона I разгромили папские войска. Папа вынужден был заключить мир с Бонапартом и выплатить контрибуцию, отдав и многие лучшие произведения искусства. Камешку оказалась у командующего французской армией и в 1803 году была куплена Жозефиной, супругой Наполеона I. Через шесть лет брак императора с Жозефиной был

расторгнут и Жозефина поселилась во дворце Мальмезон, поэтому некоторые искусствоведы камеею Гозага называют еще мальмезонской.

После поражения в войне с Россией, после взятия Парижа в марте 1814 года союзными войсками довольно часто бывал у Жозефины император Александр I. Он сохранил для нее и ее детей крупное состояние. В благодарность Жозефина подарила русскому императору камеею Гонзага и попросила у него разрешения сопровождать Наполеона I на остров Эльбу. Александр I подарок принял, но в просьбе отказал, а знаменитая камея была доставлена в Петербург и подарена Эрмитажу.

Самая большая в мире камея хранится в Кабинете медалей в Париже. Она сделана из пластины оникса размером 31 x 26 см и действительно намного крупнее любой другой камеи. На ней с ювелирной точностью вырезано более двадцати фигур, скомпонованных в три горизонтальных слоя. Датируют камеею началом I века н. э., когда правил римский император Тиберий. В середине камеи на троне изображен Тиберий. У императора выразительное лицо, большие глаза, прямой нос, атлетическая фигура. Рядом с ним знатная римлянка и два молодых воина – сыновья знаменитого полководца Германика, считавшиеся будущими преемниками Тиберия. Над центральной группой – император Август с ближайшими родственниками. Внизу рельефные изображения побежденных германских и дакских воинов с женщинами и детьми.

В целом камея представляет собой картину в камне с тщательной проработкой лиц, величественными и благородными позами Тиберия и Августа, скорбными, со склоненными головами фигурами пленных варваров. Творец камеи неизвестен.

За две тысячи лет жизни камея много раз меняла хозяев, государства и дворцы.

Когда Древний Рим пришел в упадок, на стыке Европы и Азии, на месте небольшого греческого города Византион в 324 году н. э. императором Константином была основана столица Восточной Римской империи (Византии). В будущем столицу называли Константинополь (ныне Стамбул). Император Константин хотел сделать из нее второй Рим. Началось бурное строительство. Появлялись роскошные мраморные дворцы, сверкающие золотом храмы, большие площади, огромный ипподром, длинные и широкие улицы. Перевезли в Константинополь и личную казну императора, где среди множества сокровищ оказалась и огромная камея.

В 1204 году крестоносцы захватили и разграбили Константинополь. С награбленным исчезла и большая камея. К тому времени она стала более массивной, так как у нее появилась оправа, усыпанная драгоценными камнями и жемчугом, с выполненными из эмали изображениями евангелистов Марка, Матфея, Луки и Иоанна по углам. Оказалась камея у императора Латинской империи, основанной крестоносцами в бывших владениях Византии, Балдуина II, который продал ее вместе с другими христианскими реликвиями французскому королю Людовику

IX Святому. В 1341 году уникальная резная картина на камне уже значилась в списке ценностей парижской часовни в аббатстве Сен-Дени, но через два года по распоряжению Филиппа VI камню передали в дар папе римскому Клименту VI.

Прошло несколько десятков лет. Доходы главы католической церкви упали.

Пришла пора продавать церковные ценности. Большую камню приобрел французский король Карл V Мудрый. Редкое произведение искусства торжественно передали часовне в Сен-Дени, засвидетельствовав это событие на золотой оправе резного камня.

Великая Французская революция изменила судьбу Большой камеи. Королевская казна стала достоянием народа и ее сокровища выставляют для всеобщего обозрения. Камень попадает в Кабинет медалей, откуда в первые годы XIX века ее вместе с другими ценностями, похищает Шарлье – человек без определенных занятий. Через некоторое время камень была продана в Амстердаме и в городе начались разговоры об удивительном резном камне. Французский консул решил слухи проверить, ему удалось увидеть похищенную знаменитость и через несколько часов похититель оказался в тюрьме.

Камню была возвращена в Париж, когда короновался Наполеон I. Резной камень римского времени с изображением императоров был очень кстати. На камне заделывают трещины, чистят и помещают в пышную позолоченную оправу. Уникальный резной камень Наполеон назвал "Великой камеей Франции".

Следующее событие в истории Большой камеи произошло в 1832 г. когда по приказу короля Великую камею лишили оправы и отправили вновь в Кабинет медалей, где она хранится до сих пор.

ИНТАЛИИ

Инталия – это «обратная» низкорельефная резьба, когда изображение как бы утоплено, вдавлено в плоскую поверхность камня. Миниатюрные инталии очень распространены в камнях, из которых изготавливают кольца. Многие из них вырезаны в виде фамильных гербов и иных изображений. Кольца с печатками, вырезанными в виде инталий, дают на сургуче или воске камееподобный оттиск. Камнерезы-художники во время работы часто используют для контроля за ходом резьбы восковой слепок. Резьба в технике инталий используется для украшений плоских панелей, а также для придания поверхности резных изделий определенной текстуры.

ГРАВИРОВАНИЕ

Гравирование – один из древнейших способов художественной обработки драгоценных и поделочных камней. Сущность гравирования заключается в вырезании на изделии определенных рисунков, орнаментов, рельефов, изображений. Вырезание производится специальным инструментом – штихелями. Различают ручное и механизированное гравирование. При изготовлении декоративных и ювелирных украшений применяется, как правило, ручное плоскостное (двухмерное) гравирование, при котором обрабатывается только поверхность. В технологии

художественного граверного мастерства может быть применено и обронное гравирование (трехмерное), при котором резцом создается рельеф или даже объемная скульптура из камня.

Кроме того, в трехмерном гравировании выделяются два варианта: выпуклое (позитивное) гравирование, при котором рисунок, рельеф выше фона (фон углублен, снят); углубленное (негативное) гравирование, при котором рисунок или рельеф режется "внутри".

Гравирование вручную осуществляется с помощью стихелей и граверных приспособлений.

Плоскостное гравирование широко распространено в художественной обработке камня, раковин и иного материала. Его назначение – декорирование поверхности изделия путем нанесения контурного рисунка или узора, а также сложных ландшафтных композиций, исполнение надписей и шрифтовых работ. Гравированием украшают как плоские, так и объемные изделия.

Возможности плоскостного гравирования очень широки – это рисунки, графические работы, выполненные резцом на камне, раковине или ином материале, еще более тонкие и совершенные, чем рисунки, сделанные карандашом или даже пером.

Чтобы овладеть мастерством гравирования нужно много и упорно тренироваться.

Эта непреложная истина особенно уместна, когда речь идет о гравировании. Обучение начинают с самого малого – с умения наносить хотя бы одним (определенного назначения)

штихелем прямые одинаковой толщины линии. Вслед за освоением нарезания прямых линий можно приступать к гравированию штиховых, пересекающихся, ломаных, волнистых линий, прорезанию букв, цифр, простых фигурок и т. д. Упражнения эти нужно проводить на мягком материале.

Технология плоскостного гравирования.

Процесс гравирования состоит как бы из двух этапов: подготовительного и непосредственной гравировки. Подготовительный этап включает в себя главным образом нанесение на изделие рисунка и предусматривает покрытие поверхности изделия тонким слоем белой акварельной краски или гуаши. Рисунок наносит сам гравер. Несложный рисунок наносят от руки остро заточенным карандашом по высохшей краске. Сложный рисунок сначала прорисовывается в натуральную величину на бумаге, и затем приемом обычной копировки переносится на окрашенную поверхность изделия. Линии рисунка также обводятся тонко отточенным твердым карандашом. Рисунок для сохранения покрывают нитролаком или спиртовым лаком.

Нередко рисунок на изделие наносят обычным карандашом, а чтобы он не стерся его затем прорезают разметочной чертилкой.

Граверный инструмент и его употребление.

Основным инструментом при плоскостной гравировке является штихель, или резец. Общая длина штихеля составляет 100–130 мм. Изготавливается он из лучших марок инструментальных сталей, таких как $\gamma 12A$, XBU, способных держать заточку. Хорошие резцы можно также изготовить из

прутковой стали, рессорных полосок, надфилей и опасных бритв. Обязательным требованием для штихеля является хорошая заточка и правильная закалка. Недокал способствует быстрому притуплению, перекал – выкрошиванию режущей кромки. Штихель вставляется в короткую деревянную ручку грибовидной формы, срезанную с нижней стороны для удобства работы, прижимания к плоскости изделия; кроме того, срез не дает возможности штихелю кататься по рабочему столу. Назначение штихеля при гравировании определяется формой его поперечного сечения, углом заточки и размерами.

В зависимости от толщины различаются следующие основные типы штихелей:

Шпицштихель – наиболее употребительный тип штихеля. Он служит для большинства граверных операций: для гравирования контура рисунка, нанесения четких глубоких линий, сильных штрихов, подрезки углов в шрифтовых работах. Боковые стенки выпуклые, клинок прямой, угол заточки лезвия – 30–45 градусов; ширина спинки – 1–4 мм.

Фляхштихель (широкий штихель) – штихель с плоской режущей кромкой; служит для выборки и выравнивания плоскостей, для нанесения широких и плоских линий. Ширина лезвия 0,2–5 мм.

Болштихель (полукруглый штихель) – штихель с полукруглой режущей кромкой, шириной до 4–5 мм; применяется при круглой и полукруглой выборке и при гравировке углублений, радиус закругления лезвия 0,3–5 мм.

Шатирштихель, или ребштихель – инструмент, как и фляхштихель, имеющий плоское лезвие. На его рабочей

кромке расположены выступы. При гравировке эти выступы оставляют параллельные штрихи. Он применяется для штриховки плоских поверхностей параллельными линиями.

Мессерштихель – ножевой резец с очень тонким, до 0,1 мм, лезвием; применяется для проведения очень тонких линий. Мессерштихелем на полоске шириной 1 мм можно провести 10 линий. Клинок прямой клиновидного профиля с прямыми стенками, угол заточки лезвия – 15–30 градусов.

Фасетштихель – используется для проведения точных широких и неглубоких линий, выполнения узоров плоскостной гравировки и чистовой обработки рисунка.

Боковые стенки – параллельные или трапецевидные, лезвие резко заостренное, клинок прямолинейный с углом заострения 60 – 120 градусов.

Юстирштихель – применяется в ювелирном деле для подгонки оправы для того, чтобы обеспечить надежную опору для камня. Выпуклые боковые поверхности штихеля, пересекаясь, образуют остроовальное поперечное сечение. Его режущая грань затачивается наклонно к продольной оси клинка.

Фаденштихель – нитяной резец, по форме похожий на фляхштихель. Задняя грань и режущая кромка имеют острые выступы. Служит для штриховки и матировки поверхности изделий. Шаг насечки 0,1–0,4 мм.

При гравировании на вогнутых поверхностях или в углублениях применяются гнутые штихеля. Для приготовления гнутых штихелей тот или иной штихель нагревается в средней части докрасна и изгибается до необходимой кривизны.

Иногда штихелем придают двойную кривизну, но оба изгиба обязательно должны лежать в одной плоскости.

Когда рисунок готов, приступают к гравированию. В правую руку берут штихель так, чтобы ручка тыльной стороной упиралась в ладонь, в левой руке держат приспособление с закрепленным на нем изделием. При этом локоть находится на весу и опорой руки служит только большой палец, который в то же время служит как бы тормозом и ограничивает проскальзывание штихеля вперед. Прорезание линий начинают от вершины угла при легком нажатии на штихель равномерными движениями взад-вперед. В то же время указательный палец регулирует силу нажима на ребро штихеля и направляет его по линиям рисунка. Штихель ведут всегда только по прямой линии справа налево, проталкивая его вперед небольшими участками. При гравировании кривых линий и закруглений поворот штихеля допускается лишь в небольших пределах, а все изгибы линий в соответствии с рисунком осуществляет левая рука, которая поворачивает заготовку, закрепленную на колодке, навстречу резцу.

Штихель должен быть хорошо и правильно заточен. Неправильная заточка резцов является одной из причин брака при гравировании. Процесс этот довольно сложный и требует определенных знаний и навыков. Примерно на $1/3$ клинка со стороны спинки штихеля на наждачном точиле делается срез (аншлиф), высота лезвия рабочей части должна быть 1,5–3 мм. При таком срезе конец штихеля не загоразивает линии рисунка во время гравировки, а площадь заточки рабочей

части уменьшается. На боковых ребрах среза, чтобы не порезать пальцы, снимается фаска. Режущую кромку образует площадь заточки рабочей части (лобова площадка) со стенками и лезвием (основанием клинка). Обязательное условие – плоская заточка штихеля (без выпуклостей и закруглений). При заточке на бруске локоть правой руки должен быть на весу, а кисть – сильно прижимать площадку к камню. Затачивают штихель со стороны спинки, следя за тем, чтобы не пережечь режущую кромку. Применяют мелкозернистые бруски, поверхность которых смачивают жидким машинным маслом или керосином. После заточки на глянцевого оселке или плотноструктурном сланце со штихеля снимают заусеницы.

Чем мягче материал для гравирования, тем угол резания делают меньше (острее). При резании мягких материалов угол равен 45 градусов; для твердых камней он достигает 60–65 градусов. Тупым штихелем работать нельзя – он соскакивает с поверхности изделия и легко может поранить левую руку, которая постоянно находится перед штихелем. Кроме того, тупой штихель, соскальзывая с поверхности изделия, портит работу. Острый штихель легко режет камень и берет нормальную стружку не более 0,1–0,2 мм.

Гравирование или низкорельефная резьба, может применяться на многих материалах, в том числе и при изготовлении камней из раковин, которые, как правило, двухцветны. Светлый фон раковины используется для изображения, темный – для фона. Камни из агата могут иметь несколько цветных слоев. Гравирование и резьба на раковине

используется довольно часто, т. к. этот материал мягкий и легко обрабатывается штихелями. Хорошо работать со свежей раковиной. Она мягче и не так хрупка, как та, которая пролежала долгое время.

Для того, чтобы выполнить гравирование, раковину распиливают на заготовки диаметром примерно 35–65 мм на небольшой циркулярной пиле, установленной на валу камнерезного станка и подравнивают края. Затем выпиливают подставку диаметром около 60–65 мм из бруска дерева сечением 65 x 65 мм. Верхнюю часть подставки нагревают и покрывают смесью эпоксидной смолы и небольшим количеством воска или гравировальной мастики. Раковину кладут на мастику и вместе с ней подогревают. Когда мастика стала мягкой в нее вдавливают раковину таким образом, чтобы нижняя поверхность ее опиралась на мастику. Деревянный цилиндр в этом случае будет служить опорой при обработке раковины.

Затем поверхность раковины очищают от мастики и выравнивают напильником до тех пор, пока она не станет однородной по текстуре. Здесь внимание нужно обратить на то, чтобы в раковине не было трещин. Далее на раковину карандашом наносят рисунок, который обводят тушью. Во время работы деревянная подставка должна стоять на плоской поверхности, чтобы ее можно было удерживать одной рукой. В это время другой рукой раковину обрабатывают инструментом, упираясь в подставку таким образом, чтобы в случае соскальзывания штихеля его острый коней не поранил руку, которая держит подставку. Такое положение рук

является основным при данной работе. Здесь большой палец не столько страхует от травм, но и обеспечивает точность обработки, контролируя движение гравировального инструмента.

В начале необходимо вырезать изображение в обобщенном виде. Для этого удаляют несколько слоев лишнего материала. Контур проводится тонким круглым штихелем. Им делают глубокую канавку вдоль контура, аккуратно проходя вдоль линии, не нарушая ее. Раковина снаружи рисунка срезается осторожным движением плоского штихеля до тех пор, пока площадь, занятая рисунком, не станет выступать над остальной поверхностью. Однако пока фон до конца срезать не нужно.

Далее легкими движениями прорабатывают детали изображения, используя штихели разных форм. Весь лишний материал убирать сразу не нужно, ибо это может привести к повреждению раковины. Для придания формы детали изображения, используют ювелирные надфили.

Когда рисунок в общих чертах готов, с фона удаляют еще часть материала, затем вернуться к изображению и углублять его выступами, делая более выразительным. Поначалу обрабатывают передний план и фон, пока изображение не будет закончено, затем удаляют оставшуюся часть фона до темного слоя раковины, внимательно осматривают поверхность и обрабатывают ее плоскими штихелями, пока она не станет совершенно ровной. Затем поверхности шлифуют тонкими порошками пемзы или карбида кремния, пользуясь деревянной палочкой из мягкого дерева, срезанной

под углом 45 градусов. Чтобы шлифовать углубления, концы палочек затачивают по форме углублений. Затем фон полируют, а передний план изделия из раковины оставляют матовым.

Когда работа закончена раковину осторожно нагревают и отделяют от мастики.

Заднюю поверхность изделия очищают и подрезают края по выбранному контуру.

Таким образом можно выполнять гравирование на перламутре, особенно там, где перламутровые раковины используют для украшения мебели, ларцев, шкатулок и т. д. Чтобы сделать плоские вставки в ювелирные украшения более красивыми, штихелем нужной формы гравируют много тонких деталей.

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА МЯГКОГО КАМНЯ МАТЕРИАЛ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕЗНЫХ РАБОТ

Мягкий камень привлекает мастеров не только простотой обработки, но и высокой декоративностью. Часто он имеет выразительный рисунок, который отчетливо проявляется при полировании. Однако для художественных изделий применяются и такие мягкие камни, которые невозможно отполировать. Не поддается полировке и остается матовой поверхность мягкого известняка, мергеля, мягких песчаников.

Тем не менее эти камни также имеют декоративные достоинства, и мастера умело используют их, сопоставляя шлифованную поверхность с колотой, пиленой и рифленой фактурой. Однако большинство мягких камней прекрасно полируются, приобретая почти зеркальный блеск. К ним

относится тальковый камень (жировик), агальмотит (мыльный камень), селенит, гипсовый камень, алебастр, гагат, каменный уголь (антрацит), янтарь, серпентин и некоторые виды сланцев. Каждый мягкий камень имеет свои особенности, от которых зависят приемы его обработки.

Камни, принимающие полировку. Стеатит (тальковый камень, жировик). Стеатит относится к самым мягким камням. Имея твердость по шкале Мооса 1, он легко скоблится ногтем. По виду камень напоминает стеарин, парафин или свиное сало.

К тому же стеатит жирный на ощупь. В тонких пластинах камень слегка просвечивает, что усиливает его сходство с салом. В Древней Греции камень так и называли «стеатит», что в переводе с греческого означает «сало». В Европе за те же самые качества его называли жировиком и горшечным камнем, так как из него вырезали огнеупорную посуду.

Стеатит имеет белый цвет с сероватым, зеленоватым или слегка коричневатым оттенком. В Древней Греции из стеатита изготавливали небольшие фигурки и небольшие сосуды. До наших дней сохранился сосуд из дворца в Фесте, украшенный контурными изображениями птиц, изготовленный во II веке до новой эры. Так что традиции обработки этого мягкого камня имеют свои корни в глубокой древности.

Тальковый камень прекрасно обрабатывается любыми стальными инструментами и хорошо полируется. Чтобы усилить блеск, а заодно предохранить резное или точеное изделие из стеатита, его нагревают, натирают парафином и отполировывают до стеклянного блеска фланелью или сукном.

Агальматолит (мыльный камень, пирофиллит, пагодит).

Твердость этого минерала из группы алюмосиликатов 1–2. На глаз его трудно отличить от талькового камня. К тому же он, как и тальк, жирный на ощупь.

Камень имеет белый, желтый, серо-зеленый и коричневый цвет. В толковом словаре В.И.Даль пишет: "Мыльный камень, или мыльняк, – мягкий зеленоватый камень, из которого китайцы режут истуканы". Но китайцы мастера резали из агальмотолита не только истуканов, но в первую очередь пагоды – макеты почитаемых храмов. Поэтому в Китае местную разновидность агальматолита называют пагодитом.

Мыльный камень легко обрабатывается теми же стальными инструментами, которые используют резчики по дереву. Готовое изделие шлифуют наждачной бумагой и полируют самыми различными пастами, имеющими светлый цвет и не загрязняющими его поверхность. Чаще всего применяют мел, отмученный мрамор и гашеную известь.

Камень хорошо полируется и после обработки имеет интенсивный стеклянный блеск. Однако того же эффекта китайские мастера добиваются иным способом. Они скоблят поверхность изделия острыми скребками, затем натирают ее воском и отполировывают фланелью до блеска.

Воск не только улучшает внешний вид резных изделий, но и укрепляет камень, защищая его от вредных воздействий внешней среды.

На южном Урале, в Бурятии и Туве камнерезы используют его для создания миниатюрной скульптуры.

Чаще всего из камня вырезают домашних животных, которых видят в окружающей жизни, а также различные бытовые сценки. Готовое изделие шлифуют хвощом, а затем полируют гашеной известью с мыльной водой. Когда изделие высохнет, его покрывают тонким слоем парафина и ставят в печь при температуре 50 градусов. В печи парафин расплавляется и заполняет мельчайшие мельчайшие поры камня.

Через 10 минут изделие вынимают, дают остыть и натирают до блеска сукном.

Гипсовый камень также используют в камнерезном деле. Он имеет белую, светло-желтую, серую, коричневую и розовую окраску. Она зависит от наличия в нем различных цветных примесей. Камень можно ополировать до блеска, однако имеются разновидности гипса, которые поддаются полировке плохо.

Селенит и алебастр – наиболее известные разновидности гипсового камня, которые применяют для скульптурных работ.

Селенит (от греческого «селене» – луна) имеет белый цвет с бледно-розовым, бледно-оранжевым и желтовато-золотистым оттенком. Отличительной особенностью камня являются его шелковистые переливы. Именно за это греки и назвали его селенитом.

Видимо, древние мастера увидели в камне нечто общее с серебристыми переливами лунного света. В Западной Европе этот материал называли сатиновым шпатом.

Из селенита вырезают миниатюрную скульптуру, вытачивают на токарном станке подсвечники, коробочки, шкатулки и др.

К наиболее плотной мелкозернистой мрамороподобной разновидности гипса относится алебастр. Он имеет белый, кремовый, светло-оранжевый и светло-желтый цвет и жирный на ощупь.

Название свое алебастр получил по городу Алабастрон в Древнем Египте, где велись его разработки.

Камень легко обрабатывается стальными инструментами, его твердость по шкале Мооса – 2. В Древнем Египте, Ассирии и Древней Греции этот камень использовался для создания крупной скульптуры и рельефов со сложными композициями.

Несмотря на хрупкость и мягкость камня, до нашего времени сохранились многие произведения древних скульпторов. В Париже в Лувре хранятся статуи фантастических крылатых быков с человеческими головами из дворца ассирийского царя Саргоса II.

Статуи высечены из огромных блоков алебаstra в технике очень высокого рельефа, переходящего в круглую скульптуру. Копии этих скульптур, выполненные в натуральную величину находятся в Москве в музее изобразительных искусств имени А.С. Пушкина.

Алебастр относится к тем материалам, которые используются человеком без остатка. Отходы камня даром не пропадают, а используются для лепных работ и обработки штукатурки под стенную роспись.

В России камнерезный промысел по обработке мягкого камня возник в середине XIX века на Урале. Не так давно были открыты богатые месторождения алебастра в Краснодарском крае и Самарской и Нижегородских областях.

Гипсовые камни отличаются разнообразием оттенков и наличием различных вкраплений, тональных переходов, прожилок. Это дает возможность подобрать такой кусок камня, который будет наиболее полно отвечать творческому замыслу мастера.

Из гипсового камня вырезают фигурки людей и анималистическую скульптуру.

Он хорошо обрабатывается ножами, стамесками, напильниками, штихелями и другими стальными инструментами.

На токарных станках по дереву вытачивают декоративные вазы, детали подсвечников, настольных ламп, чаши, блюда и т. д. Используют в работе резцы и стамески по дереву, рашпили и напильники. Выточенные изделия шлифуют на токарном станке абразивными шкурками, постепенно переходя от крупнозернистых к мелкозернистым. Полировать гипсовый камень можно любым полировальным составом, на несенным на сукно, фланель или кожу.

Гагат (черный янтарь). Так называют камень черного цвета, являющийся разновидностью каменного угля. Твердость гагата 2,5–3. После шлифовки он приобретает интенсивный блеск и глубокий черный цвет. Крупные месторождения гагата находятся в Сибири близ города Черемхова.

Гагат размягчается при температуре 200 градусов, а при 400 градусах становится вязким. Эту особенность гагата используют при утилизации отходов. Оставшиеся после обработки осколки, крошки, опилки спекают вместе и получают монолитные куски камня для резных работ. Подобным свойством обладает янтарь. Иногда гагат находят, как и янтарь, на морском побережье. Может быть это и натолкнуло древних греков назвать смолистую разновидность черного угля черным янтарем. Греческое слово «гагатос» означает черный янтарь.

Гагат, как и янтарь легко обрабатывается стальными инструментами. Еще в бронзовом веке из него делали гребни, перстни, браслеты и другие украшения. Такие же украшения делают и в наши дни. Грубая обработка ведется с помощью пилы, напильника и ножа. Гравировку делают стальными штихелями, шлифуют абразивными порошками, пемзой, шлифовальными шкурками, полируют древесным углем, окисью хрома, крокусом, окисью алюминия. После полировки изделие выдерживают два часа в воде, вытирают насухо, заворачивают в мягкую ткань и кладут в сухое место. Камнерезы утверждают, что после такой выдержки гагатовые изделия могут храниться вечно.

Янтарь – окаменевшая ископаемая смола хвойных деревьев. Камень имеет множество разнообразных оттенков – от белого, желто-золотистого до зеленовато-коричневого. Встречаются как прозрачные разновидности, нередко содержащие включения насекомых и остатков растений, так и матовые, наполненные мельчайшими пузырьками воздуха.

Прозрачные разновидности янтаря более хрупкие, чем непрозрачные.

Твердость янтаря 2–2,5. Он царапается ногтем, а более твердые разновидности – медными и железными предметами, легко обрабатывается напильниками, пилами с мелкими зубьями, штихелями, шаберами и другими стальными инструментами.

При температуре 150 градусов янтарь становится пластичным, а при 260–310 начинает плавиться. Это свойство дает возможность сплавить вместе мелкие кусочки янтаря, крошки, опилки и из полученного камня изготовить разные украшения.

Полируют янтарь пемзой, трепелом, крокусом, нанесенными на дерево, ткань или войлок. Вручную полируют влажной абразивной шкуркой. На матерчатом кругу его можно полировать мелом, разведенным водой и крокусом, разведенным маслом.

Ювелиры изготавливают из него перстни, бусы, браслеты, кулоны, броши и др.

Из него отделывают шкатулки, ларцы, зеркала и интерьеры (Янтарная комната).

Антрацит – от греческого «антраксис» – уголь. Содержит до 96 процентов углерода, он не только хорошо горит, но является хорошим поделочным камнем.

В Западной Европе он издавна используется в камнерезном деле.

Твердость его 2–2,5, но он довольно хрупок. Поэтому режут его осторожно, применяя пилу с мелкими зубьями,

рашпили, шлифовальные бруски, шаберы. Во время обработки заготовку время от времени опускают в холодную воду, чтобы смыть образующуюся угольную пыль.

Шлифуют изделия из антрацита шлифовальными шкурками, а полируют окисью хрома, трепелом, окисью алюминия, нанесенными на дерево, кожу или войлок. При хорошей полировке изделие приобретает сильный стеклянный блеск и совсем не пачкает рук.

По внешнему виду изделия из антрацита напоминают изделия из гагата.

В Англии, Польше и Германии из него делали кулоны, бусы, подвески и др.

Серпентин (змеевик) – камень серо-зеленого цвета на изломе. После полировки приобретает темно-зеленую, почти черную окраску. Твердость 2,5–4. Обрабатывается стальными инструментами, шлифуется на кожаных шлифовальных кругах с окисью алюминия до зеркального блеска.

Камни, не принимающие полировку. Выбирая камень, мастер руководствуется не только его красотой, но и тем, насколько этот материал отвечает художественному замыслу. В скульптуре полированная поверхность не всегда уместна. Например, белый медведь, вырезанный из известняка, смотрится более выразительно, чем их отполированного гипсового камня. К мягким камням, не принимающим полировку, относятся известняк, мергель и мягкие песчаники.

Песчаник – широко распространенная осадочная порода, состоящая в основном из кварцевого песка, сцементированного глиной, известью, мергелем и

кремнеземом. Твердость песчаника зависит от цементирующего состава, поэтому она может быть от 1 до 8, когда с ним может справиться только алмазная пила и инструменты из очень твердой стали.

Глиной, известью и мергелем обычно сцементированы мягкие породы песчаника.

Цвет у них от белого, желтого до лилового. Твердость мягких песчаников от 1 до 3 по шкале Мооса и они легко обрабатываются стальными инструментами.

В Древнем Египте песчаник широко применялся в строительстве. Мягкие мелкозернистые песчаники применялись для резных работ. Например, из красного песчаника была вырезана знаменитая стела Парам-Сина, сохранившаяся до наших дней.

Песчаниками разной твердости богата средняя полоса России.

Для скульптурных резных работ используются более твердые песчаники. Из них вырезают парковую скульптуру и различные вещи. Встречаются песчаники повсюду.

И если поблизости нет карьеров, исходным материалом для скульптурной работы могут быть валуны, а для камерной скульптуры – голыши, бесформенные куски песчаника, галька.

Мягкие камни, в отличие от твердых, можно обрабатывать обычными стальными инструментами, которые используют для работы с деревом: ножи, стамески, топоры, рашпили, пилы с мелкими зубьями, коловорот, тесло и другие.

Мягкие камни имеют твердость по шкале Мооса от 1 до 3. Стальной нож легко снимает с таких камней слой за слоем. Так же легко они обрабатываются различной формы стамесками. В работе будут нужны и топор, и ножовка по металлу, и пила с мелкими зубьями. Пилой распиливают камни на блоки и пластины, а топором обтесывают заготовки вчерне.

Мелкую резьбу и гравировку выполняют стальными резцами – штихелями. Для работы с мягким камнем нужно иметь грабштихель, болтштихель и флахштихель.

Грабштихель – это резец, имеющий в сечении треугольник или ромб. Применяется для графирования тонких линий.

Болтштихель – резец, имеющий в сечении круг, овал, полуовал или полукруг.

Флахштихель – резец, имеющий в сечении прямоугольники, и трапеции.

Болтштихель и флахштихель применяются для обработки плоских и криволинейных поверхностей, а также для выборки фона рельефа. Болтштихелем фон выбирают вчерне, а флахштихелем подчищают.

Для работы с более твердым камнем применяют штихели, которые идут на изготовление напильников и надфилей.

Бормашина. Для миниатюрной резьбы по камню и гравировки наряду с ручными инструментами можно применить бормашину. Собрать ее можно из электромотора для швейной машины и из рукава с наконечником – от медицинской бормашины. Можно использовать и другие электромоторы, но, работая с электромотором от швейной машины, можно с

помощью ножной педали регулировать скорость вращения шпинделя мотора, а значит, и вставленный в наконечник бора или фрезы.

Наконечник бормашины имеет цанговый зажим, в который вставляют фрезы или боры (шарошки), перки, оправки с наждачной бумагой, дискодержатели. Благодаря гибкому валу наконечник может перемещаться в различных направлениях и располагается под любым углом к обрабатываемой поверхности.

Для обработки мягких камней используют боры из инструментальной стали. Алмазный инструмент применяют в работе с твердым камнем.

КАМНЕРЕЗНОЕ ИСКУССТВО

Один из замечательных памятников древнегреческой эпохи – город Херсонес был основан на южном берегу Черного моря в V веке до н. э. и просуществовал до XV века. Он возведен на коренном известняковом массиве с улицами, ровными как струны, кварталами одинаковой длины и ширины. Дома были сложены из глыб известняка, а широкие улицы вымощены известняковыми плитами.

Большой городской античный театр был также частично высечен в известняке.

Он располагался под открытым небом возле крепостных стен. С его ступеней открывался красивый вид на гавань. Театр вмещал до 3 тысяч зрителей, а в городе жили 20 тысяч человек. Центр театра занимал каменный помост, от него амфитеатром поднимались скамьи из камня, разделенными лестницами на секторы.

Окружала Херсонес крепостная стена длиной около 3,5 км и высотой 10 м. Толщина стены достигала трех метров. На ней вполне могли разминуться воины, идущие навстречу друг другу. Примерно на расстоянии 50 м друг от друга поднимались боевые башни.

Очень хорошо сохранились, возведенные из камня крепостные стены. Стена состоит из наружного и внутреннего панцирей, пространство между которыми заполнено рваным камнем на глине. Панциры сложены из тщательно отесанных известняковых блоков в виде правильных параллелепипедов. Пористый известняк-ракушечник добывали неподалеку в двух каменоломнях, обрабатывали на месте и получали квадры – блоки, которые по морю доставляли к гавань для окончательной отделки. Середина лицевой поверхности оставалась грубо отесаной, а края по всему периметру выравнивались. Таким образом обработанный штучный камень называют рустом. Он придает стенам монументальность, рельефность и изящество. Строго одинаковая высота квадров в рядах кладки, ровные гладкие поверхности соприкасавшихся блоков и значительная тяжесть каждого камня делали крепостные стены очень прочными.

Двадцать веков надежно защищали они город.

По высоте их кладка порой менялась. Самая нижняя часть стены – противотаранный пояс – был уложен квадрями плашмя, чтобы оказать максимальное сопротивление стенобитным орудиям. Выше ряды квадров, лежащих плашмя, чередуются с рядами квадров, поставленных на ребро. Эти квадры укладывали то узкой, то широкой стороной наружу.

Торцевые камни входили в забутовку, зажимались каменными глыбами, что давало жесткое соединение панциря и внутренней части стены.

Верхний ярус крепостных стен относится к римскому времени и средневековью.

Его кладка скреплена известково-песочным строительным раствором.

Уникальная сохранность известняка поражает. Как и две тысячи лет назад, камень монолитный, не растрескавшийся, отесанные края плит гладкие.

Под дождями, ветрами, снегами, морозом и солнцем камни домов и стен из известняка-ракушечника с честью выдержали многовековое испытание на прочность.

В чем же секрет особой прочности камня? Предположения есть, но четкого ответа на этот вопрос пока еще нет.

Высоко ценились самоцветные камни, но служба их порой заканчивалась в музеях. Иное дело камень строительный. Его достоинства куда скромнее, но именно из известняка или песчаника были созданы те прекрасные сооружения древности, которые служили предкам и не перестают удивлять их потомков.

На Руси наибольшее применение в строительных работах получил белый камень-известняк, залежи которого широко распространены на Русской равнине.

Много замечательных сооружений Древней Руси построены из подмосковных известняков.

При разработке известняка получали не только сам камень, но и известь, которую использовали для связующего раствора каменной кладки.

Особую ценность представляют мячковские известняки, образовавшиеся около 300 млн. лет назад. Они состоят из остатков скелетов морских беспозвоночных таких, как моллюски, кораллы, морских лилий, крошечных раковин простейших существ и т. п. В промежутках между обломками фауны много мелких пор, на их долю приходится более четверти объема камня.

Так же, как здания древнего Херсонеса, построенные из известняка, белокаменные колонны и облицовку древних сооружений Руси поливали дожди, леденили морозы, но подмосковный известняк выдержал испытание временем.

Древнейшие разработки девонских известняков располагались у Изборска, Порхова, Пскова и по берегам реки Великой. Во Владимиро-Суздальской Руси известняк добывали от отложений верхнего отдела каменноугольной системы по берегам Волги у Старица и Зубцова и рек Москвы и Пахры.

Добываемый белый камень делился на сорта: стеной шел в кладку стен и фундаментов, известковый – на обжиг для получения извести, бутовый и булыжный на забутовку.

Распространение каменного строительства в стране леса, какой была территория русских княжеств, диктовалась экономическими причинами. В разные стороны, по дорогам и рекам шли торговые пути, все больше и больше товаров везли по ним оборотистые купцы. Товар нуждался в защите, его

надо было сохранять и схоронить от лихих людей, и от огня. Деревянные постройки не могли более служить убежищем, да и товару в них стало тесно.

Поэтому строительный камень тоже стал достаточно ценным товаром, его не раз жаловали княжеские и царские милости монастырям и боярам. Традиция эта держалась долго. В XVII веке боярину И.Б. Милославскому за его вотчинные земли, взятые в казну, уплатили камнем и кирпичом. Нередко крестьянские селения в районах каменоломен оброк платили известью.

Масштабы добычи белого камня были очень велики. Каменное строительство в XI–XIII веках велось в тридцати городах. В известной степени добычу облегчала невысокая твердость известняка, но камень не просто обтесывали, а часто украшали резными узорами.

Белокаменные соборы, церкви и дворцы Владимиро-Суздальского княжества простояли сотни лет, сохранив первозданную красоту. Дмитриевский собор во Владимире являет прекрасный пример художественного использования белого камня.

Построен он в конце XII века и от крыши до пояса украшен резьбой по камню в смешанном славяно-византийском стиле с четко выполненными фигурками людей и животных, ажурным рисунком, композициями на религиозные темы, изображениями различных героев древнего мира. Неподвижные каменные стены словно живут и переливаются игрой каменной резьбы в чередовании света и тени.

Из белого камня построены великолепный Рождественский собор в Суздале, церковь Покрова на Нерли, палата Андрея Боголюбского в селе Боголюбово, резной белокаменный портал украшает Спасский собор Андронникова монастыря, построенного в 1427 г. Москве. Первые резные рельефные композиции храма Покрова на Нерли с изображениями сказочных белокаменных образов – сирен, грифонов, кентавров предшествовали необыкновенным ансамблям на стенах Дмитровского собора во Владимире. Одним из великолепных сооружений Древней Руси стала белокаменная церковь Рождества Богородицы в Московском Кремле. Построила ее вдова Дмитрия Донского в честь победы русского народа в Куликовской битве.

Почти столетием позже в Кремле воздвигается великокняжеский дворец, отделанный по главному фасаду гранеными блоками белого камня и потому более известный как Грановитая палата.

До XV века белый подмосковный камень оставался основным строительным материалом кремлевских соборов. В 1367 году из него возвели первую каменную кремлевскую стену со стрельницами.

В течение семи столетий пока добывался подмосковный белый камень, многие поколения каменотесов вырубили под землей, в толще известняковых слоев, огромные лабиринты, состоящие из залов, коридоров и переходов, где нередко находки блоков обработанного известняка, иногда с насечкой орнамента.

Самые большие каменоломни – сьяновские, длина их обследованных ходов приближается к 20 км. Очевидно из этих разработок и шел известняк на строительство кремлевских стен и белокаменных соборов XII–XVIII веков.

Именно в белом подмосковном камне воплотился архитектурный облик нашей древней столицы, которая с той поры стала зваться белокаменной.

Полюбился белый камень и московским архитекторам XVIII–XIX веков. Многие гражданские здания были выстроены в ту пору с применением подмосковного известняка.

Скульптуры, созданные из этого довольно мягкого и будто бы на первый взгляд не очень прочного камня, прекрасно сохранились до нашего времени, например 12 скульптур апостолов из белого камня в церкви неподалеку от города Серпухова, построенной в середине XVIII века.

Полтора столетия несет на себе стремительную квадригу, управляемую Аполлоном, грандиозный восьмиколонный портик Большого театра, выполненный из мячковского камня.

До сих пор сохранились белокаменные львы на ограде дома Хераскова – бывшего Английского клуба. За оградой прекрасный образец старинной городской усадьбы конца XVIII века. Штучным подмосковным известняком отделано само здание и портики ворот, на которых возлежат каменные львы.

"Одним из чудес мира" называли современники дворец-усадьбу, построенную В.И. Баженовым на крутом холме против Боровицкой башни. Владелец дома П.Е. Пашков приходился потомком денщику Петра I.

Однако сведений о том, что художественный облик здания во многом обязан белому подмосковному камню, из которого сложены колонны центрального и боковых портиков, а также рустованная облицовка цокольного этажа, в этих источниках нет.

Свое официальное название белый камень получил в 1926 году, когда геолог А.П. Иванов выделил верхний горизонт известняков московского яруса каменноугольной системы и предложил именовать его мячковским.

Цвет мячковского известняка белый, но отдельные известняковые слои отличались оттенками – палевым, желтым, розовым. Поэтому кладка из мячковского камня была особо декоративна, что создавалось цветной гаммой разных каменных блоков.

Белый камень продолжал употребляться в московском строительстве и в советское время. Пришедший на смену мячковскому известняк Коробчеевского месторождения, расположенного под Коломной, широко применялся в отделке столичных зданий. Им украшены Казанский вокзал, здание Московского университета, высотные дома на Смоленской площади и Котельнической набережной, наземный вестибюль станции метро «Павелецкая-кольцевая» и др.

Типичен для московского зодчества не только материал, из которого сложено здание, но и ярко-красный цвет кирпичных стен и белокаменный декор из коробчеевского известняка.

В последнее время фундамент и стены из подмосковного камня уже не строили, он использовался исключительно как

декоративный материал. И это было его последнее применение.

Вместе с песком и глиной третьим китом индустрии строительных материалов можно считать карбонатные породы – известняки и доломиты.

Раньше известняком называли камень, из которого получали известь.

Из погребенных известняков в результате перекристаллизации под действием давления и температуры образуется мрамор. По химическому составу мрамор, так же как известняк и белый писчий мел, состоит из углекислого кальция, который присутствует в нем в виде мелких зерен минерала кальцита. Кальцитовые зерна достаточно прочно связаны между собой, поэтому мрамор вполне устойчив к атмосферному воздействию.

Цвет мрамора различен и зависит от присутствия примесей. Тонкие чешуйки графита вызывают серую и черную окраску, окислы железа и марганца дают красный и розовый цвета, хлорит – зеленый и т. д. Абсолютно чистый мрамор имеет белый цвет.

Строительные и декоративные свойства мрамора прекрасно знали древние греки, которые использовали его для возведения своих знаменитых храмов. В VI V веках до нашей эры были воздвигнуты такие замечательные сооружения древности, как храм Артемиды в Эфесе, сожженный Геростратом, и Афинский акрополь с мраморным Парфеноном.

Мраморными плитами была облицована средняя восьмигранная башня Александрийского маяка – одного из семи чудес древнего мира. Именно мрамор донес до нас имя строителя маяка Сострата Книдского, сына Дексифана, который скрыл под свой мраморный автограф слоем штукатурки с именем египетского царя Птолемея.

(Лебединский В.И., Кириченко Л.П., 1974).

Одним из видов резных изделий является скульптура. Камень статичен и, как никакой другой материал, превосходно передает спокойную и созерцательную красоту статуй. И еще одно замечательное свойство выделяет камень среди других материалов – его долговечность и прочность.

Сотни миллионов лет назад образовался мрамор – порода белого цвета, перекристаллизованная разновидность известняка. Искусная рука мастера превращает мраморную глыбу в прекрасную статую.

Камень статичен и, как никакой другой материал, превосходно передает спокойную и созерцательную красоту статуй. Есть еще одно замечательное свойство, выделяющее камень среди других материалов – его долговечность и прочность.

Прекрасны мраморные статуи древнегреческих скульпторов, хранящихся в Эрмитаже, Лувре и других музеях, пролежавшие в земле два с половиной тысячелетия и донесшие до нас свое непревзойденное художественное совершенство, удивлявшее людей всех времен.

Мрамор. Этот красивый и прочный, часто богато окрашенный камень издавна ценился у всех народов. Статуи

из мрамора словно светятся изнутри, пробуждая высокие чувства и благородные стремления.

Разнообразие окрасок мрамора, варьирующих во всех цветах и оттенках, определяет богатые декоративные возможности камня, и в этом отношении с ним не может сравниться никакой другой материал.

Великолепные качества мрамора для художественных работ связаны с зернистым строением, разнообраной расцветкой и способностью легко принимать совершенную полировку.

Мрамор во всех разновидностях обладает особым очарованием. Удивительная чистота снежно-белого мрамора вызывает впечатление чего-то недостижимого и неземного. Нет другого камня, который был бы таким чисто белым, словно только что выпавший снег. Зеркально-блестящий черный мрамор вызывает траурное и вместе с тем торжественное настроение.

Пробуждают фантазию многочисленные пестрые мраморы с зеленоватыми, красными, лиловыми, голубоватыми и других цветов жилками и пятнами. Пышны и декоративны красные и желтые мраморы.

От всякого мрамора веет холодом, даже если в его окраске есть теплые оттенки. Это чисто зрительное ощущение при известных условиях оказывается полезным в знойную погоду и усиливает обаяние камня. Можно понять, почему в спинки старинных кресел в Китае и Японии вразались пластины мрамора.

Несмотря на значительную прочность, мрамор довольно легко обрабатывается резцом, пилой, сверлом, напильником. Благодаря зернистому строению мрамор не растрескивается. Окончательная обработка пемзой дает чрезвычайно нежную поверхность. После этого мрамор легко полируется, причем полировка получается прочная и блестящая.

Для ваяния человеческого тела нет лучшего материала, чем белый мрамор.

В камне гармонично сочетаются прочность и нежность, а белизна скульптуры кажется одухотворенной, если в мраморе проявился розоватый или чуть желтоватый оттенок.

Выше всего в древности ценился белый мрамор с пластинчатой структурой с острова Парос в Эгейском море. О его исключительном значении свидетельствует и то, что это был единственный мрамор древности, добывавшийся в подземных выработках при искусственном освещении.

Паросский мрамор не чисто белый, а с легким желтоватым оттенком, просвечивающийся, с нежным, словно бархатистым, блеском.

Гора Пентеликон, находящаяся неподалеку от Афин, сложена превосходным мрамором. Из него построен Парфенон, храм бога Зевса и множество бессмертных памятников древнегреческого искусства. Мрамор преимущественно молочно-белого цвета, и именно благодаря этому он ценился в Риме выше, чем блестящий желтоватый паросский или сахаровидный каррарский.

В знаменитых каменоломнях Каррары в северной Италии на склонах Аппуанских Альп трудились каменотесы над

вырубкой, обтесыванием и транспортировкой громадных мраморных глыб. Самые известные карьеры этого района – Верзилия и Керфана – разрабатывались в древнем Риме уже в III веке нашей эры.

Мрамор залегает в виде мощных пластов в отложениях палеоген-неогенового возраста. По своим замечательным свойствам – белому цвету, чистоте, равномерной зернистости, способности к просвечиванию и отсутствию трещин – каррский мрамор незаменим при выполнении наиболее ответственных скульптурных и архитектурных работ. Из него, например, высечена статуя Аполлона Бельведерского.

Гениальный итальянский скульптор конца XV – начала XVI веков Микельанджело создавал свои скульптуры ("Давид", знаменитую группу Пьета во Флоренции, фигуры в соборе св. Петра в Риме и др.) почти исключительно из каррского мрамора. Тот же материал использовали выдающиеся скульпторы Роден, Канова, Торвальдсен и др. Знаменитые скульптуры М.М. Антокольского "Петр Великий", "Иван Грозный" и др. также изваяны из каррского мрамора.

Их привлекали замечательные свойства белого мрамора, особенно просвечиваемость. Лучший каррарский статуарио пропускает свет на глубину почти 4 см, а паросский – на 3,5 см. -

Просвечиваемость мрамора не связана ни с величиной, ни с формой зерен, она обусловлена одинаковой ориентировкой кристаллов кальцита. Пористость мрамора незначительная от 0,02 до 0,4 процента, поэтому на полированном мраморе чернила не оставляют следа.

Открытие каррарского мрамора, несомненно, содействовало расцвету искусства в Древнем Риме. Одним из обязательных условий развития искусства является наличие в стране подходящего материала. Древние египтяне использовали для колоссальных изваяний гранит и не менее твердый базальт и уже по этой причине не смогли достичь высот древнегреческого искусства, главным материалом которого был легко обрабатываемый мрамор. Правда, из крепкого песчаника древние египтяне изготавливали чудесные скульптуры, как, например, бюст царицы Нефертити, но в целом этот камень не нашел широкого применения в скульптуре.

Месторождения декоративного и скульптурного мрамора, хотя и уступающие итальянскому, находятся и в других странах Европы. Хороший скульптурный мрамор добывают во Франции (в Пиренеях), в ФРГ и некоторых других странах.

В России статуарный мрамор находится на Урале. Лучшими уральскими камнями признаны полевой мрамор белого цвета с палевым рисунком, коелигинский и прохорово-баландиский мрамор (Челябинская область) также белого цвета, но с редкими облачными пятнами.

Удивителен негребовский мрамор, который добывают на Украине на Житомирщине. Он состоит не из кальцита, как остальные мраморы, а из более крепкого и устойчивого к выветриванию доломита. Белый мрамор с голубоватым или бледнокремовым оттенком великолепно полируется и обладает уникальной просвечиваемостью – до 4–6 см.

Одновременно с использованием мрамора в строительстве шло освоение этого материала скульпторами. Ценность мрамора для скульптурных работ заключается в его способности принимать полировку, а также относительной легкости обработки, которая объясняется невысокой твердостью минерала кальцита.

Из мрамора были созданы прекрасные произведения античной скульптуры. Разной была их судьба. Одни стали жертвами стихий, другие погибли в захватнических войнах, потрясавших древний мир. Некоторые из них, что уцелели от землетресений и варварства, бережно хранятся в музеях. Среди них статуя римской богини, несколько веков пролежавшая в земле вечного города и оказавшаяся в Петербурге в результате изящного дипломатического хода. В 1717 году в Италию был отправлен послаец царя Петра капитан Юрий Кологривов с поручением: в качестве "царева ока" приглядывать за обучением русских художников за границей, с иностранными художниками уговариваться о писании картин, а также искать и покупать произведения искусства.

В октябре Кологривов известил Петра I о художнике, "который баталии пишет":

"По указу Вашего Величества, с живописцем договорился писать баталии за следующую цену: большие по три тысячи по пятисот ливров, малые по восьмисот ливров, и уже зачал писать полтавскую, и ежели все напишет таким письмом, как зачал, и как обещается, то кажется очень недорого взял..."

Еще дешевле, всего за 196 ефимков (талеров), сделал вскоре Кологривов приобретение, которым и имя свое для истории сохранил, и царю Петру великую ценность для грядущей коллекции предоставил. По этому поводу царев посланец доносил в Петербург: " На сих днях купил я статую мраморовую Венуса, старинная, найденная с месяц, как могу хоронюся от известного охотника и скульптуру вверил починку ее..."

Римский скульптор Легри, тайно реставрировавший статую, определил ее стоимость в 10 000 ефимков и отметил, что продавец, на счастье Кологривова, оказался человеком необразованным, поскольку статуя "не разнит ничем противу Флоренской славной, но еще лучше тем, что сия цела, а Флоренская изломана во многих местах".

Купив статую, Кологривов «хоронился» не зря. Папа римский Климент XI сам интересовался произведениями искусства и поэтому местные власти препятствовали иностранцам приобретать и вывозить из Рима картины и скульптуры. Все же несмотря на принятые Кологривовым меры, римский губернатор Фальконьери вскоре узнал о прекрасной статуе, не уступающей "никакому в Риме украшению и чаятельно, по всей Европе не найдется другой статуи, ей подобной." Тут же последовал приказ конфисковать "мраморового Венуса", а скульптор Легри угодил в тюрьму.

Две тысячи лет назад неизвестный скульптор вырезал из глыбы мрамора языческую богиню любви. Сотни лет провела она в земле вечного города. Шло своим чередом время, менялись отдельные правители и целые поколения,

приходили и уходили завоеватели, но творение безизвестного мастера было суждено бессмертию.

Вновь представ перед людьми, языческая богиня стала предметом острого дипломатического поединка между главой католической церкви и посланцем русского царя Петра. На помощь Кологривову Петр отправил в Рим Савву Рагузинского опытного дипломата, чье искусство вести переговоры должно было помочь делу.

Начались новые переговоры с папой и его окружением. Не сразу удалось достичь желаемого результата. Не разрешал Климент XI вывозить статую из Рима. Тут-то и пришла Рагузинскому счастливая мысль, как выволить статую, да еще получить благодарность папы римского.

Незадолго перед этими событиями, в Ревеле русскими войсками в качестве трофеев были захвачены мощи святой Бригитты – "просветительницы эстов". Ценность такого трофея для христианской церкви очевидна, но к этому времени у эстов, которые в XVI веке приняли лютеранство, католическая церковь перестала быть объектом почитания. Этот бесполезный трофей и решил судьбу "мраморного Венуса", в обмен на который Рагузинский предложил мощи святой Бригитты, справедливо полагая, что святейшему папе римскому не может быть безразличной судьба католической святой.

Папе пришлось согласиться на невыгодную сделку, потому что было бы кощунством главе католической церкви, наместнику Бога на земле, предпочесть языческую богиню мощам католической святой.

По указу Петра I "госпожу Венус" везли до Инсбрука на мулах в специальной люльке-качалке. Затем статуя поплыла на корабле по Дунаю до Вены, где ее встчал русский посол Ягужинский, которого Петр наставлял: " Писали мы к Савве Рагузинскому, чтоб лучшую статую Венус, которую купил в Риме Юрья Кологривой, отправил из Ливорны сухим путем до Инспрука, а оттоль Дунаем водой до Вены с нарочным провожатым, и в Вене бы адресовал оную вам, а понеже оная статуя, как ты сам знаешь, и тем славная, того для велите заранее сделать в Вене каретный станок на пружинах, на котором бы лучше можно было ее отправить до Кракова, чтоб ее не повредили чем, а от Кракова можно оную отправить паки водою".

В 1720 году долгое путешествие "госпожи Венус" благополучно закончилось.

Статуя прибыла в Петербург, где ее установили в Летнем саду и стали называть "Венерой Петровской". В царствование Екатерины II статую перенесли в Таврический дворец и с той поры она стала "Венерой Таврической". Сейчас статуя находится в Эрмитаже. Вместе с ней экспонируется другая мраморная Афродита, поступившая в Эрмитаж полтора столетия спустя.

История приобретения "Эрмитажной Венеры" также довольно любопытна. Начинается она с того, что некий владелец виноградника неподалеку от Рима надумал вырыть винный погреб. Но поскольку виноградник располагался на территории, где в глубокой древности цвели сады Юлия Цезаря, папский инспектор по раскопкам синьор Гиди

выполнял земляные работы по устройству погребца за свой счет, но в случае находки античной вещи становился ее совладельцем. Такие условия вполне устраивали владельца виноградника, который в любом случае оставался в выигрыше, и рытье погребца началось.

В апреле 1859 года на глубине десяти футов нашли античную статую Венеры, изваянную из паросского мрамора. Продолжив раскопки, обнаружили голову и переднюю часть правой руки. О находке узнал помощник заведующего археологической комиссии и будущий директор Эрмитажа С.А. Геденов, который сразу стал предпринимать шаги к покупке статуи для собрания Эрмитажа.

Так же как и в случае с "Венерой Таврической", переговорам помогла война.

Военные действия, начавшиеся между Австрией и Францией, разогнали конкурентов с тугими кошельками, и Геденов сумел сторговать всего за 38 000 франков вместо четверти миллиона, которую Гиди просил сначала. По просьбе Геденова тайный советник Киселев в беседе с кардиналом Антонелли выяснил, что состояние финансов итальянского правительства и известное всем отвращение папы римского к обожненным фигурам благоприятствует приобретению и вывозу русскими упомянутой статуи.

Так превратности судьбы свели две римские статуи греческой богини любви.

Сотни миллионов лет назад образовался мрамор – порода белого цвета, перекристаллизованная разновидность

известняка. Искусная рука мастера превратила мраморную глыбу в прекрасную статую.

УДИВИТЕЛЬНЫЕ КАМНИ

АМУЛЕТЫ, ТАЛИСМАНЫ, ЦЕЛИТЕЛИ

Проходят безвозвратно десятилетия и века, неотвратимо уходят поколения, и только дух прежних времен сохраняет для людей аромат времени в сказаниях, мифах, преданиях и легендах. К цивилизациям глубокой древности – Китая, Индии, Вавилонии, Шумер, Ассирии, Египта, Древней Греции и Рима – восходят представления о взаимосвязи Природы и человека, воздействия Космоса как на судьбу всего мира и человечества, так и на судьбы отдельных людей – это и астрология, и вера в переселение душ и перевоплощения, и гороскопы, и мировой цикл.

Известны высказывания крупных естествоиспытателей, ученых, что при использовании горючих ископаемых высвобождается энергия, накопленная в них в давние времена, когда они как деревья росли на Земле под Солнцем. И антрацит, и графит – «родственники» драгоценного алмаза, происшедшие из углерода. Многие утверждают, что в неживой природе сконцентрирована энергия Вселенной, которая высвобождается и передается всему живому на Земле, а человек – часть живого.

Самый древний и продолжительный период истории человечества был тесно связан с миром камней и назван каменным веком. И это не случайно, потому что камни – такая же неотъемлимая часть природы как растения и животные. И мир камня гораздо древнее мира живого. Он до наших дней

оказывает огромное влияние на развитие человеческой цивилизации. И часто, любуясь тем или иным самоцветом, человек испытывает к нему порой необъяснимую склонность и симпатию.

Завораживающий прекрасный и волшебный мир самоцветов всегда был для человека таинственной загадкой, ослепляющей его блеском граней, игрой света и изумительной окраской. К тому же, камень был неподвержен влиянию времени.

Прекрасный, надежный камень должен был отвести беду, спасти от болезней, голода, помочь выжить. Он должен был принести владельцу счастье, удачу и защиту от злых сил. Человек верил в это. Так драгоценный камень, наделенный свехъестественными силами стал талисманом, амулетом, святым.

Вера в магическую силу камней уходит в глубь тысячелетий. Так, в Древней Индии лучшие изумруды считались мужчинами, в Китае нефрит рассматривали как самое совершенное воплощение мужского начала в природе. В древнем Вавилоне драгоценные камни для людей были живыми, они «жили» и «болели». Были камни-мужчины (большие и блестящие) и камни-женщины (не столь красивые). Вавилоняне считали, что звезды могут превращаться в животных, металлы и камни.

Одним из «звездных» камней они считали лазурит.

Финикийцы перенесли эту веру в Древнюю Грецию и Древний Рим. В средние века описанные в Библии (Вторая книга Моисеева. Исход, гл 28) двенадцать драгоценных

камней на нагрудном щите – эфуде первосвященника Аарона (на которых вырезаны имена 12 колен-племен Израилевых по числу библейских патриархов – сыновей Исаака): рубин, топаз, изумруд, карбункул, сапфир, алмаз, яхонт, агат, аметист, хризолит, оникс, яспис были соотнесены с 12 апостолами (яспис – Петр, изумруд – Иоанн...), а позднее с 12 месяцами года. Так в христианском мире появились списки камней месяца рождения, а затем и дней недели, камней имен. На камнях гравировали символические изображения, усиливающие их магические свойства: на аметисте – медведя, на берилле – лягушку, на халцедоне – всадника с копьем, на сапфире – барана и т. д.

В средневековом своде сведений по догмам христианства, медицине, риторике, естествознанию, составленном вначале на греческом языке и переведенном затем на русский под названием "Изборник Святослава", каждому месяцу приписан камень, причем эти самоцветы упоминаются в том же порядке, что и в древнееврейском «Пятикнижии», написанном на полтора тысячелетия раньше. В XI веке по-латыни была написана в стихах "Книга о камнях", в которой описаны места добычи около 70 минералов, а также рассказано об их лечебной и магической силе.

Каждому камню в древние времена приписывалось определенное свойство: алмазу – чистота и невинность, сапфиру – постоянство, красному рубину – страсть, розовому рубину – нежная любовь, изумруду – надежда, топазу – ревность, бирюзе – каприз, аметисту – преданность, опалу – непостоянство, сардониксу – супружеское счастье, агату –

здоровье, хризопразу – успех, гиацинту – покровительство, аквамарину – неудачи.

Тысячелетиями камень был не только предметом красоты и гармонии, амулетом и талисманом, но и незаменимым лекарством, которые применяли при серьезных недугах. В середине XVIII века немецкие аптекари прописывали сложные рецепты с растертыми в порошок кристаллами самоцветов – изумруда, сапфира, рубина, топаза, лазурита.

В Краковском музее хранится рецепт, который был написан Николаем Коперником. Этот рецепт является свидетельством того, что автор верил в целебную силу драгоценных камней. В своих рецептах он использовал порошки жемчуга, изумруда, сапфира, серебра, золота и т. д. Однако драгоценные камни были дороги.

Только очень богатые могли позволить их растереть в порошок, поэтому немецкие лечебники XVI рекомендуют, например вместо сапфира взять побольше граната.

Вера в целительную силу камней, в их магические свойства передавалась из поколения в поколение.

Описания магических и целебных свойств самоцветов приводятся почти во всех книгах по алхимии, в книгах писателей минувшего времени и наших дней.

Во Франции Альфонс Луи Констан, живший в XIX веке, написал трактат " Камни вещь живая", где изложил представления античных и средневековых авторов о драгоценных камнях, их ценности, разновидности, мистических и лечебных свойствах.

По ценности он расположил камни следующим образом:

К драгоценным камням первого ранга относятся: алмаз, сапфир, рубин, хризоберилл, александрит, изумруд, шпинель, эвклаз.

К драгоценным камням второго ранга относятся: топаз, аквамарин, берилл, красный турмалин, демантоид, фенакит, кровавой аметист, альмандин, гиацинт, опал, циркон.

К полудрагоценным камням он отнес: гранат, эпидот, диоптаз, бирюзу, зеленые и пестрые турмалины, чистой воды горный хрусталь, раухтопаз, светлый аметист, халцедон, лунный камень, солнечный камень, лабрадор.

К цветным камням относятся: лазурит, кровавик, нефрит, амазонит, лабрадор, глазковые шпаты, малахит, авантюрин, разновидности шпата и яшмы, везувиан, дымчатый и розовый кварц, гагат, янтарь, коралл, перламутр.

Ценность жемчуга может быть различной.

В этом же трактате приводится классификация драгоценных камней по цвету на основе встречающихся оттенков:

Бесцветные камни – прозрачные: алмаз, горный хрусталь, топаз; непрозрачные: халцедон, молочный опал.

Прозрачные синевато-зеленые самоцветы: аквамарин, топаз, эвклаз, турмалин; непрозрачные: амазонит, яшма.

Прозрачные синие и голубые самоцветы: сапфир, аквамарин, турмалин, топаз; непрозрачные: лазурит, бирюза.

Прозрачные лиловые и розоватые самоцветы: рубин, шпинель, турмалин, альмандин.

Прозрачные темно-красные и бурые камни: гранат, гиацинт, турмалин, янтарь.

Прозрачные желтые и золотистые самоцветы: берилл, топаз, турмалин, циркон, дымчатый кварц, янтарь; непрозрачные: сердолик, авантюрин, полупопал.

Непрозрачные черные камни: гагат, агат, черный турмалин (шерл), кровавик.

Прозрачные пестрые камни: турмалин; непрозрачные: яшма, гелиотроп, агатыоникисы, глазковые шпаты.

Прозрачные и полупрозрачные переливающиеся камни: лунный камень, волосатик, лабрадор, благородный опал, жемчуг.

Таинственное сродство камня с человеком отмечается в том, что украденные камни проявляют отрицательные свойства, а купленные становятся талисманами через много лет. Подлинными талисманами являются подаренные камни или переданные по наследству. В качестве талисмана можно подбирать разные камни в зависимости от их энергетического влияния на черты характера, какие требуется усилить, а какие ослабить.

Для усиления своего сродства с самоцветом предлагается надеть камень на палец и, представив себя окутанным невидимым эфиром, попытаться в воображении вливать этот эфир через камень и разливать по телу или же концентрировать в больном органе, а потом как бы вдыхать эфир через камень. В трактате утверждается, что если делать такие упражнения по нескольку раз в день, можно постепенно

приучить себя "дышать эфиром через камень" без усилия со стороны сознания.

Небезразличны камни к полу своего владельца: «женские» камни счастливее на руке мужчины, а мужские – на руке женщины.

Камни-женщины блестят не так сильно и имеют холодные цвета и оттенки, камни-мужчины блестят ярче, тона и оттенки у них теплые.

Все народы мира верили в магические и целительные силы камня. Верили в это великие и прославленные врачи Парацельс, Авиценна, Амасиаци, Коперник, верили выдающийся ученый древности Аль-Бируни, живший в X веке и величайший химик своего времени Роберт Бойль, живший семь столетий спустя, и многие другие. Верили в это короли, цари, императоры и простые смертные.

Знаменательна беседа больного царя Ивана Грозного с царевичем и боярами, в которой он рассказывает о своих взглядах на самоцветы. Англичанин Горсей записал разговор царя, в котором он говорил: "Видите этот прекрасный коралл и эту прекрасную бирюзу, возьмите их в руку; восточные ожерелья делаются из них.

Теперь положите мне их на руку; я отравлен болезнью: вы видите, они теряют свое свойство, переменяют свой яркий цвет на бледный; они предсказывают мне смерть. Достаньте мне мой царский посох; это рог единорога, украшенный прекраснейшими алмазами, рубинами, сапфирами, изумрудами и другими редкими камнями, купленными за 70 тысяч стерлингов от Давида Говера, выходца из Аугсбурга...

Взгляните теперь на эти драгоценные камни. Вот алмаз, самый драгоценный из восточных камней. Я никогда не любил его; он удерживает ярость и сластолюбие и дает воздержание и целомудрие; малейшая частица его может отравить лошадь, если дать его в питье, и тем более человека". Указывая на рубин, он добавил: "О, как этот камень оживляет сердце, мозг, дает бодрость и память человеку, очищает застывшую, испорченную кровь!" Потом, обращаясь к изумруду, он сказал: "А вот этот драгоценный камень радужной породы – враг всякой нечистоты. Испытайте его: если мужчина и женщина живут друг с другом в распутстве и около них этот камень, – он лопаются при злоупотреблении природою. Вот сапфир: я очень люблю его; он охраняет, дает храбрость, веселит сердце, услаждает все жизненные чувствования, пленяет глаза, прочищает зрение, удерживает приливы крови, укрепляет мускулы, восстанавливает силы". Потом, взяв оникс в руку, он сказал: "Все это удивительные дары Божии, тайны природы, открываемые людям на пользу и созерцание. Они покровители милосердия и добродетели и враги порока". (Сборник "Россия XV – XVIII вв. глазами иностранцев". Л., 1986).

Долгими веками люди верили, что магические силы, излучаемые камнями, для того, кто умеет их слушать, могут рассказать удивительную историю возникновения мира, нелегкий путь человеческих судеб и жизней, свою сопричастность всему живому на земле, рассказать о своих удивительных возможностях и свойствах, что камни безмолвными только кажутся.

Амулет – это камень-хранитель. Он должен охранять своего владельца от дурных влияний, отрицательной энергии, защищать от несчастий, недугов, от падения, пожара, от "дурного глаза" и т. д., поэтому выбор его и определяется тем, от чего он будет защищать и оберегать. Традиционными амулетами считаются для знака Овен – яркий и розовато-сиреневый аметист; для Тельца – агат; для Близнецов – берилл; для Рака – ярко-зеленый изумруд; для Льва – кроваво-красный рубин; для Девы – зеленая или желто-красная яшма; для Весов – бесцветный бриллиант; для Скорпиона – желтый топаз; для Стрельца – голубовато-зеленая бирюза; для Козерога – желто-зеленый неяркий опал; для Водолея – сине-голубой сапфир; для Рыб – желто-зеленый хризолит. Считается, что камни, давая психологическую защиту, будут придавать своим владельцам уверенность и энергию.

Магические свойства самоцветов поражают. Так, горный хрусталь – прозрачный, чистейшей воды кварц, имеет особое значение для гаданий. Искусные маги читают в его кристаллах и особенно в хорошо выточенных шарах из хрусталя картины прошлого и будущего. Для этого хрустальный шар устанавливают в темной комнате так, чтобы на него падал луч света, наполняя его сиянием, и длительное время смотрят на него, не мигая и концентрируя волю и желание увидеть в нем определенный предмет. С той же целью иногда закрепляют хрустальный шарик или бусинку на шелковой нити и, держа ее в руке, приказывают качаться совершенно определенным образом.

Объяснение связи хрусталя с ясновидением состоит в том, что кварц, совершенной формой которого является горный хрусталь, это как бы кожа Земли, которой она чувствует Космос и астральный мир. Разные виды кварца тесно связаны с определенными органами чувств, горный хрусталь связан с нашим сверхчувственным восприятием.

Если положить горный хрусталь на спящего человека, то он избавит его от страшных снов. Если горный хрусталь носить в перстне, он избавит от чувства зябкости и опасности замерзнуть. В виде ожерелья он увеличивает количество молока у кормящей женщины. Если носить его под бельем со стороны живота, улучшится деятельность желчного пузыря, горный хрусталь будет регулировать ее в соответствии с потребностями организма.

Дымчатый хрусталь или раухтопаз является одной из разновидностей горного хрусталя. В кристаллах его имеются темные облачные образования от темно-серого до дымчато-серебристого цвета. Раухтопаз воздействует почти так же как сапфир, однако силы его воздействия несколько грубее и не столь гармоничны. Он может возбуждать фантазию, искажать предвидение будущего и представление о физическом мире. Это камень ясновидящих и мечтателей. Раухтопаз может лечить наркоманов.

Морион представляет собой черные кристаллы хрусталя. Этот камень облегчает сношения с душами умерших некромантам – предсказателям мира усопших.

Прозрачные разновидности хрусталя с непрозрачными включениями называют «волосатиками». Если они игольчатой

формы – их еще называют "стрелы Амура", если волокнистые – "волосы Венеры". Их считают талисманами, приносящими счастье в любви. От них нужно отличать зеленые «моховики» – талисманы здоровья и душевного покоя.

Прозрачные лимонно-желтые, красные, винно-желтые или золотистые кристаллы кварца представляют цитрин. Цитрин – камень измены и лживости. В этих качествах он обеспечивает своему владельцу успех. В остальном действует как облагороженный раухтопаз. Однако существует опасность приобрести вместо цитрина искусственно обесцвеченный мрачный морион.

Знатоки утверждают, что розовый кварц возник в начальный период развития жизни на Земле и как бы пропитан молодой кровью. На свету розовый кварц стареет и приобретает серый оттенок. Но его любят, так как он является символом здоровья.

Кораллы носят от дурного глаза, они помогают в излечении ран и язв, в том числе и внутренних. Кораллы укрепляют память, врачуют сердце, ожерелье из них избавляет от нервных тиков. Они являются талисманом гадателей и прорицателей.

Жемчуг считается несчастливой драгоценностью, так как содержит в себе негативную силу Луны. Он приносит владельцу слезы, утрату надежд и иллюзий.

Умирает и тускнеет от человеческого пота. Однако, говорят, что, изменяя цвет, он приносит владельцу здоровье. Жемчуг рекомендовалось носить только в виде бус или ожерелий.

Глазные кварцы – это темные камни, радиально проросшие иглами кристаллов асбеста или крокидолита. Их красота в значительной степени определяется переливчатостью этих кристаллов.

Кошачий глаз прорастает оливково-зелеными иглами. Более всего хранит в любви.

Тигровый глаз – иглами ржаво-рыжего цвета. Он хранит в хозяйственной деятельности. Кроме того, предохраняет от необоснованных мук ревности.

У соколиного глаза иглы более темные, сине-зеленые. Камень хранит в борьбе с врагами.

Называют эти камни «древесными» минералами. Все они обладают свойствами «оберегов», т. е. защищают, охраняют своего владельца. Они сохраняют здоровье, берегут от покушений врагов, обостряют интуицию, рождают предчувствие беды.

Утверждают, что перстни, украшенные этими камнями, при приближении опасности тяжелеют, начинают ощущаться на руке, мешают, предупреждая тем самым владельца об опасности.

Опал полезен и приносит счастье тем, кто страдает манией самоубийства и часто впадает в меланхолию, так как ему свойственно возбуждать в этих людях обманчивые надежды. Он добр к тем, кто живет в мире собственных фантазий и не пытается осуществлять их. Все, кто стремится к действиям и улучшению своего положения, находят в опале противника. Он возбуждает страх перед темнотой, развивает флегматический темперамент. Краски свои и радужную игру

он заимствует у воды. Не любит жары и сухости, от них теряет свою прелесть и умирает.

Но если его положить в воду, через некоторое время оживает вновь.

Древние считали, что опал причастен ко лжи. Он влечет владельца к черной магии и, если тот не совсем чист в своих помыслах, отдает во власть Сатаны.

Во всяком случае есть мнение, что он приносит несчастье. Подаренный опал рождает враждебные чувства к подарившему его и становится причиной раздора.

Без опаски могут его носить родившиеся в октябре.

Авантюрин или солнечный камень светится золотыми искорками на темно-буром или зеленоватом фоне. Талисман из аванюрина приносит счастливое радостное настроение, придает бодрость духа и ясность ума.

Яшма – камень пестрый и отличается от агата зернистым рисунком. Если рисунок полосат, то полосы не образуют концентрических окружностей. Яшма бывает почти всех цветов.

Талисман из яшмы холодных оттенков дает силу предвидения и обнаруживает невидимое для глаз. Постоянное ношение яшмы обостряет обоняние. Красная яшма умеряет кровотечение и лечит женские болезни.

Великий ученый и врач средневековья Авиценна советовал носить яшму на животе от болезней желудка.

Лазурит – темно-синий непрозрачный камень. Его не носят как талисман, так как он неприемлет повседневных забот. Используют в качестве средства от некоторых нервных

заболеваний. Считается, что он предотвращает приступы радикулита и астмы, а также лечит у женщин кровь, прогоняет бессоницу. От внутренних язв лечит лазурит с золотистыми точками.

Малахит – распространенный детский талисман. Чаще всего его вешают на шею.

Янтарь как талисман приносит счастье тем, кто родился под созвездием Льва, остальным не следует его носить постоянно, особенно тем, кто родился под созвездием Тельца. Дым от сжигания янтаря вызывает видения. Золотистый прозрачный янтарь носят от боли в ушах, при ангине и других болезнях горла. Он утоляет боли в области лба и глаз.

ЯНТАРЬ

В Литве, на берегу Балтийского моря, в Паланге стоит необычный памятник, посвященный героям древней легенды – морской богине Юрате и рыбаку Каститису.

Морская богиня, увидев на берегу молодого рыбака, влюбилась в него и привела в свой подводный дворец, построенный из золотистого камня – янтаря. Узнав об этом, разгевался старый Перкунас, отец Юрате. Он разрушил янтарный дворец и убил рыбака. С тех пор прошли века, но море до наших дней выбрасывает на берег кусочки драгоценного камня.

Янтарь считается одним из самых популярных ювелирно-поделочных камней, известных человеку с глубокой древности. Примитивные амулеты и бусы из янтаря найдены на стоянках и в захоронениях каменного века в Прибалтике, на Украине, в Средиземноморье и др. странах. Высокого

уровня искусство обработки янтаря достигло в античное время и в эпоху Возрождения. Окаменевшая ископаемая смола – по красивой античной легенде слезы Гелиад, превращенных в деревья и оплакивающих своего брата Фаэтона, – служила изысканным материалом для изготовления статуэток, барельефов, мозаичных шкатулок, кубков, ожерелий, бус, браслетов, подвесок и других украшений. О том, какой ценностью был для людей в древнем мире янтарь, рассказывает «Одиссея» Гомера. В ней один из женихов, добивавшихся Пенелопы во время странствия Одиссея, преподнес ей особо дорогой подарок – "цепь из обделанных в золото с чудным искусством, светлых, как солнце, больших янтарей." При императоре Нероне маленькая фигурка из янтаря стоила дороже раба. Всемирную известность приобрела роскошная Янтарная комната, созданная в конце XVII – начале XVIII века немецкими мастерами, долгое время украшавшая Екатерининский дворец в Царском Селе (ныне г. Пушкин), бесследно исчезнувшая в апреле 1945 г. из Кенигсберга. Недавно после кропотливейшей работы, которая началась в 1974 г. возможно точная копия Янтарной комнаты восстановлена.

Большой известностью пользовался янтарь на Востоке, особенно в Китае и Центральной Америке. В Европе использовался главным образом янтарь прибалтийских месторождений, отчасти из Карпат и Сицилии. В Восточной Азии – из Бирмы, в Америке – из Мексики и Гаити.

Название произошло от литовского «gentaros», однако в разных странах его называли по-разному: на Руси – алатырь, у

древних греков – электрон, у финнов-американцев ("камень моря"), немцы – бериштейн – "горючий камень".

Термин «янтарь» считают собирательным для целого состава ископаемых смол.

Характерным представителем этого ряда является сукцинит. С ним обычно отождествляется высококачественный янтарь.

Янтарь представляет собой ископаемую смолу, аморфную, с плотностью – 1,08, твердостью 2–2,5 по шкале Мооса, наиболее твердым является бирмит, а самым мягким – доминиканский янтарь. Спайность у янтаря отсутствует, излом раковистый. Некоторые прозрачные золотистые янтари в изделиях работы китайских мастеров расколоты по невидимым глазу ослабленным плоскостям. Румынский янтарь часто имеет занозистый излом.

Блеск смолистый, у некоторых мягких разновидностей доминиканского янтаря – восковой. Цвет: незначительный – белый, лимонно-желтый, золотистый, красновато-коричневый. Коричневые и черные разновидности окрашены минеральными включениями, например оксидами железа, пиритом или органическими веществами. Прозрачный – бесцветный, бледно-желтый, цвета сахарного сиропа, бледно-алый, яркокрасный, от густо-красного до почти черного. Очень редко встречается непрозрачный или прозрачный зеленый янтарь. Синий янтарь имеет окраску от синей до серой. При ультрафиолетовом облучении янтарь, как правило, приобретает зеленовато-голубую флуоресценцию. Специалисты насчитывают свыше двухсот различных

расцветок янтаря – от молочно-белой до вишневой. Темно-красный янтарь был найден не так давно на Сахалине.

При трении янтарь становится отрицательно заряженным, притягивая кусочки тонкой бумаги и др. Однако такой же эффект отмечается и у многих имитаций янтаря.

Янтарь является теплым на ощупь. Иногда его используют в качестве терморегулятора. Плавится при температуре 350–380 градусов.

Органические включения – остатки флоры и фауны; неорганические – минералы, жидкости и газы.

Состоит янтарь из летучего ароматического масла, двух растворимых фракций смолы, янтарной кислоты и 90 процентов нерастворимого остатка. Уже в XIX веке янтарь применялся в медицине, зоологи использовали его консервирующие свойства, а ботаники по характеру нерастворимого остатка пытались установить, из какого вида сосны он возник.

В балтийском янтаре – сукцините (от латинского названия сосны, произраставшей в далеком прошлом на территории современно Прибалтики) – обнаружили бициклический спирт борнеол и янтарную кислоту, являвшейся характерной особенностью сукцинита.

Среди камней-самоцветов янтарь по красоте расцветки занимает одно из первых мест. Палитра янтаря содержит все цвета радуги. Преобладает желтый, золотисто-желтый. Со времен глубокой древности ценился белый янтарь. Знатоки утверждали, что он содержит меньше примесей и потому обладает наилучшими целебными свойствами. В Китае и

Японии почитали янтарь вишневого цвета – "крови дракона", его носили члены правящей династии. Римский император Нерон ценил черный янтарь. Редким и особенно почитаемым является опаловидный янтарь с голубоватым оттенком. Привлекают янтари оранжевого и кремового цвета. Куршская коса богата зеленоватыми янтарями. В Сицилии встречаются янтари яркой огненной окраски. Особую группу составляют малопригодные для поделок янтари серого цвета.

Как и в иных местностях, в Прибалтике цветные разновидности янтаря имеют свои названия. Наиболее распространен сукцинит – желтый, оранжевый, красноватый, белый, цвета слоновой кости с высоким содержанием янтарной кислоты. Наиболее близки к сукциниту янтари с побережья Северного моря, из районов Киева, Харькова, Предкарпатья и Карпат. Янтарь из окрестностей Киева по своему сходству с балтийским сукцинитом порой называют киевским сукцинитом. Под Гданьском распространен геданит (от латинского Геданум – Гданьск) – желтый, винно-желтый и грязно-желтый янтарь, намного уступающий по твердости сукциниту.

Глессинит (от древнегреческого «глессум» – янтарь) – красно-бурый, бурый и черный янтарь, содержащий очень мало примесей. При выветривании этот янтарь превращается в белую мучнистую массу.

Янтарь одноцветный встречается редко. Каждый кусочек имеет множество оттенков, постепенно переходящих один в другой. Поэтому кажется, что камень впитал в себя все краски создавшей его природы. Он то прозрачен с едва уловимой

желтизной, то зеленоват, словно морская волна, выбросившая его на берег, то темно-красен, то голубоват. В янтаре можно найти все краски цветов. Янтарь насчитывает до 350 оттенков, возможно и больше.

Различают первичную и вторичную окраски янтара. Первичная зависит от трех факторов: структурного, рассеивания белого цвета в янтаре, различными включениями; вторичная окраска зависит от процессов выветривания янтара.

Желтые янтари имеют богатую гамму оттенков, особенно выделяется золотистый. Различная окраска и сочетания оттенков желтого цвета в одном куске зависят от исходного состава живицы, последующих условий ее захоронения и превращения. Этим, а также механической примесью пирита объясняются зеленые оттенки в янтаре. Необычным составом живицы объясняется и красный цвет янтара.

Голубая окраска (от бледно- и небесно-голубой до васильново-синей) вызвана рассеиванием белого света в среде с мелкими частицами, какой и является янтарь.

Возникновение розовой краски связывают с разным режимом кислорода в процессе превращения смолы в янтарь. Ионы трехвалентного железа способствуют возникновению зеленовато-желтой окраски. В белых с синеватым отливом янтарях повышено количество титана. В некоторых случаях окраска янтара зависит от существующей примеси в нем некоторых минералов. Белая и серая окраски обусловлены пелитоморфным кальцитом, зеленая – пиритом, серая – глинистыми минералами, красноватая – минералами,

близкими по составу к гетиту и гематиту. Коричневую и черную окраски янтарь приобретает из-за значительного содержания в нем темного битумного вещества или бурых растительных остатков. В процессе выветривания янтарь обычно приобретает красновато-бурую, коричневатую окраску.

Эталоном стоимости янтаря является цвет. В различные времена янтарь оценивался неодинаково. В античном Риме белый и восковой янтарь употреблялся только для курений. Значительную стоимость имел красноватый прозрачный янтарь. В начале нашей эры дорожили двумя разновидностями янтаря – проваренным в меду и золотисто-прозрачным. В странах Востока наряду с желтыми прозрачными кусками ценились молочно-белые облачные янтари, содержавшие повышенное количество янтарной кислоты. Им приписывались целебные свойства. Дорогими считались полупрозрачные янтари с зеленоватым оттенком. В наше время янтарь высшего качества должен быть лимонно-желтым и равномерно просвечивать по всей массе куска.

Говоря о цветовой гамме янтаря становится понятным, почему в прошлом янтарь играл роль разменной монеты.

Янтарь ценится не только за многообразие свойственных ему золотистых оттенков, но и прозрачность, чистоту, светопроницаемость. В Древней Греции прозрачность считали самым дорогим свойством янтаря. А в блеске янтаря должно видеть не сам огонь, а его отражение.

Янтарь по степени прозрачности варьирует от совершенно прозрачного до непрозрачного. Прозрачность

зависит от наличия в янтаре воздушных пузырьков, окраски, структур, механических примесей других веществ и от других факторов.

Прозрачный соломенно-желтый янтарь или совершенно не содержит пузырьков, или же пузырьки настолько крупные, что на прозрачность не влияют. В полупрозрачных янтарях пузырьки занимают до 30 процентов объема куска. В непрозрачных янтарях пузырьки самые мелкие. Они составляют до 50 процентов объема.

Различные узоры янтара зависят от величины включений, которые создают оригинальные зрительные образы: легкие дымки, золотистые полосы, словно закат, то пенистая лента прибоа. Эти неповторимые картины крайне важны для воображения художника-резчика. Он старается не только не нарушить их в своих изделиях, но еще более усилить и подчеркнуть, что в камне заложено и недосказано природой.

Так рождаются удивительные по красоте украшения, в которых янтарь – самоцвет, наполнен внутренним содержанием.

При обработке балтийский янтарь разделяют на сорта в зависимости от цвета, прозрачности и способности полироваться: кляр – прозрачный, с характерным янтарным цветом от почти бесцветного до темно-коричневого. Ценится благодаря своей прозрачности и красивому цвету, легко полируется; полупрозрачный (дымчатый) – слегка замутнен пузырьками воздуха с прозрачными просветами, от желтого до темно-желтого, реже красный и еще реже голубой, легко полируется;

бастард – средняя прозрачность, неоднородный желтый цвет с темными пятнами, легко полируется; костяной – непрозрачный, белый, по внешнему виду мало похож на янтарь, его цвет и строение напоминают застывшую пену. Это самый пористый, а поэтому и самый легкий сорт янтаря, вследствие пористости не полируется;

загрязненный – серый до черного, непрозрачный, не полируется; вскрышной – красный, с коркой окисления, просвечивает, плохо полируется.

Однако нужно всегда помнить, работая с янтарем, что в одном куске могут сочетаться различные его сорта.

В куске янтаря прозрачной обычно бывает та сторона натека, которая в первобытном лесу была обращена к солнцу. В связи с неравномерным прогреванием различных частей смолы прозрачность ее уменьшается от внешних частей к внутренним. Поэтому понятным становятся переходы от прозрачного янтаря к костяному через дымчатый янтарь или бастард. Их можно наблюдать даже в одном куске.

Прозрачность янтаря уменьшается, если в нем есть кусочки: коры хвойных, древесной трухи, растительных остатков и т. д.

Янтарь можно просветлять и окрашивать в различные цвета. Облачный янтарь издавна просветляли кипячением в льняном или сурепном масле. Плиний Старший рекомендовал для этой цели брать жир молодого поросенка. При кипячении пузырьки в янтаре заплывали жиром и приобретали способность пропускать свет.

Из просветленного янтаря еще в XIX веке делали очки, призмы, увеличительные и зажигательные стекла. От янтарных зажигательных стекол порох вспыхивал быстрее, чем от стеклянных линз.

При просветлении в янтаре часто появляются полукруглые трещины, напоминающие рыбью чешую. Мастера по обработке янтаря называют такие блестящие «золотом» трещины "солнечными лучами".

Замутненный янтарь просветляют также с помощью сухого прокаливания, когда кусочки янтаря прогревают в песке при температуре выше 110 градусов. В Древнем Риме знали способ окраски янтаря в красный цвет. Это делали с помощью корня морского пурпура и козлиного сала. Таким образом янтарю придавали вид драгоценного камня и ценили его на вес золота.

В воде янтарь не растворяется. Его термические свойства во многом объясняются аморфным и полимерным строением. Они определялись путем нагревания янтаря до 800 градусов в электрической печи. В начале нагревания янтарь мутнеет, при 125–180 градусах вспучивается и постепенно размягчается. При дальнейшем нагревании янтарь плавится. Он спокойно кипит, выделяя пары с ароматным запахом, в связи с чем в средние века его употребляли для благовонных курений в храмах и церквях. На Руси его в древности поэтому и называли "морским ладаном".

При нагревании без доступа воздуха до 140 градусов янтарь делается пластичным, что дает возможность применять технологические приемы его обработки: каление и

прессование. В процессе каления замутненный янтарь становится прозрачным, а в процессе прессования мелкие кусочки янтаря переходят в заготовки любой формы.

Плотность янтаря примерно равна плотности морской воды. В пресной воде янтарь тонет, в соленой всплывает. Поэтому куски янтаря легко носятся в волнах, не опускаясь на дно.

Янтарь относится к мягким органическим веществам. Твердость янтарей возрастает от непрозрачных через полупрозрачные к прозрачным разновидностям.

Самые твердые янтари – прозрачные. На степень твердости янтаря влияет его хрупкость. Она характеризуется числом хрупкости – нагрузкой, при которой возникает первая видимая трещина. Неизменные янтари месторождений и проявлений Прибалтики и Украины имеют число хрупкости более 200 г.

Как аморфное вещество, янтарь обычно имеет раковистый или полураковистый излом. У плотных янтарей – прозрачного, бастарда, облачного – излом крупнораковистый, у костяного – плоский, ровный, у пенистого – неровный, землистый, реже занозистый. Плоскость излома редко бывает чистой, а обычно осложнена различными фигурами, образованными тонкими линиями.

Янтари хорошо принимают полировку. Только после полировки обнаруживается истинная красота камня. Полированный янтарь по сравнению с необработанным несколько темнее.

Янтарь обладает бальзамирующими свойствами.

Художественная обработка янтаря Первые предметы из янтаря человек изготовил почти 9 тыс. лет назад.

Это были первые бусы и первые амулеты. Массовое производство янтарных изделий началось в неолите (4000–1600 лет до н. э.). К тому времени они уже орнаментировались, отражая различные стороны жизни. В Латвии найдено множество предметов из янтаря – пластинчатые подвески, бусины, кольца, подвески в виде водоплавающих птиц и змей. Бусины встречаются в форме кольца, бочонка, с округлыми формами, приплюсые с боков. Подвески и бусины являлись составными частями ожерелий. Первая мастерская по обработке янтаря известна с конца неолита – начала бронзового века.

В Европе янтарь стал известен жителям крупных городов к I в. до н. э. К началу нашей эры торговля балтийским самоцветом, проходившая по так называемым янтарным дорогам от Северного до Балтийского моря, расширилась и охватила почти все страны. Янтарь привлекал людей не только легкостью обработки, но и своей красотой, неповторимой игрой золотистых оттенков.

В средние века большим спросом пользовались янтарные четки и другие предметы религиозного культа. На их изготовление шла большая часть добываемого янтаря. Пристрастие к янтарным четкам, видимо, родилась от ощущения тепла, которое будто бы исходило от полированного янтаря при соприкосновении его с рукой. Делали из янтаря линзы микроскопов, увеличительные стекла,

лупы. Еще в XIX веке очки из янтаря считались самыми лучшими и дорогими. Изготовление из янтаря оптических стекол говорит о высокой технике обработки. Облачный янтарь просветляли, разогревая его в масле. Продукт, который образовывался при этом был идеально чист.

В средние века янтарь наравне со слоновой костью был излюбленным материалом для изготовления тонких художественных изделий. Россия издавна славилась своими мастерами по изготовлению поделок из янтаря.

В XVIII веке и позже янтарь применяли для получения художественных изделий. Из янтаря вырезали кубки, шкатулки, вазочки, трубки, табакерки, светильники, скульптуры, создавали рельефные картины.

Янтарем инкрустировали мебель, отделывали стены парадных комнат, создавали скульптуры мадонн, немецкие кораблики, великолепные рамы для зеркал, шахматы с доской. Людовику XIV принадлежала большая желто-красная ваза из янтаря в виде гондолы.

Благодаря высокой технике обработки янтарь раскрывал свои декоративные свойства, которые позволяли рассматривать его наравне с ценными самоцветными камнями.

В начале XIX века стоимость янтаря при увеличении его добычи снизилась, что позволило производить из него предметы широкого потребления. Мастера изготавливали набалдашники для тростей, ручки для зонтов и ножей, гребни, пуговицы и т. д. Мастера предпочитали равномерно окрашенный янтарь, поэтому все включения из него удаляли. Предметам из янтаря придавали правильные геометрические

формы граненых камней или кристаллов, естественная красота утрачивалась.

В XX веке изготовлялось многое, что пользовалось спросом ранее.

Продолжали вырабатывать мундштуки, курительные трубки, портсигары, кальяны, молитвенные четки. Янтарные украшения были обязательным атрибутом туалета прибалтийских невест.

В середине века традиционное ремесло обработки янтаря начало развиваться быстрыми темпами. Возникли художественные школы и направления, смыслом которых было изготовление высокохудожественных произведений из янтаря.

Самым крупным предприятием в мире по добыче и обработке янтаря является Калининградское предприятие. Оно дает почти 90 процентов добычи янтаря в мире.

Для жителя Прибалтики кусок янтаря не просто художественная вещь, а частица его жизни, история родной земли. Янтарные бусы, браслеты, медальоны украшают национальные костюмы.

Современная художественная обработка янтаря Художественной обработке янтаря предшествует ряд подготовительных операций. На обогатительных предприятиях янтарь отмывают и сортируют. Вид у него еще довольно невзрачный, камень покрыт коричневой окисленной корочкой. В таком состоянии он попадает в подразделения массового производства, где с него снимают эту корочку, т. е. обдирают

одну из поверхностей, полируют ее и видят, что из себя представляет «раскрывшийся» материал.

В специальном раскроечном отделении заготовительного производства ящики с намытым и просушенным янтарем стоят у столов работниц, которые специальным ножом с искривленным лезвием снимают с янтаря окисленную корочку и стараются придать куску янтаря форму одного из изделий.

Затем обработка янтаря проходит в залах камнерезного отделения, в котором обрабатывается не только натуральный, но и плавленый янтарь. Из него получают около 500 видов изделий.

Заготовки будущих изделий представляют собой грубо обработанные куски природного янтаря. На абразивном станке им придается требуемая форма. Эта операция называется, как мы уже знаем, обдиркой или грубой шлифовкой, тонкую, окончательную шлифовку производят на шлифовальных кругах с мелкозернистой абразивной бумагой или фетром и войлоком. Полируют на бязевом круге, натертом специальной пастой из янтарной стружки, парафина и мела.

После полировки янтарь словно оживает, играют его мельчайшие оттенки, вызывая различные зрительные образы и картины – краски золотой осени, золотистые стволы сосен, бушующее море с пенистыми полосками прибоя и иные совершенно фантастичные картины, созданные природой.

Одно из самых больших подразделений янтарного предприятия специально занимается изготовлением бус. В камнерезном отделении производятся разные по форме

бусины: круглые, граненые – до 64 граней, удлиненные, декоративные и др.

Художниками разработано более 200 моделей бус, разных по цвету, размерам, порядком расположения бусин, огранкой. Если нужно получить круглые бусины, то их полируют, через просверленные отверстия нанизывают на нитку – и изделие готово. Получение граненых бус требует дополнительной обработки бусин. Грани постепенно наносят на вращающуюся бусину с помощью стальной, заточенной с конца палочки. С каждым поворотом вращающаяся бусина теряет круглые очертания, на ней появляются все новые и новые грани. Граненую бусину полируют быстрыми прикосновениями мягкого войлока вращающегося круга. После этого она становится блестящей и загорается мягким, теплым, солнечным светом. Контур декоративных бусин подчинен естественным формам куска янтаря. Такие бусины никогда не бывают симметричными.

При сборке бус ярко горят лампы искусственного света, окна зашторены, так как янтарь лучше смотрится при искусственном освещении. Каждая бусинка вспыхивает теплым светом. Так рождаются янтарные бусы, полюбившиеся многим людям в разных странах.

Для мастера янтарь является как самостоятельным элементом творчества, так и в сочетании с другими материалами. К каждому куску янтаря он относится трепетно, открывая окно в удивительный мир. Например, оставив нетронутой нижнюю часть куска, мастер шлифует верхнюю,

придавая ей форму полукруга и полируя до зеркального блеска.

Пластические возможности янтаря очень разнообразны. Стремление создать образ диктуется природной формой янтаря.

Порой достаточно немного подчеркнуть резцом мотив – игру красок, линий, уже созданных природой, и кусок янтаря превращается в красивый сувенир.

Художники стараются использовать удивительную способность янтаря сочетаться с серебром, золотом, слоновой костью, черным деревом, эмалью и драгоценными камнями, изготавливая броши, перстни, серьги, кольцо, браслеты, запонки, пояса.

У одних художников металл выступает как равноценный партнер, у других – янтарь играет ведущую роль, а металл – второстепенную. В работе с изделиями из металла вырабатывается и проявляется профессиональное мастерство. Некоторые художники предпочитают ажурную оправу, так называемую филигрань, зернь (шарики металла меньше булавочной головки), кольчужное плетение, оксидированное серебро. Для других важнее чеканка, чернение, окаливание, блестящая полировка, гравировка, эмалирование. Главная особенность художественного направления – соединение декоративных достоинств солнечного камня с традициями русского ювелирного искусства. Однако понимание гармонии металла с янтарем пришло не сразу, так довольно долгое время считалось, что янтарь с драгоценными металлами не сочетается. Металл не подчеркнет мягкие тона

янтаря в изделии, а затмит его своим блеском. В подобных утверждениях была своя доля истины.

Тем не менее художественный поиск соединения драгоценного металла с янтарем привел к успеху. Например, если благородному металлу придать своеобразную ажурную форму – филигрань, то металл уже не подавит своим блеском янтарь, а только подчеркнет его природную красоту.

Искусство филиграни на Русь пришло из восточных стран и приобрело новый оттенок. Поиск показал, что не каждый янтарь подходит к золоту и серебру: не гармонируют малопривлекательные непрозрачные камни, а прозрачные с красноватым оттенком янтари, содержащие радужные блески, прекрасно сочетаются с драгоценным металлом.

В природе такие янтари встречаются не так часто, однако в лабораторных условиях можно не только просветлить матово-желтые янтари, но и получить искристые блески. Процесс осветления янтара называется калением. При калении изделие покрывается красной корочкой, а внутри его возникают искрящиеся трещинки, которые расходятся веером, напоминая рыбу чешую. Такие трещинки называют золотыми лучами. Осветленный таким образом янтарь с оставленной снизу и с боков прокаленной корочкой имеет красивый вишневый цвет. Каленый янтарь, оправленный золотом оказался очень красив: металл не соперничал и не угнетал камень, а отдавал ему часть своей красоты.

Янтари с природными включениями особенно ценятся мастерами. Такими включениями могут быть пузырьки воздуха, хвоя, листочки растений, кора дерева, капельки воды, мушки

и т. д. Художники умело используют внутреннее строение камня, виртуозно сочетая его с исполнением в металле.

Разнообразие природных форм янтаря, сочетание прозрачности и блеска с богатством рисунка и цветовой гаммы давали множество возможностей для применения. Необходимо было находить специальные способы крепления для вспомогательных деталей новых изделий. Такими способами крепления стали булавки, оправы, заколки, зажимы и т. д. Среди них особенно характерна свободная подвеска на "шиповых закрепах", когда шип-проволочка с загнутым колечком клеивается в высверленное в янтаре отверстие. Крепление выгодно подчеркивает выразительность и красоту янтаря. То же самое относится и к оправам со вставкой.

Одной из форм янтарных вставок является обкатка мелких кусочков янтаря в специально вращающихся барабанах. После обработки такие кусочки называют окатышами. Полученные таким образом полированные цветные янтари неопределенных форм позволяют создавать красивые ожерелья, бусы и иные украшения, восхищая людей ювелирной тонкостью работы.

Целительные свойства янтаря Во все времена человек использовал янтарь как лечебное средство. Такая вера в целебные или мистические свойства янтаря возникла у людей в глубокой древности. Янтарь берегли как талисман, принимали внутрь в виде порошка, втирали в кожу в виде мази или окуривали им как очищающим благовонием помещения.

Считалось, что янтарь способствует плодородию и предохраняет от дурного глаза.

Древние греки называли янтарь «электрум», что означает "я защищаю". По-литовски янтарь называют «гинтарас», что означает "защита от болезней".

О целебных свойствах янтаря писали Плиний Старший и Авиценна. В своей энциклопедии медицинских знаний "Канон врачебной науки" Авиценна называл янтарь средством от многих болезней. Древние считали, что янтарь оказывает благотворное воздействие на детей, которым надевают его в виде амулета, что полезен он в любом возрасте как лечебное средство при затрудненном мочеиспускании, если принимать его в виде питья, что особо полезен янтарь золотистого цвета, и если такой камень носить на шее, то он излечивает от лихорадки, болезней горла и иных болезней.

В средних веках европейские доктора утверждали, что янтарь в порошке оказывает благоприятное воздействие на весь организм, и особенно рекомендовали янтарь белый. Рекомендовали янтарь при расстройстве желудка, при отравлениях, слабоумии, для укрепления зубов, а его дымом отгоняли ядовитых насекомых..

Мартин Лютер в Германии носил с собой янтарь, чтобы не заболели почки, а в Шотландии в XVIII веке знаменитости носили янтарные бусины на ленточке на шее в качества талисмана, а также использовали для лечения от различных болезней и от "дурного глаза". Бусину нужно было трижды окунуть в воду и затем дать выпить эту воду больному.

Вера в то, что янтарь излечивает болезни глаз сохранялась в течение всего XIX столетия. На севере Шотландии с помощью янтарной бусины удаляли соринки, попавшие в глаз человеку или животному, а бусы из этого материала носили как лекарство от заболеваний глаз. Кроме того считалось, что такие бусины, нанизанные на красную нить могут отгонять ведьм.

На Востоке, в частности в Китае, в качестве успокаивающего средства часто применяли бальзам, который делали из янтарной кислоты и опиума. А масло янтаря с нашатырным спиртом применялось при обмороках. К этому средству врачи относились очень серьезно. В некоторых случаях янтарь применяли при коклюше и коликах у детей при прорезывании зубов, а целебные свойства желтого янтаря наблюдались при нервных заболеваниях, сопровождающихся спазмами.

В России кормилицы носили бусы из янтаря, чтобы отвести болезни от себя и от ребенка.

В Европе изготавливали из янтаря футляры для курительных трубок, мундштуки, портсигары и чубуки. Долгое время на эти изделия существовал огромный спрос, который объясняли обезвреживающими свойствами янтаря.

Известные фармацевты утверждали, что в некоторых случаях бусы из янтаря помогали излечиться от болезни страдающим от астмы, а в Германии при переливаниях крови использовались сосуды из прессованного янтаря, так как янтарь лучше, чем стекло и керамика, сохраняет температуру крови.

В наше время установлено, что во многих случаях народный опыт лечения янтарем имеет под собой научную основу, так как янтарь богат солями янтарной кислоты, которая является биостимулятором. Янтарная кислота стимулирует нервную систему, укрепляет деятельность почек и кишечника, применяется как противострессовое, противовоспалительное и антитоксичное средство. Использование препаратов, содержащих янтарнокислый натрий, способствует нормализации кислотно-щелочного равновесия крови и восстановлению сил у людей преклонного возраста. Удалось установить содержание янтарной кислоты в винограде, ревене, крыжовнике, репе.

Янтарь применяется во многих отраслях медицины, особенно в гомеопатии.

Считают, что в эликсире бессмертия одним из компонентов был концентрат неизвестного состава, в котором растворяли янтарь.

Во все времена самоцветам, как талисманам и амулетам, приписывали свойства влиять на судьбу человека. В эти свойства, в тайную силу драгоценных камней верят и в наши дни, мало того, вера эта сейчас переживает второе рождение.

Талисманом художников считался малиновый турмалин. Он дает творческие силы и приносит признание.

Зеленый турмалин все впитывает в себя и охлаждает жар. Этот камень можно носить лишь тем, кто достиг 35 лет.

Пестрый турмалин, наполовину зеленый, наполовину красный – камень творческих и эротических импульсов. Он способен сохранять в человеке силу и молодость.

Черный турмалин – шерл считается камнем ведьм.

Талисманом, хранящим от опьянения, разглаживающим морщины, помогающим стать бодрым является аметист – фиолетово-лиловый и лилово-красный кварц.

Аметист принято дарить любимым. Цейлонский аметист нежно-фиолетовый, бразильский – пурпурный и кровавый. Обе эти разновидности меняют свой блеск и игру в зависимости от освещения. При искусственном освещении они часто бывают некрасивыми. За свойства переменчивости аметист высоко ценится путешественниками, так как изменение его цвета днем обычно предвещает сильный ветер и бурю. Объясняют это тем, что аметист в отличие от других разновидностей кварца, имеет скрытое слоистое строение, как агат.

На ночь аметист кладут под подушку, чтобы видеть счастливые сны. Кроме того, аметист прогоняет ненужные мысли. Сила камня проявляется только в том случае, если его носят не постоянно.

Знатоки талисманов называют халцедоны, агаты и ониксы матерями хрусталя.

Халцедоны – одноцветны, агаты и ониксы отличаются концентрической слоистостью. По цвету халцедоны различают на обычные, представляющие собой сероватый камень, белые карнеолы – чисто белые халцедоны, царакит – желтоватые халцедоны, сапфирины – молочно-синие камни, сердолики – оранжевые и ярко-желтые, сарды – буро-красные камни, хризопразы – камни яблочного или изумрудно-зеленого цвета, плазму – камень разных оттенков серо-

зеленого цвета, гелиотропы представляют собой плазму с красными крапинками. Халцедоны темносерого цвета называют черным агатом или черным ониксом.

Агаты в зависимости от рисунка бывают глазковыми, звездчатыми, облачными, ландшафтными, руинными, крепостными, молочными.

Ониксы в основном имеют следующие разновидности: полосатые ониксы – черные и белые полосы, сардониксы – бурые и белые полосы, карнеол – красные и белые полосы, халцедон – серые и белые полосы. Мраморным ониксом называют слоистый мрамор, который к ониксу-самоцвету никакого отношения не имеет.

Магические свойства халцедонов – камней сероватого, белого и желтого цвета и особенно белый карнеол проявлялись и почитались в основном в любви. Это были камни любви, которые привлекали к женщине сердца мужчин. Их носили и для того, чтобы избавиться от гневливости и приступов меланхолии. В древности считалось, что тот, кто носит такой камень имеет больше других шанс выиграть в суде. На это время его клали под язык, чтобы поразить окружающих красноречием. Белый халцедон улучшал зрение.

От дурного глаза, зависти и клеветы превосходным средством считался хризопраз в браслете. Кроме того, он должен уменьшать резь в глазах и приносить выносливость.

При головной боли гладут на глаза оранжевый и желтый сердолик. Его рекомендуют носить в браслете борцам.

Мясо-кровавый сердолик или карнеол предохраняет от ссор, регулирует у женщин кровь, лечит нервные болезни и

лихорадку, укрепляет зубы. Но главное предназначение этого камня – охранять от злых чар и молний. Он считался счастливым камнем, приносящим здоровье. Сердолик рекомендовали носить при базедовой болезни. Этот камень ограничивает растрату жизненных сил. При ношении карнеола делается более ясным и осязаемым ощущение.

Утверждалось, что если носить на теле сард, он будет содействовать быстрому излечению от ран и язв. Камень играет особую роль при зачатии, поэтому внимательно нужно относиться к определению мужских (темных) и женских (светлых) камней сарда. Сард называют камнем регенерации.

Черный агат защищает от опасности, дает власть над злыми силами, ввергает в печаль и различные ссоры, а иногда разбирательства и судебные процессы.

Талисманами являются слоистые агаты. Они придают мужчине прелесть и любовные чары, их дают подержать больному и кладут в рот, когда во время болезни мучает неутолимая жажда.

Полосатые ониксы умеряют боль, их кладут для облегчения на воспаленные места и опухоли, а также на живот, чтобы ослабить колики. Полосатые ониксы могут обострять слух.

Талисманом, защищающим от злых и любовных чар являлся сардоникс. Он придает мужество, спасает от неверности и лжи, ускоряет срастание костей, останавливает кровотечение. Родившихся в августе он обеспечивает счастливую супружескую жизнь.

Гагат является разновидностью каменного угля и отличается от черного агата своей однородностью и значительной мягкостью. Легко полируется. Этот камень любят как талисман, но указания на его свойства неясны. Его называли камнем Великой Матери и указывали, что он обладает силой древнего света. Ему свойственно все смягчать и разделять. Он отделяет мужчину от женщины, всякое мужское начало от женского. Смягчает боль разлуки, дает забвение в любви, облегчает роды, однако беременным его носить не следует. Все скрытое через него становится явным. Он раскрывает обман. С древних времен его носят в браслете, как средство от подагры. Утверждают, что гагат предотвращает судороги.

Прекрасными талисманами являются три благородных шпата – лунный камень или адуляр, лабрадор и амазонит. Различаются они по цвету.

Лунный камень – голубовато-серебристый с золотым мерцанием внутри. Порой камень кажется молочно-белым, порой чуть лиловатым.

Распространено мнение будто адуляр является камнем несчастливым, однако это не так. Адуляр, сконцентрировав положительные свойства Луны, приносит счастье тем, кто не страдает болезненной мечтательностью и капризностью. Капризность он обостряет и тем может быть опасен. Рекомендуют носить его людям с очень твердым характером и нетерпимым к мнению других. Считалось, что камень предохраняет от эпилепсии и других скоротечных нервных

приступов. В новолуние он сияет ярким светом, в это время к нему возвращается его древняя сила.

Халдейские маги клали его под язык перед прорицаниями для увеличения силы своих предсказаний. Связь его с меланхолическим темпераментом несомненна. Считается, что адуляр лечит почки.

Лабрадор – синевато-черного или серого цвета. При определенном наклоне к лучам света камень начинает играть всеми цветами радуги. Сила лабрадора скрыта от людей, так как он рожден миром гипербореев. По учению древних греков страна гипербореев охватывала территорию, включающую Северный и Средний Урал.

Лабрадор усиливает склонность к видениям, мистическим откровениям. Носить его опасно, так как действие его часто проявляется в эксцентрических поступках. Занимаясь магией и имея при себе лабрадор, можно встретиться с губительной неожиданностью.

Совершенно особое место среди самоцветов занимает амазонит. Ему свойственно рождать в стариках порывы молодости, улучшать состояние кожи, лечить нервные истощения. Однако как талисман его носят очень редко. Он развивает природную лень.

Благородной рудой, связанной с магическими силами, действующими в атмосфере Земли считают разновидность гематита кровавик. Он имеет буровато-черный цвет, а после полировки приобретает цвет "голубиной крови" с металлическим отливом. Своей скверной репутацией он обязан цвету, намекающему на жертвоприношения, и

широкому употреблению в магии. Средневековые маги не дерзали вызывать планетные духи, не имея на пальце перстня с кровавиком. Мягким кровавиком вычерчивали круг на полу и кабалистические знаки. Тем, кто не занимается магией, он ничем не угрожает, хотя и не приносит особого счастья. Кровавик лечит нарывы, болезни мочевого пузыря и половую слабость мужчин, влияет на функции выделения.

Магические свойства бирюзы известны с глубокой древности. Бирюза бывает молодая (белесовая), зрелая (голубая) и старая (зеленая). Ей свойственно умирать перед опасностью и в руках безнадежно больного. Она временно теряет блеск перед непогодой. В небесно-голубой бирюзе отражаются былые ясные безоблачные дни, минувшие радости.

Это очень счастливый камень. Главное свойство бирюзы – примирять все враждебное, прекращать ссоры, устанавливать мир в семье, отводить гнев сильных мира сего. Добрым людям она обещает достаток. Если бирюзу носить на шее, она останавливает кровотечение, облегчает страдание больных желтухой. Однако у этого камня и есть роковое свойство. Принося счастье людям, соблюдающим нравственные заповеди, она является врагам для тех, кто эти заповеди нарушает.

Особенно враждебна бирюза к злобным и злоречивым людям.

Топаз – прозрачный золотистый минерал. Топазы бывают цветные, лиловые, синие.

Золотистый топаз освобождает от бурных и опасных страстей. Являясь талисманом гедонистов золотистый топаз рождает настроение безмятежного наслаждения жизнью, обостряет вкусовые ощущения, отгоняет гнев, неверность. Тем, кто родился в ноябре, он приносит верную дружбу и любовь, а у тех, кто родился в мае, распалает гнев и буйную фантазию. В древности его называли камнем внутреннего просветления и применяли от безумия, бессоницы и сглаза. Считали, когда камень носят на шее, он облегчает приступы астмы.

Изумруд – камень из семейства бериллов представляет собой минерал разнообразных оттенков, всегда достаточно ярких. Его легко отличить от других по окраске самоцветов по чистоте и прозрачности холодно-зеленого цвета. Считали, что развитие этого камня продолжается, так как он не достиг своей полной силы. Между этим камнем и бессознательными рефлекторными действиями человека видят определенную связь. Древние называли его "камень таинственной Изиды".

Он считается талисманом матерей и мореплавателей. Его подолгу разглядывали, считали, что в нем, как в зеркале, отражается все тайное, обнаруживается будущее. Чтобы укрепить память и обострить зрение, изумруд носили на шее. Оправленный в золото, он бережет от заразных болезней, чар любви и бессоницы.

Юношей и девушек изумруд ограждает от разврата и сохраняет их целомудрие. Сны человека, носящего изумруд, очень часто сбываются.

Родившихся в сентябре, он бережет от ложных друзей, дает верность. Однако, чтобы этот камень мог проявить себя вполне, нужно чтобы по гороскопу Луна находилась в благоприятном положении. Особые охраняющие свойства изумруда заключаются в том, что он активно борется со лживостью, неверностью своего владельца, а будучи не в силах противостоять его дурным качествам – может расколоться. По природе он антидемоничен. Рассеивает меланхолию, дает долголетие.

Зеленовато-голубой аквамарин и эвклаз – редкая синеватая или голубовато-зеленая его разновидность – трудно различимы и во многом родственны по своим свойствам. Они хранят счастье супружеской жизни. Знатоки талисманов считают, что аквамарин облегчает зубную боль, боли в печени и желудке.

Берилл – минерал с зеленовато-желтыми тенями. Он магически связан с мышлением и разумом. Как талисман его носят в дальних поездках. Считалось, что в путешествиях он оберегает жизнь.

Особенно чистый и однородный, берилл помогает в занятиях философией.

Хризоберилл – желто-зеленый камень. Он отличается от истинного берилла более зеленоватым оттенком. Это талисман игроков, он защищает от имущественных потерь. Его рекомендуют носить страдающим неврозами.

Александрит обладает значительно более важными магическими свойствами.

Двойственность цвета александрита магически связана с двойственностью человеческой крови – артериальной и венозной. Он регулирует кровотообразование, очищает кровь и укрепляет кровеносные сосуды. Это свойство александрита сделало его излюбленным талисманом. Перстень с этим камнем перед сном необходимо снимать.

На ночь его кладут в воду, а утром отпивают из стакана несколько глотков. Он делает владельца мирным и сговорчивым, так как александрит по своей природе антихолеричен.

Гранаты. Все красные разновидности граната называют гранатами, а зеленые оливинами. Красные гранаты считают тяжелыми и несчастливыми камнями потому, что они быстро тускнеют, теряют яркий блеск и сочность цвета. Главное их магическое свойство – порождать сильные страстные желания. Часто это оборачивается против владельца. Говорят, что на руке человека, одержимого страстью, гранаты начинают сильно блестеть, так как наливаются его кровью. Особенно много несчастий приносят украденные гранаты.

Хороши гранаты для людей, родившихся под созвездием Девы, так как приносят им недостающее душевное тепло. Тем, кто родился под созвездием Стрельца, они дают власть над людьми, необходимую для удовлетворения страстей.

Оливин – золотисто-зеленый, малопрозрачный с сильным блеском и игрой камень.

Приносит много несчастий для родившихся под созвездием Рыб и очень благоприятен для тех, кто родился под созвездиями Льва и Стрельца. Он приносит счастье во

всех делах, охраняет от врагов и злых демонов. Его родство с гранатами проявляется и в том, что он рождает в мужчинах страсть и лечит половое бессилие.

Благородный циркон или гиацинт, прозрачный минерал темно-красного цвета, теряет блеск перед плохой погодой. Считают, что он является средством, освобождающим от галлюцинаций и меланхолии. Его носили заклинатели, чтобы защититься от злых духов. Он не был моден в высшем свете, так как считался камнем куртизанок. Его важнейшие свойства – препятствовать зачатию, содействовать выкидышу и задерживать рост волос на скрытых частях тела. В то же время его считали одним из мощных камней магии. Подобно бирюзе и лазуриту это камень лемуриец. По древним преданиям, Лемурия – некогда существовавшая суша, погибла еще до Атлантиды.

Значение драгоценных камней из семьи благородных корундов в качестве талисманов всегда отмечалось особо.

Выше алмаза ценился на Востоке алый прозрачный минерал – рубин. Его главное свойство, как талисмана, порождать влечение к великому. Древние считали, что благородного высоко нравственного человека, носящего рубин на руке, он ведет к победам и великим подвигам. Простым людям дает любовь и счастье. Об опасности предупреждает изменением цвета. Дает защиту от низших духов, злых чар и сил, укрепляет сердце, возвращает утраченные силы, прогоняет тоску, женщине дает плодовитость.

Считалось, что тот, кто смотрит на темно-красный рубин, пьянеет, даже не прикоснувшись к вину.

Лучше всего рубин проявляет себя у тех, кто родился в конце июля. Однако ему также свойственно усиливать природную жестокость. Человека, злобного от природы, он превращает в рокового демона. Развивает холерический темперамент.

Синий, чистой воды сапфир – благороднейший из драгоценных камней укрепляет верность, целомудрие, скромность. Помогает сосредоточению сил и особенно сосредоточенности души в молитве. Он также придает силы в борьбе против всех болезней души и тела, защищает от вероломства, гнева и страха, однако его владелец должен быть целомудрен и добр. Поэтому его называют не только камнем Юпитера, но и камнем молодых монахинь. Известно, что он охлаждает страсти, однако в древности женщина, желая разжечь желание мужчины, клала сапфир в кубок с вином, прежде чем дать из него выпить.

Сильнейшим магическим действием обладает звездчатый сапфир. Внутри такого сапфира горит шестиконечная звезда. Три ее пересекающиеся линии являются главными линиями жизни – вера, надежда, любовь.

Если в сапфире есть трещины, пятна и т. д., он способен принести несчастья.

Дальним родственником корундов является красная шпинель. На Востоке это любимый камень. Его носили, чтобы предохранить глаза от слепящего солнца, пожилые носили его от болей в пояснице.

Считалось, что камень нужно прятать от детей, так как его главное магическое свойство – возбуждать эротические

желания, рождать тягу к любви, разврату. Его охотно дарят любимым. Этот камень разжигает темперамент.

Алмаз – драгоценный камень, дарящий добродетель, мужество, приносящий победу. Древние считали, что на руке преступника действует против него. Никогда не приносит большую пользу тем, кто купил его сам. Алмаз с зеленоватым отливом считается оберегом материнства. Он дает женщине плодовитость, бережет дитя во чреве и облегчает роды. Считают, что алмаз изгоняет греховные помыслы, однако не может противостоять Сатане. Камень, имеющий внутри пятна, считается роковым, несчастливым.

Воина, носящего алмаз на левой стороне в оружии, он спасает от врагов и нечистых духов. Если приблизить алмаз к человеку, приговоренному к смерти, камень начнет потеть. Арабы считали, что из двух воюющих сторон победу одержит та, которая владеет более тяжелым алмазом. Об этом знал Наполеон и всегда но сил при себе большой алмаз, но мы знаем судьбу Карла Смелого, которого в битве алмаз не спас.

Считали, что алмаз, растолченный в порошок является сильным ядом. Однако так же считают, что владелец алмаза никогда не потеряет память, у него не будет болеть желудок, что пристальное созерцание прозрачного бриллианта разгоняет хандру, снимает с глаз мрачную завесу, делает человека проницательнее и настраивает на веселый лад. Алмаз имеет необычайную силу. По преданиям, он должен приносить своему владельцу удачу, охранять от болезней и ран, придавать в бою смелость и мужество. В некоторых восточных странах в день, когда новорожденному дают имя, отец должен

посыпать его голову щепоткой алмазной пыли, которая должна принести малышу здоровье, благополучие и долголетие.

Как талисман бриллиант нужно носить на левой руке или на шее. Алмазы с зеленым оттенком оберегали материнство. Оказавшись в руках воров и убийц, он может на них навлечь множество бед. Древние считали, что алмаз изгоняет греховные помыслы и должен доставаться своему владельцу честным путем.

Живший в XVI веке известный врач Парацельс, прописывал больным красную шпинель в порошке, многие драгоценные камни вводил в состав мазей. Например, при плохо заживаемых ранах употреблялся рубин.

Врач Асклепиад, живший в Древнем Риме, применял в своей практике простое, созвучное с природой лечение и рекомендовал от геморроя таблетки янтаря.

Считали, что толченый изумруд, принятый внутрь с водой, может противодействовать укусам змей, излечить от болезней печени и желудка, избавить от смерти принявшего яд. Смотрящий на изумруд, укрепляет зрение, а тот, кто его носит находится всегда в хорошем настроении и здравии. У многих восточных народов об изумруде написаны целые книги.

Целебным драгоценным камнем считали и бирюзу. В средние века она ценилась очень высоко и редкому камню приписывались более чудесные свойства. Например, в Египте считали, что бирюза оберегает от опасного падения с лошади, примиряет поссорившихся супругов, укрепляет зрение. В

Персии утверждали, что тот, кто носит бирюзу, никогда не испытывает гнева и, что если посмотреть на камень с утра, то в течение дня не будешь обременен заботами. Носящий бирюзу не увидит плохих снов и долго будет жить в благоденствии.

Некоторые ученые объясняют причины большого успеха при применении древними врачами драгоценных камней для лечения некоторых заболеваний тем, что врач, внушая больному веру в успех лечения, объявлял, что изумруд, висящий у изголовья, отгоняет плохие сны, разгоняет тоскую и нормализует биение сердца.

Успешные случаи лечений запоминались и укрепляли веру в силу драгоценных камней.

По понятиям древних, циркон мог останавливать кровотечение, лишь бы человек был ранен не камнем и не железом. Утверждали, что он укрепляет сердце и охраняет от моровой язвы.

Шпинель в древности тоже употребляли как лекарство, ее порошок добавляли в лекарственную кашку. Считали, что принятая внутрь, она может веселить человека придает его лицу румяный цвет и поддерживает в порядке желудок. Мудрецы утверждали, что тот, кто носит этот камень не подвержен болезням, болям в пояснице, охраняется им от бесов и плохих снов. Носящий шпинель будет всегда приятен людям. Считалось, что если камень положить в рот, он утолит жажду, а примешанный к мази и приложенный к глазам, укрепляет зрение и делает человека дальнорким.

По старинным лечебникам сильным целительным свойством обладает лунный камень.

Предсказывая будущее, волхвы клали его под язык. Считалось, что камень не боится огня и не горит.

Аквамарин, истертый в порошок, избавляет от бельма на глазу. Его прикладывали на старые раны, а также снимали с зубов камень.

Древние считали, что сердолик имеет свойство предохранять от козней врагов.

У женщин, носящих этот камень, должны быть легкие роды. Он также предохраняет от того, чтобы быть раздавленным под развалинами дома при землетресении.

Лазурит (лапис-лазурь) славится тем, что помогает при глазных болезнях и от болей в пояснице.

Малахит входил в состав глазных лекарств.

Кровавик, истертый с розовой водой, прикладывали ко всякого рода опухолям.

Жемчуг мелкоистерный давали внутрь, чтобы укрепить животную силу и унять сердцебиение.

Нефрит или почечный камень считали предохраняющим от удара молнии и опасности при землетресении.

Магнетит принимали толченым в вине, с сахаром от "мокрости изнутри". Верили в его сверхестественную силу. Муж, носящий его при себе, всегда мил жене. Если камень положен под голову неверной жене, она падает с постели, как будто ее кто-либо толкнул и она видит страшный сон.

Кораллы считали помогающими от болезни кишок и желудка.

Топаз – вылечивает болезни печени, сардоникс изгоняет злых духов, сапфир излечивает проказу и всякие наросты, берилл полезен для женщин, оникс – приятен царицам и царям.

Вера в магическое воздействие драгоценных камней была очень глубокой. Так, например, полагали, что самоцветы могут сделать человека невидимым, оберегать от порчи, злых духов, влиять на счастье, красоту, богатство, здоровье.

Камнями-талисманами для детей являются: горный хрусталь, предохраняющий ребенка от заболеваний легких; коралл и изумруд, если их носить на шее, предохраняют ребенка от кожных заболеваний и эпилепсии. Кораллы предупреждают и лечат коклюш, а подвешенные над кроватью ребенка оберегают его сон и покой.

Марказит – в переводе с арабского "огненный камень" – так называют минерал латунно-желтого цвета. В старину из этого камня изготовлялось много украшений.

Если марказит повесить на шею ребенку, он перестанет кричать, плакать, не будет пугливым.

Малахит, надетый на шею ребенка, защитит его от испуга, а испуг может повлечь за собой глубокий невроз, который сложно лечить.

Янтарь, надетый на шею ребенка, оздоравливает и так же как малахит, защищает от испуга.

Золотое кольцо, подвешенное к шее ребенка, успокаивает ребенка от необоснованных страхов и является профилактирующим средством от эпилепсии.

Камешек кошачьего глаза на серебряной цепочке предохраняет от дифтерии.

Хризолит лечит у детей заикание.

Кроме камней-талисманов существуют еще определенные камни, которые издавна считались камнями-талисманами конкретных профессий. Считается, что они обеспечивают успех в профессиональном деле. Например, банкирам, купцам в коммерции должен был обеспечить успех хризопраз или хризолит, оправленный в золото; научные проблемы помогает решать малахит; садоводам, людям, занятым в сельском хозяйстве помогает агат; медикам для достижения высокой эффективности в лечении рекомендовалось носить лазурит; мореплаватели, выходя в море, надевали перстень с изумрудом или аквамарином; турмалин был излюбленным талисманом художников; камнем архиереев считался аметист, помогающий обращать души верующих к Богу; военные предпочитали в качестве камня-талисмана гранат или гелиотроп, которые придают храбрость и уверенность в победе; вавилонские и халдейские маги не делали прорицаний без перстня с лунным камнем или кровавиком; любимым камнем царей и цариц был сардоникс; амазонит был камнем-талисманом для домашних хозяек; ученые и духовные лица находили целительные силы, перебирая четки из коралла; берилл был камнем-талисманом для путешественников и философов; камнем вождей и полководцев считался оникс; в спортивных соревнованиях успех приносит жадеит и нефрит; нефрит в Китае считался

священным и его для своих одеяний предпочитали китайские правители.

СИМВОЛИКА ЦВЕТА ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ

Издrevле замечалось, что царство минералов имеет энергетические вибрации лечебного свойства, которые обладают полярными излучениями и, в одних случаях они создают резонанс с человеком, в других – наоборот. При определенном взаимодействии организм может войти в биорезонанс с камнем и использовать его энергетическое поле для оздоровления. Древние жрецы знали, что драгоценные камни активизируют чувствительность энергетических центров и настраивают их в унисон с определенными космическими вибрациями. Так поступали халдейские маги, используя магические камни и кристаллы для прорицаний. Так считают и некоторые современные ученые при изучении вопроса о существовании энергетических полей вокруг кристаллов.

Врач-натуропат Э.И. Гоникман в своей книге "Лечебная радуга камня" рассказывает об экспериментах американского профессора, которая приглашала для этих целей сенситивов – людей со сверхчувствительным восприятием.

Эксперименты, на которые была приглашена ясновидящая, проводились в музее естественной истории в Нью-Йорк-Сити, где находилось множество минералов и кристаллов. При изучении энергоструктуры Бирманского рубина, ясновидящая увидела центр внутри камня, из которого наружу шло излучение двух видов энергии, которые можно расценить как полярные. Постоянно движущееся поле излучало энергию из центра к периферии, создавало

сплошные узоры, затем возвращалось вновь к центру. Похожую картину, только более интенсивной, создавала энергия в звездном сапфире темного пурпурного тона. О том, что сапфир и рубин относятся к одному минеральному виду, ясновидящая не знала.

В топазе энергетический рисунок был совершенно иным. Энергия в камне исходила в виде треугольника, а энергетический узор постоянно закручивался влево и возвращался к центру, изгибаясь и образуя треугольные фигуры. Энергетическая структура всех наблюдаемых топазов оказалась одинаковой.

У алмаза и графита – двух близких родственников – структура энергии была различной, что говорит о разнице энергии в кристаллических и аморфных структурах. Энергетический узор в графите шел от центра, представляя собой то широкие, то узкие линии, в алмазе было два энергетических уровня. Они приходили в кристалл извне и уходили. Один энергетический поток напоминал заплетенную косу, а другой двигался в центре камня и как бы стремился из камня выйти.

Сердцевина камня была лучезарно связана в один рисунок, словно в бриллианте скрыта в тугой закрученной змейке огромная энергия Солнца. Такую картину ясновидящая видела во всех алмазах, независимо от огранки.

Рисунок структуры энергии благородного опала был похож на треугольные формы аметиста и кварца, однако зигзагообразные его линии не создавали впечатления полноты и цельности как у кварца и аметиста. Большую разницу

представляет энергетика натуральных и синтетических камней, энергия которых намного рассеянней.

Люди, обладающие сверхчувствительным восприятием видят, как энергетические формы кристалла воздействуют на энергетическое поле человека, либо сливаясь с ним, либо отталкиваясь.

При включении музыки, наблюдая за кристаллами, видно как поначалу они медленно собирают звуковую энергию, долго ее хранят, затем, когда музыка стихает, накопленную энергию медленно возвращают. В чистых и совершенных кристаллах движение звуков возникает быстрее. А ведь кроме энергетических полей камни обладают полями информационными. Однако, к сожалению, люди носят украшения и пользуются вещами, совершенно не ведая, какую они информацию они несут.

Мир самоцветов обладает неповторимой красотой цветовых эффектов. Эта удивительная красота породила предания и суеверия, страх, восхищение и поклонение. Однако, кроме красоты, цвет камня обладает и лечебным воздействием.

Цветотерапия в наши дни, как и многие другие природные методы лечения, переживает второе рождение и должна занять свое достойное место, ибо волновые вибрации основных цветов оказывают восстанавливающее действие на различные функции организма, нормализуя их деятельность. Лечебное воздействие цвета связано с влиянием колебаний волн определенной длины на различные органы и нервные

центры. При тех или иных заболеваниях действия разных цветов оказывают особое влияние.

Для поднятия жизненных сил, а также для лечения различных заболеваний в Древнем Египте пили особый сок. Для его приготовления в большие сосуды, наполненных соками солнечных фруктов, клали драгоценные камни такого же цвета, как и сок, чтобы насытить его схожим цветом камня.

Солнечный луч, дарящий жизнь, тепло и пищу, разложенный на краски спектра, дает семь цветов радуги. С радугой связывается древняя традиция поклонения свету и огню, всему прекрасному, яркому и чистому. Во всех мифах радуга считается мостом, соединяющим землю и небо. Радуга самоцветов не уступает небесной ни яркостью тонов, ни чистотой и тонкостью оттенков. С цветом наиболее известных минералов связывают цвета в шкале классификации цветов, что подчеркивает значение минерального царства в жизни планеты. Наиболее часто употребляют такие названия цветов, как гранатовый, янтарный, аметистовый, рубиновый, коралловый, малахитовый, гиацинтовый, перламутровый, гелиотроповый, изумрудный, опаловый, сапфировый, бирюзовый, жемчужный, лазуритовый, аквамаринный.

Влияние различных цветов на жизнь человека и его здоровье огромно. Эксперименты исследователей показали, что меняя цвета стекол в очках, можно регулировать свое психоэмоциональное состояние, ученые сделали вывод, что более трети неврозов лучше лечить очками, чем таблетками. Многие болезни вызваны нарушением цветовой гармонии, смешением цветов, а также дефицитом определенного цвета,

необходимого для жизнедеятельности органов и психической гармонии. Если вернуть недостающий цвет или очистить его от посторонних примесей, можно восстановить нарушение равновесия организма. При лечении цветом камня, помимо его энергоструктуры, необходимо соблюдать важное правило, о котором говорят древние естествоиспытатели: брать минералы чистые, без изменения цвета, без посторонних примесей и включений. Чистые цвета сочетаемы, нечистые, мутные непригодны.

Так, говоря о лечебных свойствах зеленых камней, можно сказать, что воздействие цвета зеленых самоцветов в лечебном плане нормализует деятельность сердечно-сосудистой системы, снимает сильное сердцебиение, лечит аритмию, стабилизирует артериальное давление и функции нервной системы. Очень эффективно действие зеленого цвета при головных болях, утомлении глаз, нарушения зрения. Зеленым можно лечить острые простудные заболевания. При отсутствии зеленого цвета возможно развитие повышенной возбудимости, нервозности, раздражительности и т. п. Зеленый цвет умиротворяет, создает ощущение свежести, мира и равновесия. Зеленый цвет создает ощущение безопасности, свежести, прохлады, способствует концентрации мыслей.

У некоторых племен индейцев зеленая яшма ценилась дороже золота. Зеленый нефрит почитался в Китае. Во все времена очень высоко ценились такие зеленые камни, как изумруд, хризопраз, аквамарин, берилл, малахит.

По старинным русским поверьям изумруд – это камень мудрости, хладнокровия и надежды. Он лечит печень, желудок, туберкулез, кашель. Грузины считают, что в изумрудных гранях отражаются все тайны настоящего и будущего. В Китае и Монголии верят, что изумруд не терпит ленивых и злобных людей. Этот камень обладает мощной энергией, способной нейтрализовать отрицательные заряды, поэтому своему владельцу он дарует здоровье и долголетие. Изумруд развивает интуицию, с его помощью индийские маги прорицают будущее. Хорош этот камень для людей, родившихся под знаками Раков и Рыб. Изумруд – камень чистых людей, он приносит удачу и здоровье.

Голубые тона драгоценных камней производят впечатление легкости, чистоты и воздушности. Синий – это цвет "густеющей ночи", приносящий отдых и покой зрению от яркого света. Синий и голубой – это влекущий к себе своей таинственностью цвет неба, символ веры и вечного успокоения. Много синего и голубого в христианских иконах. Синий символизирует вечность и устойчивость, тайну и божественную истину. Лечебное значение синих и голубых тонов очень велико. Голубой охлаждает и успокаивает, используется при болезнях печени, разнообразных воспалительных процессах, воспалении голосовых связок, осиплости.

Синий цвет способствует борьбе с инфекциями и лихорадками. Целебное действие синего цвета эффективно при болезнях горла, спазмах, бессонице, головных болях, сердцебиении, расстройстве кишечника. На Востоке голубой и

синий цвет ценили за успокаивающее воздействие на психику. Однако злоупотребление голубым и синим у людей, пугливых и робких, могут вызвать чувство страха.

Считается, что синий цвет сапфира и его энергетическое поле успокаивает, снимает возбуждение, унимает страсти, проясняет мысли, лечит кожные заболевания. Сапфир ведет к очищению нравственному и духовному, это чистота совести справедливость, хладнокровие и спокойствие. Синий сапфир – это концентрация лечебного цвета, могучая защита от страха. Он требует высокой работоспособности и ответственности.

Нежно-голубая бирюза является символом высшей духовности, борьбы со злом, надежды, здоровья и процветания. Цвет благородной бирюзы является цветом сильной энергии, независимости и храбрости. Бирюзу считали средством от глазных болезней, ношение бирюзы дает благоденствие и долголетие. Зеленая бирюза является камнем зрелых людей, достигших своих целей, которые могут использовать ее огромную энергию накоплений во благо.

Зеленовато-голубоватые, голубые, зеленоватые тона прозрачного аквамарина охлаждают страсти, успокаивают, укрепляют дух. В древних преданиях говорится, что его окраска может меняться в зависимости от настроения владельца или от погоды. Если у человека на душе ясно и спокойно и погода солнечная, аквамарин становится голубым, при нервном состоянии и пасмурной погоде его цвет становится зеленовато-синим, при печали, тоске и горе аквамарин мутнеет. Таким образом природная энергетика камня входит в контакт с человеческим биополем.

Для лечения его можно использовать при глазных болезнях, а также при расстройстве нервной системы.

Непрозрачный, но нарядный и красивый амазонит можно носить всем. Он прочен, цвет создает обстановку покоя и незыблемости. Амазонит укрепляет семейные узы, символизирует красоту и независимость.

Красный цвет излучает тепло, оказывает возбуждающее стимулирующее действие на нервную систему, улучшает и ускоряет обменные процессы, активизирует деятельность кожи и желез внутренней секреции. Красный цвет является самым употребляемым цветом в медицинской магии. От всех заболеваний применяют красные амулеты, повязки, одежду, шнурки. Согласно восточной медицине, красный цвет лечит заболевания, вызванные влажностью и ветром. Энергия красного оказывает стимулирующее влияние на нервную ткань, костный мозг, от нее зависит цвет кожи. Воздействие красного цвета улучшает кровообращение и сердечную деятельность, устраняет застойные явления, лечит ветряную оспу, корь, скарлатину, рожу.

Противопоказан тучным и тяжелым людям, а также раздражительным и легко возбудимым.

Красные камни, обладающие целительными свойствами, представляют как прозрачные, так и непрозрачные минералы этого цвета: рубин, гранат, турмалин, сердолик, шпинель.

Кроваво-красные рубины из Бирмы считаются самыми ценными. В древности рубину приписывали такие свойства, как оживлять память, останавливать кровь, придавать храбрость, дарить бодрость и веселье. Считалось, что он

лечит больной желудок, возбуждает любовные страсти, дает румянец лицу. В качестве лечебного камня рубин можно носить страдающим пониженным артериальным давлением, меланхоликам для улучшения сна общего состояния, аппетита, возвращения утраченных сил. Не рекомендуют рубин для гипертоников, тучных, полнокровных, так как у них может возникнуть угроза инсульта. Злым и жестоким рубин также противопоказан, ибо он усиливает эти черты.

Гранат высоко ценили в Персии. Там его считали камнем королей и вырезали на его поверхности портрет властелина. В лечебных целях гранат используется при лечении лихорадки, желтухи. Гранат обладает большой энергией. Если необходим отдых и покой, гранат лучше не носить, он приводит к эмоциональной возбужденности.

Красный турмалин долго считали рубином. В царских сокровищницах его называли яхонтом. Считается, что турмалины придают уверенности в своих силах, а мужчинам помогают в любви.

Сердолик в древности был известен как камень-лекарь, камень-оберег. Древние считали его очень счастливым камнем, способствующим родству душ. Он поднимает настроение, успокаивает, обостряет ум, дарует красноречие и храбрость, охраняет от разврата и моральных падений. В лечебных целях сердолик повышает иммунные свойства, лечит заболевания кожи, заболевания щитовидной железы, укрепляет нервную систему, улучшает обмен веществ. В сердолике заключена сила Солнца, Сатурна и Марса, поэтому и спектр его действия так широк. Это практически

универсальный камень, создающий вокруг себя большое оздоравливающее поле.

Оранжевый цвет, как цвет тепла и жизненности регулирует обменные процессы, оказывает влияние на работу эндокринных желез. В лечебном отношении оранжевый цвет – цвет Солнца – очень эффективен при заболевании селезенки, пищеварительного тракта, легочной системы, а также при бронхиальной астме. Целебно его воздействие при ослабленной работе сердца, в комплексном лечении эпилепсии. Из оранжевых цветов камней наиболее доступными и распространенными являются яшмы и сердолики.

Яшма всегда приносит заряд бодрости и красоты. Яшма не только поражает красотой и неповторимостью пейзажных зарисовок, вид которых радует глаз и сердце, но и предохраняет от болезней, способствует укреплению отношений, примирению людей. Зеленая яшма с красными вкраплениями по мнению древних помогает при лечении печени, селезенки, а также при малокровии. Яшмы оранжевых оттенков являются высокоэнергетичными универсальными камнями-целителями.

Желтый цвет тонизирует, он не утомляет, оказывает стимулирующее влияние на зрение и нервную систему, лечит ум и душу. Этот цвет считается божественным, золотым, его созерцание создает гармоническое отношение к жизни, обеспечивая организму равновесие, баланс, чувство оптимизма. В лечении желтый цвет оказывает очищающее

воздействие на организм, лечит некоторые кожные заболевания.

Он стимулирует печень, благотворно влияет на кишечник, нормализует пищеварение и увеличивает желудочную секрецию.

Кроме того, желтый цвет благотворно воздействует на наши мыслительные процессы, помогает при нервном истощении, лечит бессоницу, возбуждает аппетит.

К солнечной гамме относятся такие самоцветы, как берилл, цитрин, топаз, янтарь, яшма, седолик, яшма.

Желтый берилл в древности считали женским камнем и использовали его при лечении женских болезней. Оздоровительные свойства его солнечного цвета помогают при некоторых глазных заболеваниях.

В древности все прозрачные желтые камни считали топазами. Топаз ценят за его красоту, но кроме лучезарного блеска, ему приписывают и целебные силы: при близорукости он выравнивает зрение, дает слабым силу, лечит заболевания печени, способствует зачатию и др. Вера в силу желтого топаза была так велика, что полагали, что он в силах усмирить бурю, поэтому, отправляясь в море, нужно иметь перстень с топазом.

К тому, что рассказано о янтаре, нужно добавить, что, если носить его близко к шее, он дает энергетический импульс сонным артериям, очищает организм от шлаков, укрепляет физические силы, поддерживает состояние бодрости и оптимизма. Очень хорошо носить янтарь в медной оправе после тяжелых длительных болезней для восстановления сил.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАБОШОНОВ И БУСИН

Кабошон – считается наиболее древним видом огранки. Он представляет собой обработку камней в виде правильной выпуклости на плоском основании.

Так обрабатывали камень на Востоке и в средневековой Европе. Предназначался он главным образом для украшения предметов религиозного культа. Древние считали, что обработанный таким образом камень сосредоточивает в себе свет и способствует концентрации духовных сил человека.

Для изготовления кабошенов, прежде всего, нужно выбрать качественный материал, что делается путем тщательного осмотра. Материал должен удовлетворять следующим требованиям: быть однородным по текстуре, быть сплошным, без трещин и пор, твердым и достаточно вязким. Это могут быть разнообразные виды агата и халцедона. В первых опытах камни с низкой твердостью, например, опалы, нужно избегать, так как их правильная обработка требует известного умения.

Как правило, кабошоны делают из напильных пластин. Чем более крупный кабошон будет изготавливаться, тем толще должна быть пластина. Обычно толщина пластин достигать 4–7 мм, а для крупных кабошенов – 10–13 мм и больше.

После разрезания пластины обязательно очищают от масла и отламывают кусачками острые выступы. Затем на пластине для кабошона выбирают наилучший для воплощения художественного замысла участок без трещинок и включений. Качество пластины нужно проверить с двух сторон. Обычно у

яшмы и агата трещины заметны, но в некоторых поделочных камнях их можно обнаружить с большим трудом.

Наилучший узор выбирают при помощи трафарета с отверстиям различных форм и размеров. Выбранный контур переводят на пластину. Он служит ориентиром в дальнейшем изготовлении кабошона. Можно самому изготовить ювелирное изделие, например кулон, применив самодельную оправу, сделанную по размерам камня.

При изготовлении ювелирных украшений не обойтись без операции закрепления вставки (камня). Процесс закрепления камня в оправу называется операцией закрепки. Качественно выполненная закрепка подчеркивает красоту камня, обеспечивает надежность и делает привлекательным изделие. Различают три основных вида закрепок: глухую, крапановую и корневую. Для закрепления вставок из янтаря, опала и некоторых других камней применяется клеевая – совокупность механической и клеевой.

Глухая закрепка. Закрепление камня в оправе путем равномерного и непрерывного обжатия ее стенок со всех сторон металлом – закрепочным пояском оправы называется глухой закрепкой. Глухая закрепка позволяет придать камню более правильную форму, резче обозначить цветовой контраст камня и металла, а главное, обеспечить наибольшую надежность всего изделия. Применяют глухую закрепку в основном для закрепления непрозрачных камней.

Крапановая закрепка. Закрепление камня в оправе при помощи крапанов – приливов (стоек) металла, выступающих над верхней кромкой оправы – называется крапановой

закрепкой. Крапановая закрепка применяется для закрепления практически всех видов вставок из самоцветов и цветных камней. Крапановая закрепка обеспечивает лучшее по сравнению с глухой закрепкой освещение кабошона, позволяет увидеть его форму, огранку, а если потребуется, произвести профилактический осмотр, промывку вставки. Украшения с крапановой закрепкой кабошонов производят впечатление ажурных, легких. Крапановая закрепка является самым распространенным видом закрепки.

Корнеровая закрепка. Процесс, когда закрепление вставки осуществляется при помощи корнеров, поднятых штихелем из металла изделия, а сам кабошон укладывается в гнездо – опорный поясok в отверстии изделия, – называется корнеровой закрепкой. Чаще всего корнеровая закрепка применяется для закрепления прозрачных камней, так как освещение их возможно и сверху и снизу. Особенно же незаменим этот вид закрепки в многокаменных изделиях, когда сочетание цвета многочисленных камней, корнеров и специально вырезанных на боковой стороне оправы сквозного узорчатого рисунка придает изделию особую нарядность, зрелищность и привлекательность.

При закреплении кабошона в оправе низ камня должен быть совершенно плоским, а край, которым он должен лечь на опорный поясok должен иметь небольшую фаску, которая дает возможность легко опустить камень в оправу, не цепляясь за ее стенки. Тогда камень лежит на опорном пояске ровно, соприкасаясь с ним во всех точках. В этом случае, закрепляя кабошон, ювелир не испытывает затруднений и крепление

получается более надежным. Посадка кабошона без сделанной фаски в плотную оправу может привести к скалыванию камня, что потребует повторной обработки кабошона.

Контур кабошона должен в точности соответствовать участку, выбранному на противоположной стороне пластины, для чего применяют двойные трафареты. Делают их из двух одинаковых трафаретов, находящихся друг от друга на расстоянии 8 мм. Пластины из камня помещают между ними, определяют лучшую сторону и на ней обводят контуры выбранных участков, затем пластину с трафаретом переворачивают и очерчивают эти участки уже на другой стороне. Такой процесс работы исключает ошибки при выборе участка, которые случаются при применении простого трафарета.

Затем пластину с нанесенными контурами разрезают на заготовки, следя за тем, чтобы пластина была устойчивой. Чтобы избежать сколов, пластину нужно подавать медленно в прямом направлении, оставляя между контуром и пилой зазор в 3–4 мм. В дальнейшем, чтобы убрать сильно выступающие участки, заготовку подрезают еще раз.

С разрезанной пластины все выступы лишнего материала удаляют кусачками или сошлифовываются. Особенно легко обрабатывать пластины агата.

При шлифовке по контуру заготовку нужно держать таким образом, чтобы контур был хорошо виден. Для получения плавных кривых заготовку непрерывно перемещают. Многие обрабатывают заготовку наклеив ее на

оправку – кленовую или березовую палочку, разрезанную строго поперек, длиной примерно 120 мм, к которой крепится камень. В этом случае работа значительно облегчается и обработка получается более точной. Так как размеры и формы кабошонов различны, можно сделать набор оправок разного диаметра – от 4 до 20 мм. Если одновременно обрабатывать несколько камней, то для того, чтобы последовательно пропускать каждую партию через все стадии обработки, нужно иметь 13–15 оправок каждого размера. Наклеивают камень на оправку специальной смолой. Для более прочной связи камень и смола должны быть теплыми.

Следующим этапом изготовления кабошона является шлифование заготовки на грубом шлифовальном круге. Сначала постепенно при непрерывном вращении наносят широкую фаску под углом 12–15 градусов от низа к верху кабошона, пока фаска не достигнет основания.

При высоком кабошоне делают несколько фасок для придания заготовке основной формы. В конце грубого шлифования верх заготовки должен стать гладким, симметричной кривизны, без плоских участков.

Тонкое шлифование выявляет рисунок поверхности, текстуру камня, удаляет все риски. После него поверхность получается более гладкой, выявляются необработанные места. Если материал прозрачен или сильно просвечивает, то кабошон будет выглядеть лучше, если нижняя его сторона также будет отполирована.

Если материал не прозрачен, в полировании необходимости нет.

Чтобы удостовериться в качестве шлифовки, камень высушивают и внимательно осматривают при ярком свете. Места, требующие доработки, помечают карандашом. При тонкой шлифовке нужно стараться не перегревать камень, следить, чтобы не размягчилась смола, что может привести к срыву камня с оправки. После окончания тонкого шлифования поверхность камня должна иметь матовый глянец и быть покрыта мелкими рисками.

Перед полированием камни промывают, чтобы смыть частицы абразива, устанавливают подходящий, хорошо смоченный водой, полировальник, наносят полирующий состав и начинают полирование с фаски. Хорошо подготовленные кабошоны полируются очень быстро, если прикладывать некоторое давление. Во время работы камень протирают чистой тряпкой.

Шлифование и полирование углублений в кабошонах производят вручную деревянной палочкой с приклеенной к ней абразивной тканью.

При полировании твердых камней, например корунда, хризоберилла, шпинели, а также при полировании камней, склонных к крошению или недополировке, применяют алмазную пасту.

Лучшим способом обработки камней является полирование вручную, особенно для тех, что слишком хрупки. Так некоторые обрабатывают вручную опал, так как при этом уменьшается вероятность его нагревания и растрескивания.

Для полирования вручную лучшим материалом является твердая кожа или тонкая кожа, наклеенная на деревянную

оправку. Для большинства материалов используют диоксид олова или оксид церия. Мраморный оникс быстро полируется, если в водную суспензию порошка добавить пару капель уксуса.

Очищают готовые кабошоны спиртом или мыльной водой с помощью щетки.

Используя технологию изготовления кабошонов, можно сделать вручную хорошие бусины. Бусинами называют небольшие камни любой формы, имеющие отверстия, благодаря которым их можно нанизывать на нитку. Чтобы сделать партию одинаковых по размеру сферических бусин, нужно подобрать качественный материал и распилить его на пластины толщиной, равной желаемому диаметру бусин. Затем пластины распиливают на полоски, а полоски на кубики. Для изготовления большого количества бусин, распиливают несколько пластин, подрезают выступы и склеивают вместе резиновым или иным клеем. Когда клей затвердеет, блок склеенных пластин устанавливают в камнерезный станок и разрезают на части, равные по толщине исходных пластин. Каждая из полученных пластин теперь состоит из ряда соединенных вместе каменных полосок. Эти пластины склеивают вновь и, после того, как клей затвердеет, опять распиливают их, но уже поперек полосок. Растворив клей, получают множество небольших, совершенно одинаковых по размеру кубиков, которые теперь можно отшлифовать и получить заготовки бусин.

Чтобы придать заготовкам нужную форму делают держатель, который будет служить им опорой при контакте со шлифовальным кругом.

Изготовить держатель можно из металлической или бамбуковой палки нужного диаметра длиной 50 см, на одном конце которой срезана изнутри фаска под углом 45 градусов.

Бусину вставляют в этот конец и удерживают в таком положении кончиками указательных пальцев. Один конец палки крепко держат под мышкой, а другим концом прижимают бусину к шлифовальному кругу. Перед кругом устанавливают опорную площадку, на которую опирается передний конец палки. Для шлифования бусин нужно приблизить палку к шлифовальному кругу, пока бусина не коснется его.

Затем указательными пальцами бусину поворачивают так, словно делают шар. Через некоторое время, приобретя опыт, заготовку удастся вращать во всех направлениях, изготавливая таким образом бусины нужной формы.

Закончив грубую шлифовку, приступают к тонкой шлифовке и полировке, для чего трубки небольшого диаметра зажимают в патроне вертикально установленной электрической дрели.

Бусины изготавливают не только сферической, но и иных форм.

ОГРАНКА КАМНЕЙ

Огранка – способ обработки камня, при помощи которого камень получает определенную форму.

Форма играет важную роль в ювелирном деле, так как от типа, точности и тщательности огранки во многом зависит выявление всех свойств камня: оптических и колористических (цвет, блеск и т. п.).

Ограненным считается камень с плоскими полированными поверхностями – гранями. Ограненные камни обычно изготавливают из прозрачного материала, но гранят и некоторые непрозрачные камни. Отражения от наружных и внутренних поверхностей граней дают множество сверкающих пятен света, которые появляются и исчезают при малейшем изменении положения камня и придают сверкание и игру даже совершенно бесцветным камням.

Степень игры и блеска зависит от оптических свойств камня и взаимного расположения граней. Идеально прозрачный ювелирный материал может быть превращен искусным мастером в прекрасные искрящиеся драгоценные камни, и, наоборот, из них могут быть сделаны тусклые и безжизненные камни, если не будут учтены оптические свойства, которые обеспечивают свечение и игру. В наше время огранке подвергаются примерно двести тридцать видов камней.

Природа одарила многие виды драгоценных камней сверкающими гранями, в которых богата игра света и выступают цвета, придающие камню неповторимо очаровательное зрелище. Происходит это потому, что когда луч света переходит из окружающего воздуха в прозрачный камень, он меняет свое направление – преломляется. Величина преломления зависит от свойств камня или иного

материала, а также от угла под которым лучи падают на камень. Некоторое влияние на величину преломления могут оказывать примеси в камне или изменения в его химическом составе. Для определения углов граней с целью получения наилучшего блеска и игры камня ювелиры используют число, которое называется показателем преломления. Оно показывает, какова преломляющая сила того или иного прозрачного материала.

Для изучения и идентификации драгоценных камней применяют оптический прибор – рефрактометр, с помощью которого можно непосредственно измерить преломление светового луча и получить значение показателя преломления определенного камня.

При огранке камней показатель преломления имеет очень большое значение.

Камень, у которого больший показатель преломления отражает свет значительно лучше, чем камень с меньшим показателем. Например, у алмазов отражательная способность настолько велика, что сильные отражения от поверхности ограненных камней вносят огромный вклад в общий блеск бриллиантов и делают их ослепительно прекрасными. Кроме того, свет, проходящий через ограненный камень, преломляется при вхождении в него, затем проходит до задних граней, отражается от них и выходит наружу через верх камня. Камни с более высокими показателями преломления лучше преломляют свет и поэтому выглядят более сверкающими, если конечно, мастер сумел проявить

свое искусство и правильно огранил камень, т. е. обеспечил расположение граней, раскрывающих богатство камня.

Камни, в которых цвет только угадывается, представляют небольшой интерес, как те, которые кажутся почти непрозрачными, черными. Эти недостатки огранщик может исправить, изготавливая из одних камней толстые пластинки, а из других – тонкие. В любом ограненном камне углы, под которыми располагаются его грани, выбирают таким образом, чтобы придать камню максимальный блеск. И эти углы выбраны не случайно.

В турмалине, как и в некоторых других камнях, прозрачность различна в разных направлениях, тогда как в рубине и сапфире цвет сильно меняется. Восхищение вызывают чистые цвета – огненно-красный рубина, царственно-синий сапфира, зеленый цвет изумруда, золотисто-желтый – топаза. Они сохраняют чистоту окраски даже при искусственном свете, а некоторые сапфиры пропускают достаточно много красного цвета и вечером становятся пурпурными. Цвет камня может меняться и от направления наблюдения. Например, при наблюдении сбоку цвет турмалина может быть ярко-зеленым, а при наблюдении вдоль кристалла – темно-коричневато-зеленым. Это – дихроичные минералы, т. е. окрашенные в два цвета.

Дихроизм может быть сильным, слабым или совсем не заметным. Огранщику необходимо выбрать в кристалле ориентировку камня для ступенчатой, к примеру, огранки, чтобы цвет его выявить максимально.

Порой камни с сильным дихроизмом в одном направлении окрашены намного лучше, чем в другом. Огранщик тщательно изучает каждый кристалл, чтобы определить, какую окраску он имеет в различных направлениях и в каком из них нужно ориентировать камень, чтобы после полной обработки при наблюдении сверху выявлялся наилучший цвет. Голубой сапфир при взгляде сбоку выглядит зеленым, и только при вдоль оси проявляется его замечательная голубая окраска. В некоторых сацветах дихроизм сразу заметен, в других его заметить сложно. Дихроизм не нужно путать с цветовой зональностью, или наличием нескольких различно окрашенных участков в необработанном камне.

Из немногих просвечивающихся камней выделяется опал. Он и другие минералы из этой группы ценятся благодаря оптическому эффекту, который создается на его поверхности, похожий на тот, который создается на поверхности мыльных пузырей.

Как свет отражается от наружной поверхности камня, так же он отражается и от внутренних граней. Часть света, падающего на поверхность камня, всегда внутри него преломляется, но свет, который попадает на задние грани внутри камня, полностью отражается. Здесь важно, под каким углом падает свет на задние грани, потому что, если он слишком велик, свет пройдет через эти грани и выйдет наружу, а не появится наверху камня. Этим объясняется тусклость камня.

В этих случаях углы граней оказывают влияние на качество огранки, а степень наклона граней определяются показателем преломления камня.

Здесь важен индивидуальный подход к каждому камню. Несмотря на то, что угол от камня к камню меняется незначительно, мастер обязательно учитывает это при его обработке.

Огранке предшествуют специальные расчеты для установления нужной формы, максимального сохранения массы камня, обеспечения при этом наилучшей игры света. Углы для верха и низа для каждого камня приводятся в специальных ограночных таблицах, инструкциях и методиках. Некоторые драгоценные камни обладают двупреломлением – особым оптическим свойством, при котором лучи света, входящие в ограненный камень, расщепляются на два отдельных луча. Особенно сильное двупреломление наблюдается у кальцита.

Блеск, текстура, богатство красок самоцветов раскрываются в результате механической обработки, когда учитываются их важные оптические свойства и реализуются при правильной огранке, а не игнорируются.

Так, при слишком плоской огранке, лучи света, входящие в камень сверху, падают на задние грани под большим углом и, не отразившись, выходят наружу.

При такой огранке камень будет выглядеть блеклым. При слишком глубокой огранке лучи света также выходят из камня через них, хотя один раз они полностью отражаются от задней грани. При правильной огранке, когда лучи света полностью

отражаются и выходят через верх камня, достигается игра и сверкание.

Самая широкая часть камня – рундист – используется для закрепления камня в оправе. Его стараются сделать поменьше, но не настолько, чтобы он мог сломаться. Над рундистом возвышается часть камня, которая называется коронкой, состоящая из небольших граней, которые окружают самую большую грань – площадку.

Большая часть света, которая входит в камень и выходит из него, проходит через площадку. Нижняя часть камня – павильон – состоит из небольших граней, сходящихся в одной точке. Грани павильона нужно обрабатывать под соответствующими углами для получения максимального блеска. Для углов граней коронки возможны значительные колебания, так как это особо не влияет на уменьшение блеска.

Идеальные углы, обеспечивающие максимальный блеск, приводятся в ограночных таблицах. Они устанавливаются на гранильном станке, благодаря чему готовый камень приобретает правильные пропорции и свежающие грани. Если пропорции у камня выбраны так, что обеспечивают максимальный блеск и игру, то площадка обычно составляет около пятидесяти процентов диаметра камня. При прямоугольной ступенчатой огранке она составляет пятьдесят процентов ширины. Высота верха или коронки, обычно равна трети высоты камня, а высота павильона составляет две трети общей высоты. Камни для колец обычно имеют ступенчатую огранку, в этих случаях пропорции должны быть сильно

изменены. Когда камень слишком высок, в кольце он выступает снизу из оправы и царапает палец, поэтому ювелиры занижают высоту крупных камней. При этом, к сожалению, снижается отражательная способность задних граней, так как огранка выполняется при углах меньше рекомендованных. Опытные специалисты рекомендуют для ювелирных целей не ограничивать крупные камни с соблюдением правильных пропорций. Пропорции выдерживают лишь при для небольших камней.

При выборе камней для огранки нужно помнить, что вид поверхности камня не всегда является отражением качества внутренней его части, и тем не менее именно она является главным в огранке. Очень важна форма материала, которая обуславливает потери при огранке. Например, кристаллы турмалина представляют собой длинные узкие палочки с треугольным сечением. Обычно турмалину придают изумрудную огранку, поэтому кристалл является почти готовой заготовкой и потери материала при огранке будут небольшими. Куски аметиста, берилла и цитрина, как правило, имеют неправильную форму, а поверхность – раковистый излом. Если куски имеют кубическую или сферическую форму, то отходы при огранке будут невелики, но куски тонкие, удлинённые, остроугольные не экономичны.

При выборе ограночного материала нужно обратить внимание на трещины.

Трещины близи поверхности можно убрать при грубой шлифовке – обдирке, но если трещины идут к центру камня,

он мало на что пригоден. Использовать можно только небольшие прозрачные участки.

Осматривать сырье нужно со всех сторон, представляя, какой формы камень может быть из него огранен, каковы могут быть общие потери. Процесс огранки и шлифовки сложный, трудоемкий и порой длительный. В некоторых случаях, например алмазы обрабатывались годами, а полученные бриллианты теряли от половины до двух третей первоначальной массы камня, принятого до обработки. Если общие потери камня превысят более пятидесяти пяти – шестидесяти процентов, то нужно понимать, что при огранке камня из хорошей куска потери будут еще большими.

Как увидеть трещины? Трещины можно увидеть при осмотре камня под прикрытой отражателем настольной лампой. Отражатель нужно наклонить так, чтобы свет не попадал в глаза, при этом камень держат под краем отражателя так, чтобы половина его освещалась лампой, а половина была в тени. Свет, который входит в камень, освещает включения и другие дефекты, которые хорошо видны на темном фоне. Камень обязательно осматривают со всех сторон, так как некоторые включения заметны только под каким-то определенным углом. Он должен касаться края тени, чтобы избежать от его поверхности слепящих бликов.

При выборе ограночного материала нужно обратить внимание на качество и распределение окраски. Материал с резко выраженной цветовой зональностью приобретать не рекомендуют. Однако при контрастных, приятных оттенках,

какие, к примеру могут наблюдаться в турмалине, можно огранить очень красивые камни.

Тем не менее у камней могут быть видны четкие цветные зоны, полосы, которые не должны быть видны в ограненном камне при наблюдении его сверху. В этом случае необходимо выбрать другой материал.

Ограночный материал может быть различных размеров, что зависит от вида минерала. Аквамарин может быть размером с кулак, а пироп никогда не бывает больших размеров. Поэтому бесполезно искать большие куски пироба, а лучше, если возможно, приобрести большой кусок аквамарина. Размер ограночного материала важен и с точки зрения окраски. Чем меньшего размера камень должен быть огранен, тем насыщеннее будет его цвет.

При выборе ограночного материала специалисты рекомендуют, если видно заднюю сторону необработанного камня, осматривая его при хорошем освещении, то при огранке он окажется достаточно светлым и пригодным для изготовления одного камня. Если материал выглядит черным и его цвет можно увидеть лишь при освещении сзади ярким светом, то из такого материала один хороший камень не получится, зато вполне возможно получить несколько хороших, но мелких камней.

Для огранки камней применяют специальное оборудование: планшайбы, ограночные головки, гранильные станки различных конструкций, ограночные круги и др.

Для огранки камни наклеивают на конец деревянной или металлической оправки и, прижимая к вращающейся

планшайбе, шлифуют, пока не образуется одна плоская площадка. Затем оправку поворачивают и сошлифовывают другой участок. Эту процедуру повторяют несколько раз и получают замкнутый поясок граней по периметру камня.

Многие любители и профессионалы применяют в работе ограничные головки.

Жесткая и прочная ограничная головка позволяет зафиксировать камень под любым углом наклона к поверхности ограничного круга и под любым углом поворота к своей оси. В конструкции опорной втулки угол наклона устанавливается введением острого конца оправки в одно из отверстий втулки, тогда как угол поворота определяется и выдерживается только руками огранщика. Как только на камне грани получены, огранщик меняет шлифовальный круг на полировальный, на котором все отшлифованные грани полируются одна за другой, пока не станут блестящими.

Преимущество механической ограничной головки в том, что она позволяет вернуться к обработке любой грани.

Основными узлами механических ограничных станков являются: металлическое основание, которое связывает все узлы в единое целое и обеспечивает точность работы; шпиндель с опорным диском, который обеспечивает вращение шлифовальных и полировальных кругов; ограничная головка, удерживающая камень и дающая возможность шлифовать и полировать под определенными углами. Гранильные станки могут быть портативными и стационарными. Хорошую огранку можно сделать и на самодельном станке, состоящего из вертикального шпинделя, вала на шариковых подшипниках,

стойки с квадрантом угловых делений. На шпиндель насаживают отрезные диски, шлифовальные круги, шлифовальные и полировальные планшайбы.

Использование самодельных гранильных станков дает возможность обработать камни соответствующие требованиям ювелирного рынка.

Довольно быстрым и экономичным способом огранки является использование планшайб для работы со свободным абразивом. Некоторые камни, как считают специалисты, ими обрабатываются лучше, чем на алмазных кругах. Недостатком свободного абразива является образуемая его частицами грязь, которая, если с ней не бороться, будет создавать много затруднений. Для огранки рекомендуют использовать порошок карбида кремния на свинцовом круге.

Кроме того, для огранки применяют алмазные ограночные круги, круги с алмазосодержащим покрытием, круги с алмазосодержащим пластмассовым покрытием и т. п.

После того, как все грани обработаны на алмазном круге применяют полировальный круг. Для их изготовления используют множество разнообразных материалов от металлов до кожи. Однако в большинстве случаев в основном применяют круги оловянные, пластмассовые и деревянные. Деревянные круги могут быть разных типов – для полирования рундистов и для полирования больших граней.

Для полирования очень мягких камней и доводки граней камней из обычных материалов, обработка которых на стандартных кругах вызывает трудности, применяют восковые круги, которые представляют собой металлический диск,

покрытый пропитанной воском тканью. В качестве основы используют алюминиевые круги, стальные, медные, бронзовые и фанерные.

Разновидности и формы огранки самоцветов. Выделяют следующие основные виды огранки самоцветов: бриллиантовую, изумрудную, или ступенчатую, клиньями, розой и кабошоном. Первые четыре формы имеют ярко выраженные плоскостные грани.

Основное различие между этими видами огранки заключается в форме граней и их расположения на поверхности камня.

Для бриллиантовой огранки характерны треугольные и клиновидные грани. При ступенчатой – изумрудной все грани более прямоугольны и расположены ступенями. Особенно подходит она для бесцветных или слабо окрашенных камней. Из-за отсутствия окраски привлекательность и красота этих камней зависит только от чистых, четких и ярких вспышек света, исходящих из камня.

Твердого выбора огранки нет, поэтому ступенчатые виды также могут быть использованы для слабо окрашенных или бесцветных камней, но основное их преимущество проявляется в окрашенных камнях. Современные ювелиры отдают предпочтение простым ступенчатым видам огранки в отношении большинства окрашенных камней, а не только слабо окрашенных.

Ступенчатая огранка относительно не так сложна, чем бриллиантовая, но так как каждая грань здесь имеет большую

площадь, нужно больше времени для их шлифования и полирования.

При ступенчатой огранке более заметны небольшие неточности, чем при бриллиантовой. В основном небольшие камни ступенчатой огранки делать легче, чем бриллиант такого же размера, но, если размер камня больше тридцати карат, ступенчатую огранку выполнять намного труднее, чем бриллиантовую.

На Востоке используется также огранка могольского типа, которая представляет собой две параллельные плоскости (обычно по спайности кристалла), а между ними один или два ряда фасет.

В разные периоды истории для тех или иных целей применялись различные разновидности огранки. Наиболее древней, одной из первоначальных форм отделки является кабошон. Во времена императоров Древнего Рима таким способом часто обрабатывали более мягкие камни. Считалось, что они помогают людям, страдающим близорукостью, так как прозрачные камни, обработанные в виде полного кабошона, похожи на вогнутую линзу. Этот способ долгое время был распространен при обработке изумруда, рубина, сапфира, граната. В середине XIX века ее придавали темно-красному гранату – карбункулу. Это был самый популярный камень для брошей.

В настоящее время кабошон имеет следующие разновидности: простой кабошон, представляющий собой отрезок шара (сегмент) или овоида. Применяется он для

огранки непрозрачных камней с красивой цветной поверхностью – бирюзы, яшмы и других цветных камней.

Двойной кабошон – чечевицеобразное тело с выпукло-вогнутой или выпукло-вогнутой с гладкой поверхностью иногда грушевидной формы применяется для огранки подвесок из камней с переливчатой цветной окраской, например опала, звездчатого сапфира и др. Высокий кабошон – форма с сильно развитой верхней частью, применяется для полупрозрачных камней – хризопраза, сердолика, халцедона.

Полый или выпукло-вогнутый кабошон – форма с углублением на нижней поверхности. Применяется для прозрачных, но густо окрашенных камней – граната, альмандина. В настоящее время форму кабошона используют при обработке "кошачьего глаза", звездчатых камней, а также камней с дефектами. Придав камню форму кабошона со всех сторон, получится бусина, популярная у народов Востока. Просверлив отверстие в бусинах, их нанизывают на нить и носят как ожерелье.

Если простой кабошон (шаровой сегмент) покрыть в несколько рядов треугольными площадками, то получится очень распространенная старинная форма огранки – роза. Она применяется для мелких алмазов, граната, рубина и других прозрачных камней. Огранка розой в симметричной форме состоит из полусферы с нанесенными на нее 24 правильно расположенными треугольными гранями и плоской базы. Считалось, что изобрел огранку кардинал Мазарини, живший в XVIII веке.

Он собрал и завещал королям Франции коллекцию алмазов. Другие предполагают, что огранка впервые появилась в Индии и была завезена в Европу в XVI веке купцами из Венеции. Голландская роза имеет 24 треугольные грани. У полуголландской и антверпенской 16 и 12 граней соответственно; у двойной голладской 36 граней. Грани треугольные, однако в одной разновидности огранки – крестовой розе – большинство граней четырехугольные. Огранка бриолет (грушевидная капля) является видоизмененной формой двойной розы.

Для агата, сердолика, халцедона и других полупрозрачных камней, а также для тех из прозрачных, которые ценятся главным образом за красоту окраски – рубин, изумруд, сапфир – применяется табличная огранка. Сверху и снизу она ограничена широкими плоскостями и, кроме того, на верхней стороне имеет 8, 12, 16 произвольно, но симметрично расположенных граней. На нижней части таблицы оставляют слабо выпуклый кабошон или гранят 4–6 площадок. При значительной толщине камня на нижней части делают ступенчатое расположение граней.

Бриллиантовая огранка, применяемая для алмазов и других прозрачных камней циркона, кварца, топаза – является самой сложной. Изобретена она была во второй половине XV века. При этой огранке камень как бы состоит из двух частей – верхней, называемой коронкой, и нижней, называемой шипом. Коронка ровно в два раза ниже шипа. На камень наносится 56 граней (фасеток), которые располагаются в строго предусмотренном чередовании и

порядке. Ребро, отделяющее коронку от шипа называют рундистом.

Существует много вариантов бриллиантовой огранки. При бриллиантовой огранке обработка поверхностей алмаза ведется с условием, что верхняя и нижняя плоскости параллельны, а боковые грани располагаются наклонными ступенчатыми рядами. В зависимости от размеров камня число граней не должно превышать трех для верхней и пяти для нижней части бриллианта.

При существующих вариантах бриллиантовой огранки число фасеток изменяется, но остается всегда кратным восьми. Например, «лестничная» форма имеет 40 граней, не считая площадки и верхней и нижней граней, ограничивающих коронку и шип.

"Лиссабонский бриллиант" или двойной имеет 72 грани. "Двадцатый век" – 80 или 88 граней. Особым типом огранки является так называемая "португальская грань", при которой на верхней и нижних частях камня наносятся два ряда ромбических и три ряда треугольных фасеток. «Звездчатая» грань отличается тем, что верхняя площадка делается шестиугольной и окружается треугольными фасетками, которые образуют вместе с ней шестиугольную звезду.

"Ступенчатая огранка" состоит, как правило, из таблички и нескольких рядов граней, расположенных таким образом, что сторона каждой грани параллельна стороне таблички.

В 70-х годах XX века распространился новый и в то же время очень простой вид огранки, первоначально названный «принцессой», а затем – профильной огранкой. Бриллианты,

ограниченные по этому типу, представляют квадратные, многоугольные, ромбические или сердцевидные в плане плоские таблички или пластинки в пределах 1–1,5 мм. Верхняя часть камня имеет небольшое число граней, а нижняя нарезана в форме зубцов с интервалом 0,9 мм. Грани, образующие зубцы, наклонены под определенным углом, который обеспечивает полное внутреннее отражение. Резка алмазов и огранка зубцов (шлифовка и полировка) механизированы и производятся на специальных профилированных дисках, что весьма экономично.

Для очень мелких камней существуют такие формы ступенчатой огранки, как «окно», «эполет», "голова быка", «пятиугольник», «квадрат», «таблица», «щит», "пуля", "ромб" и другие. Разнообразие огранки много и число их могло бы возрастать, если были бы опробованы все возможные комбинации. Число граней растет обычно с увеличением размера камня. Число граней стандартного бриллианта хорошо выглядит на камнях до 10 карат. На более крупных такое число граней дает слишком простой эффект. Поэтому, как правило, на крупных камнях увеличивают число граней путем увеличения числа рядов или путем деления каждой грани на две. При этом не только возрастает блеск бриллианта, но и облегчается шлифование и полирование граней.

Ограниченные под бриллиант цирконы вследствие сильной дисперсии – игры света, воспринимаются как алмазы. Однако в цирконе невысокое светопреломление. Он пропускает часть

падающего света, которая проходит из него через задние грани, что уменьшает яркость.

Для бриллиантовой огранки характерно наличие 32 граней на коронке, не считая таблички, и 24 грани на павильоне, не считая колеты. Это вид огранки для алмазов остался стандартным и слово «бриллиант» стало употребляться для обозначения ограненного таким образом алмаза, а также любого прозрачного камня.

При огранке камней необходимо выполнить следующие операции: обкалывание (или подбивка) камня легкими ударами или опилование (для менее твердых пород); при этом удаляется излишек (углы, выступы) для придания камню основной, исходной формы в соответствии с выбранным типом огранки. Грубая шлифовка на вращающемся круге, покрытом алмазным порошком (для менее твердых пород камня – корундом или другим абразивом). При этой операции камню сообщается определенное число граней, расположенных в соответствии с формой огранки в определенном порядке и последовательности. Полировка или отделка, производимая на круге, покрытом алмазной пылью, растертой на масле. Для менее твердых пород применяется окись хрома и другие полировочные пасты. Камень при этой операции укрепляется на специальное приспособление, которое позволяет очень точно выдерживать строго определенные углы и производить полировку с определенной нагрузкой.

При огранении можно прежде наклеивать коронку и сначала обрабатывать павильон или наклеивать павильон и сначала обрабатывать коронку – большой разницы здесь нет.

Прежде чем обрабатывать ценный материал, нужно научиться пользоваться ограночным станком, а затем начинать обработку материала более простой ступенчатой огранкой, так как она требует меньшего количества перестановок ограночной головки и более проста для понимания технологии огранки. Перед огранкой материал внимательно осматривают и отмечают тушью участки с трещинами и включениями.

Мелкие дефекты можно замаскировать, если обработать заготовку таким образом, чтобы они располагались вблизи рундиста бриллианта. Однако в камнях ступенчатой огранки видны даже мельчайшие дефекты, поэтому для них используют совершенно прозрачные заготовки.

Материал разрезают по границам между хорошими и плохими частями. Если дефект имеется в центре, необходимо распилить материал пополам и сделать две заготовки. Если, например, трещина частично проходит через кусок материала, нужно распилить другую часть камня по трещине и разломить его. Тонкие кристаллы турмалина часто надрезают с противоположных сторон и потом ломают.

После получения нужной формы, заготовку обрабатывают на хорошо выровненных кругах для грубой шлифовки (обдирки). Ступенчатая огранка является наиболее простой формой огранки с прямоугольным очертанием и несколькими рядами граней, или ступеней, на коронке и павильоне. Размер заготовки может быть 12 14 мм в длину и чуть меньше в ширину. Это обеспечит достаточное количество материала для павильона, позволяющее огранить все ступени, необходимые

для блеска камня. Для выполнения ступенчатой огранки, например, на дымчатом кварце или горном хрустале, необходимо решить, какая часть заготовки будет площадкой. Эту часть необходимо распилить на подрезной пиле и сделать плоской. Затем на камне обозначают тушью контуры ограненного камня. Чтобы тушь не смывалась, ее покрывают бесцветным лаком. Далее камень шлифуют по контуру таким образом, чтобы получился параллелепипед. Для того, чтобы получить камень ограненный камень с хорошими пропорциями, нужно чтобы высота заготовки равнялась примерно его ширине, что выполняется при помощи шлифовки. На рабочем месте нужно поставить емкость с водой и взять небольшой кусочек губки для нанесения воды на ограночный круг. Шлифование и полирование улучшаются, если в воду добавить несколько капель моющего средства, шампуня или немного стирального порошка.

После обработки вдоль боковых сторон камня проводят линию на расстоянии трети высоты от верхней поверхности заготовки. Здесь будет рундист камня. Затем камень переворачивают нижней стороной вверх и проводят на ней посередине линию, где грани павильона создадут острый гребень. На верхней грани рисуют прямоугольник, чтобы ширина его была примерно равна половине ширины заготовки, – это будет грань площадки. Все линии покрываются бесцветным лаком и шлифуют камень немного не доходя до отмеченных линий, делая поверхности чуть выпуклыми для того, чтобы оставить место для нанесения

рядов граней, идущих вокруг камня на верхней и нижней его частях.

Для получения круглой заготовки для бриллиантовой огранки необходимо выполнить следующие операции: осмотреть материал для нахождения плоского участка для верха камня, сошлифовать его на шлифовальном круге для кабошонов, держа камень в руке, пока участок не станет почти плоским, затем заготовку сошлифовать с боков, придавая ей цилиндрическую форму; обработанную цилиндрическую заготовку наклеить на специальное приспособление – оправку и обработать на гранильном станке для получения совершенного круглого в сечении камня, что обеспечит нанесение граней; далее ограничивается площадка и две противоположные основные грани, потом идет огранка двух пар противоположных граней, в результате чего грань площадки принимает форму квадрата, затем ограничивают восемь основных граней и одну грань верхних клиньев, далее выполняется огранка всех граней верхних клиньев и делается огранка одной грани нижних клиньев, и, наконец, производится огранка двух граней нижних клиньев. Так происходит формирование самоцвета при бриллиантовой огранке.

Многие мастера всегда применяют специальное приспособление для обработки заготовки, даже для камней ступенчатой огранки, другие делают заготовки вручную, шлифуя на кругах из карбида кремния или применяя специальный круг только для обработки заготовок.

Обрабатывая заготовку, нужно помнить, что при полировании слишком большое количество порошка не ускоряет полирование, а вызывает появление волнистости на поверхности граней. При высыхании полирующего порошка необходимо добавить небольшую порцию полирующего состава. На сухом круге работать нельзя, так как выделяется тепло, которое может привести к растрескиванию камня. Неправильно расположенную грань при полировании можно узнать по скрипящему звуку, который возникает вместо тихого звука, характерного для процесса полирования плоско расположенных граней.

Если полирование произведено правильно, то даже при десятикратном увеличении на камне невозможно увидеть ни царапин, ни выкрашивания. Плохая полировка может быть результатом слабого давления, которое было приложено к камню для удаления всех царапин и ямок, оставшихся после шлифования. Для того, чтобы грани полировались и полировка была хорошей, нужно подобрать подходящий полировальный круг, соответствующий порошок, установить плоскость грани параллельно поверхности круга и приложить к камню такое усилие, которое позволило бы как можно быстрее закончить процесс полирования.

Если при полировании грань камня слегка наклонена к поверхности круга, то будет полироваться только один ее край. Полирование только с одной стороны приводит к удалению большого количества материала, в результате чего может потребоваться даже перешлифовка грани. Всегда лучше правильно устанавливать грань с самого начала, а

затем все время передвигать камень поперек круга взад-вперед, чтобы не допустить появления на нем полировочных царапин и обеспечить более равномерный износ круга. При полировании нельзя держать долго камень на одном месте, так как на поверхности грани появляются царапины и выступы, что снижает блеск камня.

При огранке коронки, сначала на ней делают два ряда ступеней для приобретения некоторого опыта, затем после полной огранки камня на медном круге с грубым алмазным абразивом процесс повторяют на обратной стороне круга, шаржированного тонким абразивом. На этом этапе есть возможность исправить допущенные ранее ошибки.

Полирование граней коронки начинают от верхних граней, которые соприкасаются с гранью площадки и заканчиваются на рундисте, т. е. в обратном порядке по сравнению со шлифованием. Необходимо полировать все грани в каждом горизонтальном ряду.

При огранке павильона нужно помнить, что задние грани должны быть расположены в строгом соответствии с расположением граней коронки. При огранке остальных рядов каждая грань требует поворота камня. Каждую грань шлифуют до тех пор, пока грань, принадлежащая рундисту, не станет по ширине равной примерно трети расстояния от рундиста до вершины павильона.

При правильно рассчитанном расстоянии, камень будет иметь выпуклый павильон с тремя рядами граней, каждая из которых имеет одну и ту же ширину. Далее все грани

павильона шлифуются на мелкозернистой стороне круга и полируются.

Поначалу полируют грани, принадлежащие к вершине павильона, затем грани среднего ряда и после этого грани, принадлежащие рундисту.

При огранке крупных камней необходимо гранить много больших граней и в этом случае обычные шлифовальные круги оказываются малопригодными. Для камней более 500 карат применяют медный шлифовальный круг, с зерном 100 мкм.

Карат является единицей массы, которая с древнейших времен используется в торговле драгоценными камнями и в ювелирном деле. Предполагают, что слово «карат» происходит от «куара» – местного названия африканского кораллового дерева, семена которого использовались для взвешивания золотого песка, но более вероятно, что оно связана с греческим названием (кератион) семян широко распространенного в Средиземноморье рожкового дерева, которые практически одинаковы по весу и в древности служили при взвешивании драгоценных камней. Масса одного семени была в среднем около 200 мг, она и считалась равной карату.

В разных центрах ювелирного дела долго использовались свои меры массы. Так лондонский карат равнялся 205,3 мг, а флорентийский, например, 197,2 мг. Отсюда, может быть, и расхождения в массе исторических алмазов, встречающиеся в литературе. В 1907 году Международным комитетом мер и

весов на конференции в Париже был введен метрический карат (1 кар), равный точно 200 мг или 0,2 г.

Самые крупные камни хорошо обрабатывать алмазным кругом с зерном 180 мкм, так он быстро сошлифовывает материал. При ступенчатой огранке необходимо сделать ступени более многочисленными и более узкими. В камнях бриллиантовой огранки число граней удваивают или увеличивают число рядов.

Для изготовления крупных заготовок лучше всего подходят пилы с отрезными кругами диаметром 250–300 мм. Подходят и круги большего диаметра, но их более толстый диск вызывает лишний расход материала. Материал размечают тушью и покрывают лаком, чтобы разметка не смылась. Камень зажимают в станке, тщательно регулируют его положение, чтобы сделать распил точно. Правильное использование пилы поможет удалить почти весь лишний материал и сэкономить время. Спилев все лишнее, камень нужно вновь разметить и начинать грубую шлифовку. Лучше всего пользоваться кругом диаметром 250–300 мм, хорошенько смачивая его водой, чтобы не перегрелся камень.

После обработки заготовки площадки крупных камней и грани площадки шлифуют и полируют вручную, так как станки не выдерживают нагрузок, которые возникают при шлифовании и полировании больших поверхностей. Для шлифования используют специальные алмазные порошки и плоские пластины из стали или стекла. Отшлифованная поверхность имеет равномерный матовый вид. Если в начале полирования обнаруживаются риски, их сошлифовывают

специальным порошком, но не с помощью полирования, на которое уйдет очень много усилий и времени. Полирование выполняют, пока поверхность не станет блестящей. Для полирования граней крупных камней специалисты рекомендуют пользоваться хорошо насеченным оловянным кругом. Насечка должна быть не менее 1,5 мм, и идти по радиусу от центра до края круга, сочетаясь с насечками более короткими.

В некоторых случаях, из-за красоты или иных особенностей производят огранку мягких и хрупких камней. Заготовки из материалов такого типа обычно нарезают на пилах, следя за тем, чтобы не было перекоса и перегрева камня. Иногда резание приводит к трещинам или к растрескиванию камня по плоскостям спайки.

В этом случае безопаснее сделать вокруг камня на пиле надрез и затем его разломить. Вручную также можно обработать заготовку и подогнать ее как можно ближе к нужной форме. Кроме того, можно наклеить материал на оправку и обработать его на шлифовальном круге. Некоторые очень мягкие материалы можно разрезать специальным лобзиком, каким пользуются ювелиры, смазывая его при работе маслом.

Многие камни можно наклеивать, пользуясь мастикой для граверных работ или специальными смолами или использовать материалы, которые затвердевают без нагревания. Для того, чтобы цемент с эпоксидной смолой образовал прочное соединение оправки с камнем, необходимо их поверхности предварительно очистить ацетоном. Эпоксидные смолы

наносят на поверхность в виде отдельных пятен, сохраняя между ними промежутки, по которым в дальнейшем будет проникать растворитель.

Для шлифования мелких камней из-за слишком быстрого сошлифовывания выбирают простые виды огранки с небольшим числом относительно больших по площади граней. Обработывая камни, обладающих спайностью, первую грань сошлифовывают как можно мягче, прислушиваясь к звуку. Если слышно тихое шипение, значит шлифование происходит быстро и эффективно. Скрипящий звук говорит о том, что шлифование идет поперек плоскостей спайности и камень может растрескаться по плоскостям спайности или расколоться.

Полировать мягкие камни можно на твердых кругах из металла, пластмассы, дерева. Хороший круг с мягким действием можно сделать из березы и применять в сочетании с алмазной пастой или любым обычным полирующим порошком. Более мягким для полирования является восковой круг. Если порой образуются мелкие риски, можно не обращая на них внимания, отполировать все грани, а затем отполировать камень на мягком круге для их удаления.

КАМЕННЫЙ ЦВЕТНИК

Удивительна сказочная красота многоцветных, редких минералов, что радуют глаз яркостью красок, завораживают игрой света на гранях, не оставляя никого равнодушным.

В природе существуют много драгоценных, полудрагоценных и цветных камней более 160 видов. Но особо почитаемы и ценимы людьми два-три десятка – самых

красивых, самых желанных. Первые среди них – алмаз, сапфир, рубин, изумруд.

Далее александрит, опал, турмалин, топаз, аметист, агат, сердолик, гранат, горный хрусталь, бирюза, жемчуг, лазурит и т. д.

АЛМАЗ

Каждый камень имеет своих почитателей. Одним нравится голубая бирюза, другие любят зеленый малахит. Алмазом – восхищаются все. Алмаз – король всех минералов.

Алмаз самый красивый, самый твердый, самый сложный и самый простой, самый таинственный и непонятный, самый дорогой товар и самый ценный материал для науки, для изучение земных глубин.

Светлейший камень земли, он имеет больше всего неясного и противоречивого в своей биографии.

Алмаз известен с древних времен. Назван от арабского «твердейший» или греческого «непреодолимый», «несокрушимый». Впервые письменное упоминание об алмазе встречается в Ветхом Завете, в котором говорится, что первосвященник иудеев носил алмаз на грудной пластине панцыря как знак своего высокого положения. С давних времен этот камень стал символом богатства и власти. Об алмазе существует множество историй, сказаний, легенд и преданий. Одно из них рассказывает о том, как древние греки впервые в IV веке до н. э. познакомились с алмазами и назвали их «адамас» – "несокрушимый".

Александр Македонский вел свою армию в Индию. Когда подошли к неприступной "Долине алмазов", стали думать, как

добыть сказочные сокровища, ибо за ними надо было спуститься в пропасть, охраняемую огромными змеями, одним только взглядом убивавших все живое. Полководец придумал как победить смертоносных гадов. Он приказал солдатам начистить щиты так, чтобы они блестели как зеркала.

Прикрывшись щитами воины двинулись вперед, и змеи – стражи долины сокровищ увидели в щитах своих отражения, взгляды их сделали свое дело – все они мгновенно погибли. Оставалось добраться до алмазов, но в пути в пропасть не было.

Тогда Александр Македонский приказал заколоть нескольких овец и бросить их вниз. Сокровища, которыми была усыпана долина, прилипли к жирным тушам, а через некоторое время к ним спустились орлы. Когда орлы с добычей в когтях поднялись в воздух солдаты поразили из стрелами.

Однако в предании, кроме вымысла, есть часть правды. Дело в том, что на некоторых современных алмазодобывающих предприятиях для извлечения драгоценных камней из многих сотен тонн пустой породы применяют жир, в котором из промываемой породы время от времени застревают алмазы.

Существует и другой, более современный способ, когда измельченную алмазоносную породу просвечивают рентгеновскими лучами. Фотоэлементы улавливают слабое свечение алмазов и включают воздушные насосы для их отделения. Алмаз представляет собой хорошо образованные плоскогранные и кривогранные кристаллы углерода. По

размерам бриллианты разделяются на мелкие – до 0,5 карата, средние до 1 карата и крупные – свыше 1 карата. Камни больше 10 каратов называются "солитеры".

Самые крупные: «Кулиан» (3106 карат), «Эксцельсиор» (995,2 карата), "Звезда Сьерра-Леоне" (969,9 карата), "Великий Могол" (733 каратата) и ряд других.

Красота алмаза заключается в его высоких оптических свойствах, которые наиболее полно проявляются при его огранке в бриллиант.

Месторождение: Россия, Ангола, Берег Слоновой Кости, Ботсвана, Гана, Гвинея, Заир, Конго, Лесото, Либерия, Намибия, Сьерра-Леноне, Танзания, ЮАР, Индия, Индонезия, КНР, Бразилия, Венесуэла, Гайана.

В ювелирных изделиях применяется с глубокой древности. Ограненный алмаз называется бриллиантом. Форма его может быть круглой, прямоугольной, фантазийной. Наиболее распространенными видами огранки является бриллиантовая: простая – 16, полная – 57 граней, Хайлат-Кат – 73 грани, королевская – 86 граней, величественная – 102 грани; изумрудная, швейцарская, ступенчатая и др.

Формы огранки в бриллиант не случайны – они определяются целым рядом закономерностей. Грани бриллианта располагаются под строго определенными углами, в определенной последовательности. Этим достигается яркое сверкание камня из бриллианта как бы выходит целый пучок разноцветных лучей. При повороте камня они непрерывно изменяются и играют всеми цветами радуги, создавая эффект, называемый «огнем» камня. В этом отношении бриллианты

превосходят все драгоценные камни, за исключением циркона.

Наиболее ценными бриллиантами считаются чистые, прозрачные, бесцветные камни, приобретающие при огранке голубоватый оттенок – так называемые бриллианты "голубой воды". Бриллианты с «надцветом», т. е. желтоватые, зеленоватые и другие ценятся дешевле. Камни с большим числом дефектов – трещин, точек, случайных включений и т. п., а также мутные камни серых, бурых и грязноватых тонов (борт) в огранку не поступают и применяются для технических целей.

Особенно высоко ценятся совершенно прозрачные, ярко окрашенные камни: зеленые, желтые, красные и чрезвычайно редко встречающиеся синие и черные камни.

Например, один из ценнейших бриллиантов в мире считается густо-синий камень «Гоппэ» из Индии весом 44,5 карата. 100 тысяч золотых рублей заплатил Павел I за красный бриллиант весом 10 каратов.

Крупнейшие бриллианты ценятся очень дорого. Им присваиваются собственные имена, каждый из них имеет свою историю, в большинстве случаев полную мрачных и трагических событий.

Издавна применялись имитации бриллиантов. Это прозрачные бесцветные минералы: циркон, корунд, фенакит, турмалин-ахроит, топаз, берилл, горный хрусталь, шеелит, сфалерит и др.

От своих имитаций алмазы отличаются по физическим свойствам и внутренним особенностям. Главными

отличительными признаками является его непревзойденная твердость, что определяет высокую сохранность полировки и остроту ребер граней бриллианта по сравнению с другими ювелирными камнями. Большой показатель преломления отличает алмаз от природных имитаций и некоторых синтетических материалов. Высокая дисперсия показателя преломления определяет его ослепительную игру.

В тоже время синтетические вещества, такие как ИАГ, ГГГ, фабулит, синтетический рутил, ниобат лития имеют аналогичную и даже более высокую дисперсию.

В рентгеновских лучах алмаз прозрачен. Диагностическим свойством может быть также плотность, но так как она у шпинели и топаза имеет те же значения, использовать это свойство можно лишь ограниченно. Высокая теплопроводность алмаза положена в основу специального прибора, с помощью которого алмаз отличается от всех имитаций. Для алмазов с совершенной бриллиантовой огранкой используются тесты "световой шпиль" и "световая передача", которые основаны на различии критического угла алмаза и его имитаций.

История русских алмазов восходит к первой трети XIX века, когда горный начальник уральских Гороблагодатских заводов, известный деятель золотой и платиновой промышленности Н. Мамышев высказал предположение о существовании алмазов "в горах хребта Уральского". Предположение Н. Мамышева поддержал профессор Дерптского университета М.Энгельгарт, который отметил

сходство платиновых россыпей в районе Нижне-Туринского завода и алмазоносных платиновых россыпей Бразилии.

Предпринятые специальные поиски результатов не дали, но прогноз оказался верным, и первый русский и одновременно европейский алмаз был обнаружен 22 июня 1829 года при промывке россыпного золота мальчиком из уральской деревни. Через три дня другой мальчик открыл второй алмаз. Всего на сто лет на Урале добыли около 300 русских алмазов. По размерам алмазы были невелики, но зато все ювелирные. Однако обнаружить месторождений алмазов в сибирской земле в то время не удалось.

Коренные алмазные месторождения в Сибири были найдены в 1954 году, положив начало алмазодобывающей промышленности и научному изучению кладовых России.

Небольшие по размерам алмазы оказались все ювелирными.

Блеск алмазных граней привлекал внимание человека с незапамятных времен.

Вся многовековая история алмаза в сфере товарного производства связана с его использованием в качестве украшения – драгоценного ювелирного камня.

Ювелирная ценность алмаза определяется его оптическими свойствами: высоким светопреломлением и большим различием показателей преломления (дисперсией) для лучей разного цвета. Так, дисперсия фиолетовых и красных лучей у алмаза впятеро больше, чем у горного хрусталя, и вдвое больше, чем у самых лучших стекол. Соответственно выбирается форма огранки алмазных

кристаллов. Камень гранят таким образом, чтобы большая часть световых лучей после преломления на гранях возвратилась обратно. Поэтому бриллиант «играет», отражая падающие на него световые лучи, одновременно внутри кристалла возникают яркие световые вспышки и радужные переливы из-за разложения белого цвета на составляющие.

На просвет бриллиант кажется непрозрачным, так как световый лучи практически через него не проходят.

Натуральные необработанные алмазы довольно невзрачны на вид. Обычно это мелкие (1–5 мм в поперечнике) зерна с тусклой матовой поверхностью, нередко "одетые в рубашку" гидроокиси железа или других веществ. Такие природные алмазы, "покрытые грубой естественной корой", имел в своей мантии Карл Великий.

Собственного цвета алмаз не имеет. Чаще встречаются бесцветные или слабоокрашенные: желтые, бурые, серые кристаллы. Реже находят камни зеленоватых, голубоватых и розовых оттенков. И совсем редко встречаются алмазы ярких чистых тонов синего, зеленого и красного цветов.(Шафрановский И.И., 1964).

Общее количество добываемых во всем мире алмазов распределено примерно поровну между коренными и россыпными месторождениями, причем качество алмазов в россыпях обычно более высокое, чем в коренных месторождениях. Это связано с естественной сортировкой алмазов при образовании россыпей (разрушение коренных пород и перенос обломков водными потоками). При этом дефектные кристаллы не выдерживают транспортировки и

разрушаются. Поэтому особенно высокими качествами обладают алмазы морских россыпей.

В наши дни наиболее богаты россыпи эксплуатируются в Экваториальной и Южной Африке. Знаменитые в старину индийские россыпные месторождения уже истощились и добыча алмазов там теперь не превышает нескольких сот каратов в год.

Индийские россыпи дали в прошлом несколько лучших алмазов мира и среди них принадлежащий нашей стране «Орлов» (187,62 карата).

Искусство шлифовки алмазов, известное на Древнем Востоке, возродил в Европе в XV веке фламандский мастер Людвиг Беркен. Среди первых ограненных им алмазов был знаменитый «Санси» (53,5 карата), украшавший шлем Карла Смелого, после гибели которого алмаз был продан всего за 1 гульден. Зато через столетия «Санси» приобрел уральский промышленник П.Н. Демидов уже за 500 тысяч франков.

Из самоцветных камней алмаз труднее всех поддается огранке. Это объясняется его исключительной твердостью. Точного определения твердости пока нет, но известно совершенно точно, что алмаз – самое твердое вещество на Земле.

Слово алмаз происходит от арабского алмас (твердейший) или греческого адамас (непобедимый, несокрушимый).

По скорости истирания алмаз в 1000 раз тверже кремня – главного инструмента каменного века. Однако выдающиеся технические возможности алмаза стали использовать только с

середины XIX века. Однако имеются предположения, что алмазным инструментом пользовались древние египтяне.

В Европе алмазное бурение появилось в 1863 году. В то время швейцарский часовщик Георг Лешо предложил высверливать алмазными сверлами каналы (шпуры) в горных породах для закладки взрывчатки с целью отбойки и дробления породы.

Предложение с успехом использовалось при строительстве тоннеля в Альпах.

В России инициатором алмазного бурения в конце XIX века был профессор Петербургского горного института С.Г. Войслав.

Бурение скважин в горных породах – важнейший вид горно-геологических работ.

Оно применяется как при разведке месторождений, так и при добыче жидких полезных ископаемых (подземных вод, нефти) и газа.

Буровые скважины проходят также для изучения геологического строения и при создании наблюдательных сейсмических и гидрогеологических полигонов.

Особенно трудоемко бурение сверхглубоких скважин (10–15 км) для исследований глубинных зон земной коры. Еще больше алмазов в качестве резцов и сверл применяется в металлообрабатывающей промышленности.

На технические алмазы сейчас приходится основная часть мировой добычи, правда, в последние годы на мировом рынке увеличился спрос на алмазы ювелирных сортов.

Поскольку все алмазы древности были добыты из россыпей, очень долго оставались непонятными условия образования сверкающих камней. Исключительность свойств алмаза также способствовала образованию вокруг него ореола таинственности.

Во восточных верованиях "тот, кто носит алмаз, бывает угодным царям, слова его уважаются, сам он зла не боится, не теряет памяти и всегда бывает весел, но если алмаз истолочь в порошок и принять внутрь, то он, подобно яду, причинит смерть.

Пристальное созерцание бриллианта разгоняет хандру, снимает с глаз мрачную завесу, делает человека пронзительнее и настраивает на веселый лад".

Естественно, такие сведения не проливали свет на происхождение алмаза. Наконец, в конце XVIII века ученые доказали углеродную природу алмаза, из чего следовало, что алмаз – «родственник» печной сажи. Это было достижением, но в качестве поискового признака оно не годилось. Поэтому первые коренные месторождения алмазов нашли случайно. Детям, игравшим блестящими камушками, человечество обязано открытием первых алмазных кладовых. Их обнаружили в 1870 году в Южной Африке у местечка Кимберли, откуда все алмазоносные породы всего мира стали называться кимберлитами.

Таковыми породами заполнены редкие воронкообразные полости в земной коре, называемые также кимберлитовыми трубками, или трубками взрыва. Естественно, что "взрывные работы" такого сорта проводились "без свидетелей", поэтому,

в отличие от алмазов, гипотезы об их образовании не являются редкостью.

Согласно первой такой гипотезе, высказанной на основании изучения трубки «Кимберли», алмазы образовались в результате взаимодействия магматического расплава с пластами углей, обломки которых находили среди пород, заполнивших трубку. Затем нашли алмазные трубки, которые не содержали угольных обломков.

Были также найдены трубки, насыщенные углистым материалом, но совершенно лишенные алмазов.

Сейчас, пожалуй, наиболее распространена следующая гипотеза алмазного синтеза в недрах Земли. При высоких температурах и давлениях в глубинах нашей планеты существует силикатный расплав, из которого образуются горные породы.

Несколько сот миллионов лет назад отдельные, достаточно редкие (около 1000 на всю Землю) «капли» (размерами, правда, куда больше дождевых) этого расплава оказались нагреты сильнее других и потому поплыли вверх. Они всплывали в разных местах, но больше всего их собралось в тех районах, которые теперь заняты южной оконечностью Африки и Сибирской платформой.

Почему так произошло, ученые еще не выяснили полностью. Предполагают, что раньше наша планета имела один праматерик Пангею, в котором Африка и Сибирь были соседями. Пангея затем раскололась на Лавразию и Гондвану, а из них образовались современные материки. В результате дрейфа континентов Африка и Сибирь разошлись по

поверхности планеты на многие тысячи километров. «Капли» попадали в окружение более холодных слоев магматического расплава, и на их поверхности начинали кристаллизовываться силикатные минералы, в результате «капли» оказывались в оболочке, а учитывая их достаточно солидные размеры, можно сказать, что в камере.

Особенностью химического состава капель было присутствие так называемых "летучих компонентов" – воды, углекислоты и других газов, поэтому нет ничего удивительного в том, что-таки «запечатывавшиеся» капли могли взрываться. Взрыв "прошивал земную кору, образуя трубку с небольшим расширением вверху, при этом кимберлитовый расплав, насыщенный летучими компонентами, вскипал, подобно шампанскому, в только что открытой бутылке. Происходило резкое охлаждение, и кимберлитовая лава кристаллизовывалась в виде одноименной породы, а летучие продолжали подниматься вверх, поэтому территория в окрестностях кимберлитовых трубок выглядела наподобие современной Долины гейзеров, где в клубах пара бурлят потоки горячей воды.

Внешние проявления этой экзотики сейчас отсутствуют, а вот струи из углекислоты, метана, азота и водорода геологи постоянно встречают в кимберлитовых трубках. Иногда такое дыхание земных недр бывает весьма ощутимым.

Не так давно при бурении скважины на одной из кимберлитовых трубок неожиданно ударил газовый фонтан из метана и водорода и горел ярким факелом несколько дней. Природу газов в кимберлитах удалось установить с помощью

изотопного анализа углерода. Оказалось, что углерод из углекислоты и метана – «тяжелый», т. е. имеет изотопный состав углерода такой же, как и в глубине Земли, в мантии. Отсюда ясен источник углерода самих алмазов – они действительно образуются в самом пекле.

Существуют и другие представления, объясняющие происхождение алмазов.

Среди них отсутствует одно – абсолютно верное, которое помогло бы наладить промышленный синтез ювелирных алмазов.

Объяснить, как образуются алмазы в кимберлитах, оказалось значительно труднее, чем освоить их промышленное производство. В начале 50-х годов XX века с этой задачей как будто бы справились, и в 1970 году, например, промышленные предприятия США израсходовали 3,5 тонны искусственных алмазов. Но, несмотря на постоянный рост производства синтетических алмазов, добыча природных алмазов не только не сокращается, но и имеет четкую тенденцию к расширению. Объясняется это тем, что искусственные алмазы обычно весьма низкого качества, поэтому используются только в технических целях. Да и стоимость их достаточно высока.

Мастерство природы при изготовлении алмазных кристаллов осталось непревзойденным, алмазные месторождения не только кладовые алмазов, но и источники сведений о пока еще неясном алмазном синтезе в недрах Земли.

Коренные африканские месторождения были первыми и до сих пор остаются наиболее богатыми. Запасы алмазов в развитых и развивающихся странах составляют один миллиард каратов (200 тонн). Половина этого количества находится в месторождениях Республики Заир. А в целом африканский материк дает 98 процентов всей зарубежной добычи.

Кимберлиты Африки не единственные в мире. Аналогичные породы найдены в Северной и Южной Америке, Индии, в России.

Больше всего сведений о химическом составе внутренних зон Земли дает изучение не земных пород, а метеоритов, которые как считают ученые, являются основным строительным материалом Солнечной системы. Еще одним каналом информации о составе земных недр стали включения ультраосновных (бедных кремнекислотой) горных пород в кимберлитах, что само по себе подтверждает метеоритную гипотезу происхождения Земли.

Прежде чем стать кимберлитом, глубинный магматический расплав проходит, точнее проплывает, долгий путь из недр к поверхности. Вместе с алмазами кимберлитовая магма приносит образцы глубинных горных пород, из которых состоит земная мантия. Геологи называют такие образцы кимберлитовыми включениями и оказывают им исключительное внимание, так как эти породы доставлены на поверхность с глубины в несколько сот километров. Изучение химического и минерального состава алмазных спутников-пришельцев из мантии дает очень ценную информацию о

глубоких зонах нашей планеты, куда пока удастся проникнуть только на страницах научно-фантастических романов.

Большинство ультраосновных включений в кимберлитах состоит из горной породы – перидотита, образованного двумя минералами – оливином и пироксеном.

Этот факт говорит в пользу предположения ученых о том, что земная мантия состоит в основном из перидотита.

Кроме минералов ультраосновных пород в кимберлитах находят более редкие минералы, например, одну из модификаций кварца – коэсит. В то же время другую модификацию кварца – стишовит, образующийся при более высоком давлении, в кимберлитах никогда не обнаруживали.

На основании этих сведений ученые сумели рассчитать максимальную глубину образования алмазоносных пород. Ее указала точка пересечения кривой инверсии коэсит – стишовит и континентальной геотермы, которая представляет собой зависимость температуры от глубины. Получилось, что максимальная глубина образования кимберлитов 300 км, на такой глубине господствует давление 100 килобар.

Максимальную глубину образования кимберлитов подсказали алмазы. Пересечение инверсионной кривой алмаз – графит с континентальной геотермой дает давление около 35 килобар и температуру 800 градусов, что соответствует глубине 105 км.

Условия кристаллизации алмаза таковы, что при понижении давления необходимо увеличение температуры. Следовательно, присутствие алмаза в кимберлите служит

доказательством образования алмазной породы на глубине более 100 км.

Ультраосновные включения в кимберлитах – еще одно свидетельство исключительности условий, при которых возникают алмазы. Кимберлиты – породы вулканические, таких пород на Земле великое множество, и происхождение их связано с глубинным веществом мантии. Однако ультраосновные включения – почти полная монополия кимберлитов.

Ценность граненого алмаза – бриллианта – определяется, помимо размеров, его оптическими свойствами – высоким светопреломлением и большой разницей показателей преломления (дисперсии) для лучей разного цвета. Показатель преломления фиолетовых и красных лучей у алмаза в пять раз больше, чем у горного хрусталя.

Алмаз гранят таким образом, чтобы наибольшая часть световых лучей после преломления на гранях возвратилась обратно. Именно по этой причине бриллиант играет, отражая падающий на него свет. При этом возникают яркие световые вспышки и радужные переливы.

Распилить алмаз можно только алмазом, поэтому более дешевые камни превращают в алмазный порошок для распиливания, огранки и шлифовки тех, что станут бриллиантами.

Прежде чем натуральный, необработанный алмаз порой в виде невзрачного камешка превратиться в бриллиант, играющий всеми цветами радуги, его взвешивают на точнейших весах. Затем рассматривают под увеличительным

стеклом, чтобы определить, если у него дефекты, разметить, как вести огранку, чтобы не только устранить найденные дефекты, но и сохранить изначальный вес драгоценного камня.

Если алмаз имеет форму восьмигранника (октаэдра), его распиливают алмазной пилой на две части. Скорость вращения алмазного диска составляет 14 тысяч оборотов в минуту. Полученным ювелирным заготовкам придают на станке классическую круглую форму а затем начинается огранка на алмазном круге, в результате которой камень получает геометрически правильную форму многогранника с симметричными гранями. Наиболее распространенными видами огранки являются грушевидная форма – «роза», «принцесса», «багет». Самая популярная огранка бриллиантовая в 57 граней. В нижней части камня делают 24 грани, на верхней 33.

Бриллиантом в строгом смысле слова считается алмаз с бриллиантовой огранкой.

Если у алмаза иная форма – не восьмигранная, а, допустим, удлинённый ромб, его направляют к опытному мастеру, который решает, какой способ обработки выбрать, чтобы получился лучший бриллиант. Количество граней здесь может быть от 48 до 240.

В конечном счете стоимость алмаза определяется весом в каратах (один карат равен 0,2 г), огранкой, прозрачностью и цветом.

Огранка крупных камней, над которыми трудятся опытные огранщики может длиться месяцами и годами. Готовые

бриллианты по весу порой уменьшаются в 2–3 раза по сравнению с массой алмаза, но цена драгоценного камня значительно возрастает.

Наиболее ценным считается бесцветный алмаз, за исключением редких и очень дорогих камней ярких, чистых тонов голубого, зеленого, красных цветов.

По прозрачности алмазы делят на несколько категорий – от безупречных, когда не наблюдается видимых дефектов под лупой с 10-кратным увеличением, до дефектных, когда пороки видны невооруженным глазом. Термин "бриллиант чистой воды" означает, если ограненный алмаз вполне бесцветен, то, опущенный в стакан с чистой водой, он почти невидим.

В больших старых камнях каждая грань может рассказать о тайнах и приключениях. Оно и понятно. Алмаз – самое дорогое творение природы. Кристаллический углерод на сумму 100 миллионов долларов легко поднимет и унесет один человек. а транспортировка равного по стоимости количества золота потребует два товарных вагона грузоподъемностью по 60 тонн.

Алмаз не только самое дорогое, но и самое твердое и самое редкое вещество на Земле.

Он действительно адамас – непреодолимый, непобедимый, и остался таким же после того, как его стали делать в камерах высокого давления.

По-прежнему сверкающие грани величайших бриллиантов мира являют собой непревзойденные вершины человеческого мастерства. Кристаллический углерод, построенный из одинаковых атомов одного единственного

элемента, оказался самым сложным по технологии творения природы. Вместе с тем он стал "магическим кристаллом", который позволяет заглянуть как в глубины нашей планеты, так и в ее прошлое, познакомившись с которым, мы прикоснемся к истории и тайне знаменитых алмазов.

Крупнейший алмаз «Куллиан» весом в 3106 карат – т. е. более 600 граммов был найден в начале XX века в Южной Африке на шахте «Премьер». Алмаз-гигант был прозрачным, бесцветным и имел лишь одну трещинку. Купившее его правительство Трансвааля преподнесло его в дар английского короля. Лучший гранильщик Европы голландец Йозеф Аскер занялся обработкой редкостного алмаза. Прежде всего нужно было расколоть камень на две части в направлении трещины одним ударом. Несколько месяцев мастер исследовал алмаз, выбирая точку для удара.

Ответственность и волнение его было столь велико, что после нанесения удара, он потерял сознание. Однако опытный мастер рассчитал все верно. Затем он повторил эту операцию и получил в результате несколько крупных камней и около сотни мелких. Общий вес бриллиантов, полученных из «Куллиана», составил более тысячи карат. Два бриллианта из этой семьи – в 530 и 317 карат – были вставлены в скипетр и корону английского короля.

История самого знаменитого бриллианта «Кох-и-нор», что значит "Гора света" связана с войнами, убийствами, предательствами и похищениями.

По преданию этот алмаз был найден в Индии, которая почти две тысячи лет была единственной страной, где имелись

алмазные копи, в которых были найдены наиболее крупные алмазы. Первоначально «Кох-и-нор» весил 800 карат. В середине XVI века раджа захотел приобрести алмаза у правителя Могольской империи Хумаюна. Но правитель ответил, что алмаз можно взять только мечом. Считалось, что тот, кому принадлежит «Кох-и-нор», является владыкой Индии.

Впервые о «Кох-и-Норе» стало известно из исторических сведений начала XVII века, когда султан Алладин Кхнили обманом отнял камень у царя Малвы и перевез его в Дели. Через двести лет основатель государства Великих Моголов Бабур вторгся в Индию. Его сын Хумаюм обнаружил в крепости Агра множество драгоценных камней, среди которых был и «Кох-и-Нор». Когда молодой Хумаюм вынужден был бежать в Персию, он взял с собой лишь самый ценный алмаз и подарил его персидскому шаху в знак благодарности за гостеприимство.

В XVII веке этот алмаз вновь оказался в Индии и украсил трон правителя империи Великих Моголов Шах-Джахана. Перед тем, как занять престол, он приказал убить всех своих братьев и племянников, возможных претендентов на власть.

Через несколько десятков лет персидский шах Надир, захвативший Дели, увидел в короне тогдашнего правителя большой сверкающий камень и, воскликнув:

"Да это же настоящая гора света", – предложил побежденному поменяться "в знак дружбы" поменяться головными уборами. Так «Кох-и-Нор» оказался вновь в Персии.

После похода в Индию шах Надир был убит своими телохранителями, а на месте его империи афганцем Ахмад-шахом была создана Дурранийская держава со столицей в Кандахаре. Его наследник Тимур перевел столицу в Кабул и перевез туда все сокровища. После его смерти один из его 23 сыновей в борьбе за власть бежал в Лахор, где взамен за привезенные сокровища, среди которых был и «Кох-и-Нор», ему предоставили убежище.

В середине XIX века после взятия Лахора наемниками Ост-Индийской компании, наследник трона подписал с англичанами договор, что в обмен на пожизненную пенсию он не будет претендовать на власть в своем государстве и передает в руки англичан "Кох-и-Нор".

Алмаз оказался в Лондоне. Королева Виктория носила его в виде броши. После ее смерти бриллиант вставили в королевскую корону. Такова причудливая судьба знаменитого "Кох-и-Нора".

Другой знаменитый алмаз «Орлов» был также найден в Индии в копиях Голконды.

Он был огранен в виде розы, с большим количеством мелких граней, расположенных ярусами. Бриллиант синевато-зеленого оттенка, когда-то как и «Кох-и-нор», был глазом статуи Брахмы, а с XVI века его хранили в сокровищнице правителей Великих Моголов. Когда Надир-шах вторгся в Индию, он увез в Дели вместе с «Кох-и-Нором» и этот самоцвет, который также украсил его трон. После убийства шаха долго никто не знал о судьбе бриллианта. Однако в XVIII веке он оказался в амстердамском банке. Его владельцем был

армянский коммерсант, который через пять лет продал знаменитый алмаз русскому придворному ювелиру Лазареву. Лазарев переподал алмаз Григорию Орлову – фавориту Екатерины II, который преподнес его императрице. Бриллиант назвали именем «Орлов» и украсили им скипетр русских царей, хранящийся в Алмазном фонде.

Не менее знаменитый, один из крупнейших и древних алмазов «Шах» был одним из самых больших драгоценностей персидских правителей. В 1829 его привезли в дар русскому императору Николаю I с целью загладить обострения в отношениях между государствами в связи с убийством в Тегеране русского поэта и посла А.С. Грибоедова – автора бессмертной комедии "Горе от ума".

На гранях бриллианта вырезаны имена трех правителей, которые владели камнем.

Известно насколько трудно алмаз поддается огранке, сколько же нужно было приложить труда и терпения, чтобы вырезать на нем письмена.

Первым владельцем бриллианта был Бурхани Низам-шах II, правивший в 1000 году по мусульманскому летоисчислению. Вторым – сын Джахангир-шах Шах-Джахан 1051 г. Третьим – владыка Каджар-Фатх-Али-шах Султан, 1242 г.

С алмазом «Регент» – самородком массой свыше 400 каратов, произошла не менее трагическая история. Он был найден рабом на прииске в Ост-Индии. Чтобы вынести алмаз с прииска, раб ранил себя в поясницу и спрятал камень в подвязке. Продажу драгоценной находки он доверил матросу корабля, на котором собирал бежать. Но матрос предательски

предательски убили раба, овладел алмазом и продал его губернатору английской крепости за двадцать тысяч марок. Сам матрос быстро пропил деньги и повесился. Со временем губернатор Питт перепродал алмаз французскому королевскому дому. Там его называли «Регентом». После обработки камень похитили и он оказался в руках одного из берлинских купцов. Тот продал «Регент» Наполеону I, который носил бриллиант в рукояти шпаги.

ИЗУМРУД

Изумруд является разновидностью берилла. Древний термин от греческого «смарагдос» или латинского «смарагдус». Этот термин долгое время применялся для обозначения всех зеленых камней. Кристаллы удлиненно-призматические, столбчатые. Сrostки, в том числе радиально-лучистые. Размер кристаллов различный.

Масса уникальных кристаллов: до 24 000 карат (рудник Соммерсет, ЮАР), 1629,6 и 1160 карат (Южная Африка), "Кочубеевский изумруд" – 11 000 карат, "Славный уральский" – 3362,5 карат (Урал), "Кристалл из Гачалы" – 7025 карат, "Австрийский изумруд" – 2681 карат, "Девонширский изумруд" – 1383, 95 карат, «Патриция» – 632 карата (Колумбия), "Гордость Америки" – 1470 карат, "Изумруд Стефансона" – 1438 карат и др.

Может быть прозрачным, полупрозрачным, непрозрачным. Наиболее ценные прозрачные образцы.

Цвет травяно-зеленый различной интенсивности. Ценность изумруда сильно возрастает с увеличением окраски. Окраска устойчивая, некоторое ее ослабление наблюдается

только при нагревании до 700–800 градусов. Излом раковистый, неровный.

Изумруд называли "зеленое диво" и считали его источником мудрости и надежды. Люди верили, что он способен спасти от тоски, обострить ум, избавить от бессоницы и продлить жизнь, что его боятся змеи, что, если перед ней подержать изумруд, она ослепнет.

Изумруд является одним из наиболее ценных и дорогих ювелирных камней. Используется в брошах, серьгах, колье, кольцах, перстнях, часто в сочетании с бриллиантами.

Имитациями изумруда могут служить следующие камни: зеленый сапфир, диоптаз, хромдиопсид, турмалин, уваровит, даентоид, гроссуляр, хризолит, александрит, флюорит, гидденит и другие минералы, синтетическая шпинель, дублеты из горного хрусталя и аквамарина или берилла.

Месторождение: Россия (Изумрудные копи), Колумбия, Индия, Зимбабве, ЮАР, Танзания, Бразилия, США, Афганистан, Австралия, Норвегия и др.

БЕРИЛЛ

Хорошо образованные кристаллы удлиненные, столбчатые, пластинчатые различных размеров, иногда до нескольких метров в длину.

Может быть прозрачным, полупрозрачным.

Цвет желтовато-зеленый, зеленый, голубовато-зеленый обусловлен различным содержанием примесей железа. По цвету выделяют разности: изумруд – зеленый, аквамарин – голубой, иногда с зеленоватым оттенком, аквамарин-максикс – синий, воробьевит (морганит) – розовый, биксбиит –

красный, гелиодор – желтый, золотистый, гешенит – яблочно-зеленый. Встречаются полихромные бериллы с чередованием различно окрашенных зон (желтых, голубых и др.) по длине кристалла или в поперечном сечении, звездчатые черные бериллы, появление шестилучевой звезды в которых связывают с включениями ильменита, бериллы с эффектом кошачьего глаза.

Блеск стеклянный, чуть жирноватый. Излом раковистый, неровный.

Берилл является одним из самых популярных ювелирных камней. Используется с древнейших времен. Прозрачным камням придается прямоугольная, квадратная (каре), изумрудная, реже бриллиантовая или фантазийная огранка. Полупрозрачные камни, с астеризмом или эффектом кошачьего глаза обрабатываются в форме кабошонов. Применяется резьба по камню. При диагностике особое значение имеют твердые, жидкие и газовой-жидкие включения.

Издавна люди верили в то, что берилл является добрым спутником странников.

Аквамарин – название происходит от латинского "морская вода" по цвету камня.

Кристаллы удлиненно-призматические различного размера. Крупнейшими из них являются массой 110 кг длиной 48,5 см (Бразилия), 82 кг (Россия, Забайкалье), "Марта Роха" – 34 кг (Бразилия).

Аквамарин прозрачен. Цвет голубой, небесно-голубой до темно-синего, голубовато-зеленый.

Месторождение: Россия (Забайкалье), Бразилия, Мадагаскар, США, Зимбабве.

Используется в кольцах, серьгах, кулонах, сувенирах (ручки сабель, ножей и т. д.). Для аквамарина характерны включения газовой-жидкие и жидкие, расположенные в каналах и по трещинам, а также включения минералов таких, как слюда, пирит, гематит, рутил. При диагностике аквамарин можно спутать с голубым топазом, эвклазом, цирконом, синтетическими материалами, особенно шпинелью, стеклами.

ОПАЛ

Опалы (название происходит от санскритского «благородный камень») представляют собой смесь аморфного и кристаллического кремнезема с переменной степенью кристалличности. Они делятся на благородные (опалесцирующие) и обыкновенные (без опалесценции). Опалы бывают бесцветными, белыми, голубоватыми, розовыми, зелеными, зеленоватыми, желтыми, красными, серыми, черными и др. Излом у опалов раковистый. Считается, что опал был известен ранее 250 г. до н. э. В странах Востока опал считают символом верности и надежды.

В ювелирном деле используют опалы очень широко с древних времен, особенно благородный и некоторые разновидности обыкновенного опала, обрабатываются кабошонами, иногда применяют дуплеты или триплеты – склеенные камни.

Благородный опал – разновидность, обладающая яркой разнообразной игрой цвета (опалесценцией). По составу и структуре благородные опалы разнообразны.

Может быть прозрачным, полупрозрачным, просвечивать в тонких сколах, почти не прозрачным.

Блеск стеклянный, матовый.

Цвет белый (светлоокрашенные, молочно-белые), серый, черный (темно-серый, черный) – окраска связана с включениями тонкодисперсного органического вещества; оранжево-гиацинтово-красный, медово-желтый (огненный).

По характеру опалесценции выделяют следующие разновидности:

арлекин – с разнообразной пятнистой опалесценцией, в которой преобладают крапчатые тона;

кошачий глаз – с концентрически зональной опалесценцией в ярко-зеленых тонах (очень редкий);

царский опал – с темно-красным или бронзовым ядром, зеленой каймой и почти неокрашенной внешней зоной;

джирозоль – просвечивающий голубоватый, голубовато-белый опал с несильной опалесценцией в основном в красных тонах:

огненный опал – с огненными отблесками, обычно не опалесцирующий;

лейкозос-опал – бело-зеленый с игрой глубокого зеленого и карминного цвета.

Хрупкий, излом раковистый, иногда наблюдаются трещины дегидратации.

Месторождение: Австралия, около 95 процентов мировой добычи (Андамука, Йовах, Кубер-Педи, Лайтинг-Ридж, Спрингшуэ, Тинтербар, Уайт-Клифс, Хейрикс), Чехия, Словакия (Либанка, Симонка), Мексика (Кететаро и др.),

Гондурас (Грациос-а-Диас), США (штаты Вайоминг, Аризона и др), Бразилия, Россия (Камчатка).

Огненный (пламенный, солнечный) опал – прозрачная разновидность благородного опала. Цвет оранжево-, гиацинтово-красный, медово-желтый. Окраска связана с примесями коллоидов гидроксидов железа. Обычно не опалесцирует, с огненными отблесками, иногда с иризацией.

Месторождение: Мексика (Керетаро), Бразилия, Гондурас, США, Россия. Очень широко распространен в ювелирном деле.

Обыкновенный опал – разновидности не обладающие опалесценцией, различны по составу. Может быть прозрачным, полупрозрачным, просвечивающим (некоторые разновидности – гидрофан – становятся просвечивающими при пропитывании их водой или расплавленным воском), непрозрачный.

Выделяются разновидности по цвету: гиалит – бесцветный; молочный опал – молочно-белый, с желтоватым, голубоватым, зеленоватым оттенком; кахолонг – белый, иногда с голубоватым, желтоватым, красноватым оттенком; гидрофан – белый, светло-голубой; табашир – молочно-белый (образуется в стволах бамбука); почьопал – бесцветный или молочно-белый ассоциирует с благородным опалом; розовый опал, празопал – зеленый; смолистый опал – восково-, медово-, охристо-желтый; серый, черный (окраска связана с тонкодисперсным органическим веществом).

Блеск стеклянный, матовый, жирный, смолистый, перламутровый. Хрупкий. Излом раковистый.

В ювелирном деле используются некоторые разновидности.

КАХОЛОНГ

Кахолонг – разновидность обыкновенного опала или халцедона. Название происходит от монгольского «прекрасный камень». Впервые термин употреблен в 1801 году для обозначения кварц-агата, затем в 1812 году был использован для халцедона, в настоящее время применяется для опала и халцедона. Непрозрачный, фарфоровидный или эмалевидный. Цвет белый, иногда с желтоватым, красноватым или голубоватым оттенком.

Блеск матовый, стеклянный. Выделяют: кахолонг опаловый, белый цвет которого обусловлен обилием равномерно расположенных микропор, которые вызывают рассеяние света; кахолонг опалово-халцедоновый, состоящий из опала и халцедона; кахолонг халцедоновый, состоящий из халцедона. Свойства соответствуют свойствам халцедона. Непрозрачность и белый цвет обусловлены интенсивной пористостью.

Месторождение: Россия (Забайкалье, Ставропольский край и др.), Используется в основном как поделочный, реже как ювелирный камень.

ПРАЗООПАЛ

Прозоопал – разновидность обыкновенного опала. Полупрозрачный, просвечивает в тонких сколах. Цвет зеленый.

Месторождение: Россия, Польша.

Используется в ювелирном деле в виде кабошонов.

Окаменелое (окремненное) дерево – псевдоморфозы опала по древесине. Синоним – деревянистый опал. Состоит частично или полностью из халцедона или тонкозернистого кварца. Силификации подвергаются стволы, пни, иногда корневища деревьев. При этом сохраняется характерная структура дерева с годовыми кольцами, сердцевидными лучами, деталями строения клетчатки, что имеет важное значение при диагностике.

Непрозрачный, лучшие образцы просвечивают в сколах.

Цвет кремово-белый, серый, желтый, желтовато-бурый, коричневый, черный, красный, голубоватый, синий, иногда с черными дендритовыми узорами (оксиды марганца).

Блеск стеклянный. Твердость 5,5–6 по шкале Мооса. Более твердый – халцедоновые и кварцевые разновидности. Опаловые разновидности иногда содержат участки с более низкой твердостью, обычно более хрупкие. Излом раковистый.

Месторождение: Россия, США и др.

Как поделочный камень используется с глубокой древности, в меньшей степени как ювелирный (броши, кулоны, перстни). Диагностируют по характерной структуре дерева.

ХРИЗОБЕРИЛЛ

Хризоберилл. Название в переводе с греческого означает «золотистый» и «берилл». Впервые описан в 1790 году А. Вернером. Разновидность хризоберилла – александрит.

Хризоберилл может быть прозрачным, полупрозрачным (цимофан).

Цвет зеленовато-желтый, интенсивно зеленый, желтовато-серый, коричневый, фиолетовый, красный, красно-фиолетовый, редко бывает бесцветным. Разновидностями хризоберилла являются александрит – изумрудно-зеленый, голубовато-зеленый, бледно-зеленый при дневном освещении и фиолетовый до красного и пурпурного при электрическом освещении; цимофан – желто-зеленый, желтый, желто-коричневый с эффектом кошачьего глаза. Хрупкий, излом раковистый.

Месторождение: Россия, Бразилия (Минас-Жерайс), Шри-Ланка, Перу, Австралия, Мадагаскар, Япония, Заир, США, Финляндия.

В ювелирном деле используются с древних времен. При обработке применяются различные виды огранки. Цимофан обрабатывается в виде кабашонов, чтобы наилучшим образом выявить эффект кошачьего глаза. Диагностируют по форме кристаллов, высокой твердости, плотности, изменению цвета при смене освещения (александрит), эффекту кошачьего глаза (цимофан). Александрит синтезируют.

ТАФФЕИТ (тафеит) – редкий ювелирный камень. Назван по имени первооткрывателя геммолога Э.Ч. Тааффа в 1945 году. Может быть прозрачным и полупрозрачным. Цвет – розовый, лиловый, пурпурный, зеленоватый, бесцветный.

Блеск стеклянный. Излом неровный. Ограняется различными видами огранки.

Похож на шпинель, отличается наличием двупреломления.

ХРИЗОЛИТ, ОЛИВИН. Синоним ПЕРИДОТ.

Название «происходит» от греческих слов «золото» и «камень». Оливин – от латинского «олива» из-за цвета. Может быть прозрачным, полупрозрачным, провечивает в тонких сколах.

Цвет желтый разных оттенков, зеленый разных оттенков, желтовато-зеленый, желтовато-коричневый, оливковый, бурый.

Блеск стеклянный, жирный. Хрупкий. Излом раковистый.

Месторождение: Россия, США, ЮАР, Танзания, Германия, Норвегия, Мексика, Бразилия, Кения, Финляндия, Италия, Гренландия.

В ювелирном деле широко используется с древних времен. Обрабатывается различными видами огранки. Разности обладают эффектом кошачьего глаза, и звездчатые обрабатываются в виде кабошонов.

ЦИРКОН. Название происходит от арабского или персидского "золотой цвет".

Синоними: энгельгарит, азорит, ауэрбахит. Размер кристаллов обычно небольшой – несколько миллиметров. Вес уникального экземпляра – 3,5 кг. Масса самого крупного ювелирного качества циркона – 181,1 карат (Шри-Ланка).

Прозрачный. Цвет красно-оранжевый. желто-, малиново-оранжевый, красный, коричнево-красный – гиацинт; желтый, соломенно-желтый, дымчатый – жаргон (синоним: цейлонский жаргон, сямский алмаз); бесцветный – матура-алмаз (по названию местности Маттураи на юге Шри-Ланки); небесно-голубой – старлит, или старлайт, обычно обработанный термически или термохимически (окраска неустойчивая, со

временем исчезает); зеленый, коричнево-зеленый, сиреневый.

Зеленый цирконы при нагревании становятся более прозрачными и светлыми, красно-коричневые – бесцветными, голубыми или золотистыми.

Блеск сильно стеклянный до алмазного, у некоторых просвечивающих разностейжирный до матового, на изломе до смолистого. Хрупкий. Излом неровный, у некоторых разновидностях – раковистый.

Месторождения ювелирного циркона известны в Шри-Ланке, Бирме, Таиланде, США, Бразилии, КНДР, Канаде (провинции Квебек, Онтарио), Норвегии, Франции, России (Урал, Якутия), Австралии, Танзании.

Как ювелирный камень известен с древних времен. Применяется и как имитация бриллианта. При обработке придается бриллиантовая или ступенчатая огранка.

Менее прозрачные камни обрабатываются в виде кабошонов.

Циркон необходимо отличать от алмаза, у которого более высокая твердость и ниже плотность, титанита (ниже твердость и плотность), синхалита (ниже твердость, плотность, показатель преломления), синтетических рутила (выше показатель преломления, сильная игра), корунда (выше плотность, ниже показатель преломления), шпинели.

При диагностике циркона нужно помнить об очень высоком двупреломлении, благодаря чему, даже при небольшом увеличении можно наблюдать удваивание ребер

нижних граней, если смотреть через площадку ограненного кристалла.

ГРАНАТЫ

Название произошло от латинского «подобны зернам гранатового дерева». Группа минералов, в которой по составу и первым буквам минералов выделяются две подгруппы, внутри которых присходят изоморфные замещения: 1 – пиральспиты пироп, альмандин, спессартин; уграндиты – уваровит, андрадит. Встречаются сростки, щетки, плотные массы.

Гранаты могут быть прозрачными, полупрозрачными, просвечивающимися в тонких сколах, непрозрачными.

Цвет: пироп – красный, фиолетово-красный, оранжевый с александритовым эффектом (изменяет окраску при дневном и искусственном освещении); альмандин малиново-красный, коричнево-красный, красный; спессартин – оранжево-красный, розовый, желто-коричневый; уваровит – изумрудно-зеленый; гроссуляр – зеленый, андрадит – красный, черный.

Блеск стеклянный до алмазного, на изломе – стеклянный или жирный. Излом неровный.

В ювелирном деле используется очень широко (бусы, кольца, серьги и т. д.).

Обрабатывается гранями в виде кабошонов, шлифуется. Характер огранки определяется цветом, прозрачностью, качеством и размером исходного материала.

Пироп – название происходит от греческого "подобный огню" из-за ярко-красного цвета. Впервые описан в 1803 году А. Вернером.

Синонимы: карбункул, богемский, капский, аризонский, колорадский, американский рубин, эли-рубин, кандишпинель.

Прозрачный и полупрозрачный. Цвет розовый, оранжевый, красный, малиновый, вишневый, фиолетовый. Иногда встречаются гранаты с александритовым эффектом: зеленые при дневном, красные при искусственном освещении; зеленовато-голубые при дневном, красные или карминово-красные при искусственном освещении.

Излом неровный.

Месторождение: Россия, ЮАР, Заир, Танзания, Чехия, Словакия, США, Бразилия, Аргентина, Австралия, Норвегия.

Издавна используется в различных ювелирных изделиях. От рубина и шпинели отличается отсутствием люминисценции и двупреломления, меньшей твердостью, от турмалина – отсутствием двупреломления и дихроизма, более высоким показателем преломления.

Родолит – разновидность пироба. Синоним пирандин. Название происходит от греческого «роза» из-за цвета.

Может быть прозрачным и полупрозрачным. Цвет розовый, лилово-розовый.

Месторождение: Шри-Ланка, США, Танзания, Зимбабве, Мадагаскар.

При диагностике обнаруживает сходство с рубином, шпинелью, турмалином.

Характерны включения апатита.

Альмандин. Назван по месту находки – Алабанда, Малая Азия, где в свое время обрабатывали гранаты. Впервые

описан Агриколой в 1546 году. Синонимы: карбункул, антракс, восточный гранат. Прозначный, полупрозрачный.

Цвет фиолетово-красный, красный с коричневым оттенком, густо красный, почти черный. Блеск стеклянный. Излом неровный. Хрупкий.

Месторождение: Россия, Шри-Ланка, Индия, Бразилия, США, Канада, Австрия, Танзания, Замбия.

С древних времен используется в различных украшениях: брошах, кольцах, кулонах, бусах, серьгах. Обрабатывается гранями в виде кабошонов. Для повышения прозрачности в основном применяется древняя огранка «блюдечком». В ограненном виде не следует путать с пиропом, рубином, шпинелью, а также со стеклами и синтетическими веществами.

Уваровит. Назван по имени одного из президентов Российской Академии наук графа С.С. Уварова. Синонимы: уральский изумруд, в связи с местом находки и сходства цвета с изумрудом.

Может быть прозрачным, полупрозрачным.

Цвет изумрудно-зеленый. Блеск стеклянный.

Месторождение: Россия (Урал), США, Канада, Финляндия, Норвегия.

Применяется обычно в виде щеток в брошах, кольцах, браслетах. Крупные кристаллы ограняются. Имеет сходство с изумрудом, хризопразом.

Гроссуляр – название происходит от латинского наименования крыжовника по сходству с цветом его ягод.

Может быть непрозрачным, просвечивать в тонких сколах, прозрачным, полупрозрачным.

Цвет зеленый, желтовато-зеленый, белый. Разновидности: гессонит – прозрачный медово-желтый, медово-оранжевый, коричнево-красный, желтый; тсаворит прозрачный, бесцветный, бледно-зеленый; лейкогранат – бесцветный; малайя – красно-коричневый, бледно-розовый; розолит – розовый. Блеск стеклянный. Излом неровный.

Месторождение: Россия, Индия, Пакистан, Бразилия, Швейцария, Шри-Ланка, Танзания, Кения, Канада, Мексика, США.

В ювелирном деле использование гроссуляра ограничено. Прозрачные разновидности используются в украшениях. Обрабатывается гранями в виде кабошонов.

Демантоит – название происходит от немецкого «алмаз» из-за сильного блеска и игры. Синонимы: уральский хризолит, уральский изумруд, сибирский хризолит.

Мелкие округлые и овальные камни. Самый крупный – 252,5 карата найден на Урале.

Прозрачный. Цвет зеленый различных оттенков: желтовато-, фисташково-, изумрудно-, коричнево-зеленый. Встречаются камни с эффектом кошачьего глаза.

Блеск алмазный. Хрупкий. Излом неровный.

Месторождение: Россия, Италия, Заир, Германия, Конго, Швейцария, Венгрия, США.

Считается наиболее ценным ювелирным камнем из группы гранатов. Используется для изготовления украшений в виде подвесков, ожерелий, колец. При обработке придается

бриллиантовая или ступенчатая огранка. Дефектные камни обрабатываются в виде кабошонов.

ТУРМАЛИН

Название группы минералов произошло от слова «турмали» – так долгое время на острове Шри-Ланка называли различные драгоценные камни. Может быть прозрачным, полупрозрачным, просвечивающим в тонких сколах, непрозрачным.

По цвету выделяют следующие разновидности: рубеллит – розовый, красный, малиновый, вишнево-красный; индиголит – синий, голубой, синевато-черный; верделит – зеленый, буровато-зеленый; ахроит – бесцветный; африцит – черный (Норвегия). Встречаются полихромные турмалины с окраской, меняющейся в поперечном сечении (зеленая-красная – арбузный турмалин) или продольном направлении (розовая-зеленая-синяя), а также двухцветные (бесцветные с черными концами – "черная голова") – Италия. Разноокрашенные турмалины называют бразильским сапфиром – густо-синий цвет; бразильским изумрудом, бразильским перидотом, бразильским хризолитом – зеленый цвет; ирис – густо-синий с фиолетовым оттенком.

Встречаются образцы с астеризмом и эффектом кошачьего глаза.

Многие цвета и оттенки турмалина, такие как голубые, синие, зеленые, желтые, оранжевые, бурые, коричневые до черных зависят от содержания примесей железа.

Самыми ценными являются красные и малиновые камни. Их окраска порой так привлекательна, что они идут наравне с рубинами.

Гранильщики и ювелиры редко употребляют термин «турмалин» и заменяют его другими названиями, исходя из цвета камня, например черный или малиновый турмалин называют шерлом, розовый – рубелитом и т. д.

Месторождение: Россия, Мадагаскар, Бирма, Шри-Ланка, Мексика, Намибия, Танзания, Мозамбик, Кения, США, Бразилия.

В ювелирном деле используют турмалины очень широко, особенно прозрачные, с эффектом кошачьего глаза, астеризма. Непрозрачные и просвечивающиеся в тонких сколах – реже. Обрабатываются с применением ступенчатой, фантазийной, реже бриллиантовой огранки в виде кабошонов, шлифуются.

АМЕТИСТ

Аметист – разновидность кварца фиолетового цвета различной интенсивности, иногда с розовым или красным оттенком. Особенно красив этот камень-самоцвет при солнечном свете. Отличается неравномерно окраской – от бледно-фиолетовой до пурпурной и темно-фиолетовой, вызванной примесью железа. Камней фиолетового цвета очень мало, а фиолетовый цвет – это цвет сознательной энергии, благотворно влияющий на сосудистую систему, печень и почки.

Название произошло от древнегреческого слова «аметистос», что означает "трезвый." По одной из легенд в

древнем мире аметисту приписывали способность предохранять от опьянения. Кроме того, считалось, что аметист придает человеку бодрости, разума, отгоняет плохие мысли и навеивает спокойные, добрые сны.

В другой легенде о происхождении аметиста говорится, что однажды бог виноградарства Бахус, оскорбленный людским пренебрежением, поклялся отомстить им, сказав, что первый человек, которого он встретит на пути, будет растерзан тиграми. Первой оказалась нимфа Аметист, шедшая в храм богини охоты Дианы.

Когда тигры набросились на нее, нимфа попросила у богини защиты и та превратила ее в статую из белого камня. Увидев это чудо, Бахус раскаялся в своей жестокости и влил виноградный сок в статую, желая ее оживить. Но девушка не ожила. Лишь камень изменил цвет и стал багряно-фиолетовым, таким, какими были глаза живой Аметист.

В средневековье, когда аметист был особо популярен, его носили и светские и духовные владыки. При посвящении в сан кардинала посвященному вручалось кольцо с аметистом, поэтому в католических странах этот камень назывался епископским, а на Руси архиерейским. На Руси аметисты ценились наравне с рубинами и шпинелью. Считается, что самоцвет символизирует чистосердечие, искренность, миролюбие. При тревогах, разладах и душевных волнениях нужно носить либо бусы, либо перстень с аметистом. Если необходимы дружеские контакты, успехи в деловой жизни, нужно носить аметист в серебре. В Индии считают, что в сиренелиловой глубине и неповторимых красках аметиста

заклучены силы, помогающие контролировать свои эмоции, что если носить аметист на шее в золоте, он приведет организм к энергетическому равновесию. Он дает своему владельцу благородство, любовь, побуждает к состраданию, вселяет надежду, укрепляет здоровье.

Древние считали, что аметист имеет власть над ветрами, что в наше время уже не подвергают осмеянию, считая, что в местах рождения камня возможно существует особый микроклимат, связанный с его уникальной энергетикой.

В ювелирном деле используется с глубокой древности как один из самых полярных драгоценных камней. При обработке аметисту придается бриллиантовая, ступенчатая, фантазийная огранка, из аметиста изготавливают кабошоны. Несколько самых известных самоцветов находятся в лондонском Британском музее.

Самый крупный аметист весом 343 карата найден в Бразилии, два других привезены из России. Один из них имеет шестигранные очертания и весит 90 карат, другой, густого фиолетового цвета, имеет округлую форму и весит 75 карат. При диагностике аметист можно спутать с корундом, флюоритом, топазом и некоторыми другими драгоценными камнями, а также с некоторыми синтетическими ювелирными камнями и стеклами.

Природный аметист сложно отличить от синтетического аметиста. Свойства у них одинаковые. Правда, синтетические аметисты со временем выцветают, но им уже при изготовлении можно придать желательный оттенок цвета. Размеры ювелирных аметистов-кристаллов, выращенных в

лабораторных условиях, впечатляют: более 15 сантиметров в длину и более 7 сантиметров в поперечнике.

Важное значение при распознавании природного аметиста имеют жидкие, газовой-жидкие включения, образующие "муаровые узоры", неравномерность окраски, двойники.

Месторождение: Россия, Мадагаскар, США, Зимбабве, Бразилия, Уругвай, ШриЛанка, Мозамбик.

ГОРНЫЙ ХРУСТАЛЬ – бесцветная, водяно-прозрачная разновидность кристаллического кварца. Название происходит от греческого "кρυσταλλος" – «лед». В древности люди думали, что кристаллы горного хрусталя являются необратимо замерзшей водой. В отличие от льда и обычного стекла кристаллы горного хрусталя прозрачны не только для видимого, но и для ультрафиолетового света.

Мармарошские диаманты – кристаллики размером 1,5 мм с сильным блеском из Восточных Карпат применяются в естественном необработанном виде.

Горный хрусталь издавна считался камнем жрецов и верующих в духи. В Вавилоне, Ассирии, Древней Греции, Древнем Риме из него изготовляли "магические шары" для вызывания духов.

В ювелирном деле используются также кристаллы горного хрусталя с включением красно-коричневого или золотистого игольчатого рутила ("стрелы Амура", "волосы Венеры", "волосатик"), красноватого гематита, турмалина, хромита, пирита, золота и др.

Месторождение: Россия (Урал, Дальний Восток), Швейцария, Бразилия, Канада, Австралия, Китай, США, Мадагаскар.

Известны цветные разновидности горного хрусталя: дымчатый кварц, морион, цитрин, аметист.

КОШАЧИЙ ГЛАЗ – серый, сервато-зеленый кварц с эффектом кошачьего глаза, вызванным включениями серовато-зеленого асбеста.

Месторождение: Индия, Россия, США, Мексика, Шри-Ланка.

ТИГРОВЫЙ ГЛАЗ – коричневый, желтый кварц различных оттенков с шелковистым отливом, возникающим в результате ориентированного расположения включений окисленного коричнево-бурого крокидолита или тончайших каналов, образовавшихся при выщелачивании крокидолита, заполненных лимонитом.

Месторождение: Австралия, Бирма, США, Индия, Россия.

В ювелирном деле используется очень широко. Обрабатывается в виде кабошонов, полируется.

СОКОЛИНЫЙ ГЛАЗ – синий, серо-синий кварц с голубым отливом, обусловленным многочисленными ориентированными микровключениями крокидолита.

Месторождение: ЮАР.

ТОПАЗ

Существует две версии возникновения названия драгоценного камня. Согласно одной название произошло по о. Топазос, расположенному в Красном море. Согласно другой название произошло от санскритского «огонь». В минералогии

описан в 1636 году. Встречается часто в виде хорошо образованных крупных кристаллов, нередко достигающих 16–20 кг, в Норвегии были найдены кристаллы в 60 и 80 кг.

Размеры некоторых кристаллов могут достигать и сотен килограммов: на Украине на Волынском месторождении были найдены кристаллы в 117 и 150 кг, а в Бразилии 166 и 238,4 кг.

Прозрачный. Может быть бесцветным, голубым, зеленым, желтовато-, голубовато-, зеленым, дымчатым, светло-коричевым, оранжевым, красно-оранжевым, красным, розовым, красно-коричневым, фиолетовым.

У топазов можно наблюдать изменение окраски при нагревании и воздействии света. Так происходит обесцвечивание у желтых, фиолетовых, красновато-желтых, красновато-коричневых камней; розовая окраска появляется в результате нагревания у коричневых и желтых топазов, голубая окраска появляется в результате облучения и нагревания у бесцветных топазов.

Излом раковистый. Электризуется от трения, сжатия и нагревания.

В древние времена, особенно в эпоху великих географических открытий многие мореплаватели брали этот камень с собой, веруя, что топаз может усмирять морские бури. Одно время топаз не считался драгоценным камнем, но сегодня розовые топазы пользуются огромным спросом.

Месторождение топазов: Россия, Мадагаскар, Бразилия, США, Пакистан, Мексика, Шри-Ланка, Бирма, Австралия, Намибия.

В ювелирном деле используется с глубокой древности. Обрабатывается в виде овала, применяется бриллиантовая и изумрудная огранка, резьба ко камню. При диагностике важное значение имеют жидкие, газовые и газовой-жидкие включения в виде пузырьков или расположенные в каналах.

ЖАДЕИТ – название происходит от испанского "камень бока". Кристаллы очень редки. Агрегаты: тонко-, средне- до крупнозернистых, с мозаичной микротекстурой.

Может быть полупрозрачным, просвечивающимся в тонких сколах, непрозрачным.

Цвет – белый, серый, серовато-зеленый, зеленый различных оттенков, голубой, синий, желтый, оранжевый, бурый, красный, розовый, розовато-фиолетовый, черный.

Блеск стеклянный. Излом неровный.

Используется с древних времен как ювелирный камень, особенно его полупрозрачная изумрудно-зеленая разновидность – империял и поделочные сорта, например зеленый непрозрачный с прожилками и пятнами полупрозрачного изумрудно-зеленого и ярко-серо-зеленого непрозрачного камня. Обрабатывается в основном кабошонами.

Как поделочный применяют зеленый с темными прожилками и пятнами альбит-жадеитовый камень.

Месторождения жадеита: Россия, Китай, США, Бирма, Гватемала, Мексика, Индия, Новая Зеландия.

РОДОНИТ (ОРЛЕЦ) – силикат марганца. Название происходит от греческого «розовый». Синоним: рубиновый шпат.

Может быть прозрачным, но достаточно редко, полупрозрачным, непрозрачным, обычно просвечивает в тонких сколах. Иногда камень испещрен бурыми или черными прожилками и пятнами окислов марганца.

Цвет розовый, розово-красный, красновато-бурый, малиновый, вишневый, розово-серый, часто с прожилками марганца черного цвета.

Орлец тверже малахита и обладает достаточной вязкостью, хорошо полируется и сохраняет характерный перламутровый блеск.

Используется как ювелирный и поделочный камень. Применяется для изготовления украшений и декоративно-художественных изделий. Например, для Всероссийской выставки в 1870 году была изготовлена большая овальная ваза диаметром 185 и высотой 85 см из темно-розового орлеца. В настоящее время она находится в Эрмитаже. Родонитом (орлецом) облицована станция московского метро "Маяковская".

Родонит обрабатывают в форме кабошонов. Прозрачную разновидность родонита ограняют.

Месторождение: Россия, Австралия, Испания, США, Швеция, Великобритания, Индия, Япония, Мексика и др.

СЕРПЕНТИН (ЗМЕЕВИК) – название происходит от латинского «змея» из-за пятнистой окраски некоторых серпентиновых пород, напоминающих кожу змеи.

Может быть прозрачным (ретинолит), полупрозрачным, просвечивает в тонких сколах. Цвет зеленый различных оттенков, белый, голубовато-белый, коричневатокрасный,

голубовато-зеленый, желтовато-зеленый, желтый и желто-зеленый.

Широко используется в ювелирном деле.

Полупрозрачные разновидности ярких окрасок ограняются. Камни с эффектом кошачьего глаза ограняются в форме кабошонов.

В качестве декоративно-поделочного камня используют серпентиновую породу – серпентинит (змеевик). Диагностируется по характерному цвету и низкой твердости.

Местонахождение: Россия (Урал, Сибирь), Германия, Новая Зеландия, Китай, Греция, Италия, Великобритания.

ЛАЗУРИТ – название произошло от персидского «синий». Известен издавна. Кристаллы редки, обычно встречается в виде лазуритовой породы (лапись-лазурь).

Непрозрачный. Цвет фиолетово- и индигово-синий (в Афганистане), небесно-голубой, голубой, зеленовато-синий, желтый. Лапись-лазурь имеет такую же окраску с белыми и серыми пятнами (карбонаты, полевые шпаты и др.) и яркими включениями золотистого и ярко-бронзового пирита. Белые пятна снижают, а включения пирита повышают декоративные достоинства и ценность камня.

Лазуритовый камень очень почитаем на Востоке. Своим прекрасным цветом он напоминает небесную лазурь. В Египте называли его "камнем неба" и считали священным. Уже в IV тысячелетии до н. э. из лазурита изготавливали амулеты, фигурки священных жуков-скарабеев, статуэтки и украшения. Верховные судьи носили на груди маленькую лазуритовую статуэтку богини истины. Синим камнем украшали золотые

изделия. Статуя фараона Тутмеса III была покрыта золотом и лазуритом. В Двуречье лазурит ценился выше золота. Высоко ценился он и в Древнем Китае. В частности, из него изготавливали шарики для головных уборов мандаринов – символ и эмблема власти.

В Древнем Риме лазурит почитался почти наравне с сапфиром.

Почти единственным в мире местом, где добывали лазурит, был Афганистан.

Отсюда он проник в Индию, Персию, Китай и дальше по всему Востоку.

В Прибайкалье лазурит был открыт в конце XVIII века, потом его обнаружили в Чили и на Памире.

В Афганистане лазурит является одним из самых любимых ювелирных камней.

Из него изготавливают перстни, браслеты, броши, серьги. Цена на них такая же, как и на изделия из рубина, топаза и аметиста.

В России значение лазурита возросло в середине XIX века, когда мода на малахит сменилась модой на лазурит. Всех покоряло сочетание синего камня с золотом, серебром, бронзой, мрамором. Пластинками лазурита покрыты колонны иконостаса Исаакиевского собора, камин в Зимнем дворце, изумительные по красоте и совершенству исполнения столешницы, вазы и торшеры, хранящиеся в музеях.

Во времена Екатерины II лазурит привозили из Китая. Это был долгий путь.

К концу его камень так дорожал, что фунт камня первого сорта можно было обменять на такое же количество серебра, поэтому даже у императоров и царей изделия из лазурита исчислялись единицами.

В давние времена в Индии, Персии, Греции, Риме, а затем в эпоху Возрождения из лазурита изготавливали драгоценную художественную краску ультрамарин.

Для этого лазуритовую породу жгли на огне, растирали в мелкий порошок и промывали водой, удаляя примеси. Затем полученную синюю пудру смешивали со смолой, воском и маслом. Ультрамарин благодаря своим чистым, прозрачным и прочным тонам, ценился очень высоко. Картины Тициана, Рафаэля, Леонардо да Винчи написаны ультрамарином. Он был незаменим столетиями, и только в XIX веке его сменила искусственная краска.

С давних пор лазуриту приписывали лечебные свойства. Считали, например, что если носить камень на руке, он улучшает кровь, укрепляет сон и снимает депрессию.

В наше время применяется как ювелирный и поделочный камень. Используется в виде кабошонов в кольцах, серьгах, подвесках, кулонах, брошах, бусах. Изготавливают из него разнообразные декоративные изделия, такие как шкатулки, вазы и др.

Месторождение: Афганистан – лучший в мире, известен уже около 7000 лет, Россия, Чили, Канада и др.

ЛАБРАДОР – название происходит от места находки на п-ве Лабрадор.

Непрозрачный темно-синего, темно-серого цвета с иризацией, напоминающий отлив кошачьего глаза (гренладский) или павлиньего пера (индийский). Иризация может быть сплошной или локальной, волнистой или мозаичной, каемочной, пятнистой, в синих, зеленых, красных тонах.

Лабрадор с иризацией, как у лунного камня, называется черным лунным камнем.

Месторождение его находится в Бирме.

Применяется в основном как ювелирный и поделочный камень.

Полевые шпаты с иризацией в голубовато-серых и голубых тонах называются лунными камнями, с иризацией в желтых и оранжевых тонах – солнечными камнями.

ЛУННЫЙ КАМЕНЬ является разновидностью полевого шпата (алюмосиликата натрия и калия) с характерным голубовато-серебристым отливом. В России его иногда называют беломоритом.

Лунный камень в мире драгоценных камней занимает не столько высокое положение и не пользуется высоким спросом, как иные самоцветы. Это удивляет, так как его красивый отлив вызывает очарование. Родиной голубых лунных камней считается Бирма и Шри-Ланка, однако его месторождения имеются в России и Канаде.

В Южной Индии не столь давно открыто месторождение зеленовато-золотистых лунных камней, изливающих свет, подобно свету яркой полночной луны южного неба.

Встречается лунный камень в галечниках вместе с другими самоцветами, а порой и в жилах. Для этих камней характерен белый цвет, но некоторые кристаллы обладают голубым сиянием, который ценится очень высоко. Лунные камни Южной Индии включают как "кошачий глаз", так и звездчатые разновидности.

Солнечные и лунные камни используются в ювелирном деле при изготовлении украшений. Обрабатываются в виде кабошонов.

Нахождение – изверженные породы полевых шпатов.

БИРЮЗА

Название «бирюза» происходит от арабского «фирюза» – приносящая удачу, счастье, благоденствие.

Непрозрачная, просвечивает в тонких сколах. Блеск стеклянный, восковой, матовый. Цвет ярко-голубой, небесно-голубой, бледно-голубой, зеленовато-голубой, голубовато-зеленый. Бирюза с прожилками углистого вещества черного цвета называется сетчатой, паутиной. Излом раковистый, неровный.

В древних времен применяется очень широко в ювелирном деле и занимала такое видное место в истории развития цивилизации, какого не достиг ни один другой драгоценный камень. Изделия древнейших мастеров из бирюзы известны всему миру.

Их изготовляли в Египте, Северной Америке, Китае. Древнейшие месторождения бирюзы были открыты на Синайском полуострове египтянами за 4 тысячи лет до н. э.

Иран поставлял лучшую в мире бирюзу на протяжении веков из рудников Хоросана и Нишапурских месторождений.

Цвет бирюзы синий различных оттенков – от небесно-голубого до цвета берлинской лазури. Наибольшим спросом пользуются камни чистого синего цвета, но они встречаются реже, чем зеленоватые. Достоинство синих камней является их способность гармонично сочетаться с золотой оправой. Блеск бирюзы восковой.

Из-за сравнительной непрозрачности камня царапины на отполированной поверхности почти не заметны.

Из бирюзы изготавливают украшения (бусы, серьги, перстни, броши, браслеты и др.). Применяется также для инкрустаций и резьбы по камню, обрабатывается в виде кабошонов.

Бирюза имеет большое количество имитаций – это могут быть природные непрозрачные просвечивающие в тонких сколах минералы голубого, голубовато-зеленого цвета, такие как хризоколла, халькосидерит, варисцит и др.; одонтолит; искусственные материалы: стекла, эмали, керамика, пластмасса и др. В связи с тем, что бирюза иногда выцветает или становится грязно-зеленой, ее подкрашивают анилиновыми красителями и другими реактивами. В настоящее время в ювелирных изделиях применяется и синтетическая бирюза.

Природная бирюза отличается от имитирующих ее минералов и других минералов по твердости, плотности, цвету, восковому блеску и другим признакам. Тест горячей иглой может выявить облагороженную бирюзу: в месте

прикосновения горячей иглы выплавляется парафин или камень обесцвечивается. Пластмассы и смолы от горячей иглы плавятся.

Месторождения бирюзы: Россия, Иран, США, Мексика, Чили, Перу, Эфиопия, Турция, Австралия, Китай.

НЕФРИТ – название происходит от греческого «почка». Может быть полупрозрачным, просвечивающим в тонких сколах, непрозрачным. Цвет белый, кремовый, могут быть разнообразные оттенки зеленого, желтого, желтовато-зеленого, сероватокоричневого, голубого, черного. Окраска светлых тонов (белая, кремовая) бывает у разностей, обогащенных магнием.

Обычно нефрит встречается в трудно доступных горах виде глыб, валунов и галек. В мире мало месторождений нефрита. Это связано с особенностями его образования и с тем, что он слагает мелкие выходы и при беглом осмотре их трудно заметить.

На Востоке старинным центром добычи нефрита служили города Хотан и Яркенд в предгорьях хребта Куньлунь. После труднейших и многолетних поисков нефрит был обнаружен в середине XIX века и в Саянских горах Сибири.

Нефрит обладает исключительной прочностью. Чтобы раздробить его, нужно приложить усилия примерно в три раза больше, чем для разрушения такой очень крепкой горной породы, как гранит.

Замечательная прочность нефрита была известна еще в далекой древности и сделала его необходимым материалом для первобытного человека. Нефритовые ножи и наконечники

для стрел, топоры, молотки и другие орудия людей каменного века найдены при раскопках Микен, на побережье Байкала, на островах Карибского моря, в Новой Зеландии и других местах. Изделия из нефрита передавались из поколения в поколение и служили сотни лет.

Много лет спустя на одном из заводов немецкого стального короля Круппа пытались расколоть под прессом глыбу нефрита. После первой попытки стальная наковальня раздробилась на куски, а нефрит остался целым.

Позднее нефрит стал материалом для ювелирных и художественных работ. Больше всего с этим камнем работали мастера Китая и Индии, изготавливая изящные вещи.

Через некоторое время нефрит стал излюбленным материалом и в европейском камнерезном искусстве. Декоративные украшения и различные изделия из него восхищают людей на протяжении многих лет. Обрабатывается нефрит и в виде кабошонов.

Издавна высоко ценились статуэтки, которые обожествляли и которым поклонялись.

Нефритовые плитки на Востоке с соответствующими надписями служили указанием высокородности их обладателя. Среди захоронений Дальнего Востока археологи находят саркофаги, опоясанные тысячами нефритовых пластинок, соединенные между собой золотой проволокой. Такими пластинками, дающими духу усопшего вечность, украшались мумии. Изготавливались из нефрита лампы для благовонных масел, барельефы, сосуды. В изображениях часто встречается жар-птица.

После полировки поверхность нефрита приобретает жирный блеск.

Нефрит можно спутать с жадеитом и некоторым другими имитациями.

Месторождение: Россия, Канада, Италия, Польша, США, Новая Зеландия, Китай, Австралия, Германия.

ФЛЮОРИТ – название происходит от латинского «течь» в связи с легкоплавкостью смесей руд с минералом. Синоним: плавиновый шпат.

Может быть прозрачным и полупрозрачным. Цвет белый, розовый, красный, голубой, синий, зеленый, лиловый, фиолетовый, желтый, оранжевый, коричневый, бесцветный. Излом раковистый, неровный.

Применяется в основном для изготовления декоративно-художественных и мозаичных изделий. В ювелирном деле применяется ограниченно.

Месторождение: Россия, США, Италия, Австрия, Колумбия, Канада, Германия.

КОРУНД – предположительно назван от индийского "каурунтака".

Разновидностями корунда являются рубин, назван от латинского «красный», сапфир, назван от латинского "синий".

Может быть прозрачным и полупрозрачным. Бесцветный (лейкосапфир), красный различной интенсивности и оттенков (рубин).

Сапфирами называется корунд синий различной интенсивности и оттенков, розовый, зеленый, фиолетовый, желтый, оранжевый, коричневый.

Встречаются камни с астризмом и эффектом кошачьего глаза. Блеск стеклянный.

Корунд – сапфиры и рубины – с давних пор очень широко применяются в ювелирном деле. Обрабатываются различными видами огранки, звездчатые корунды в виде кабошонов. При диагностике природных корундов большое значение имеет высокая твердость, показатели преломления, включения минералов, наличие трещин разнообразной формы с газово-жидкими включениями.

Древние считали, что сапфир придает человеку скромность и целомудрие, охраняет его от страха и гнева. Древние германцы называли его камнем победы и утверждали, что сапфир придает силы уставшему телу, отвобождает от темницы и страха, что носящий этот камень является любимцем богов.

Месторождение: Таиланд, Бирма, Индия, Пакистан, Россия, Кения, Афганистан, Бразилия и др.

ГЕМАТИТ – название происходит от греческого «кровь» по цвету в порошке.

Синоним: кровавик. Представляет собой окись железа.

Непрозрачный. Цвет стально-серый до черного (кристаллы), ярко-красный, коричнево-красный. Блеск металлический.

Используется как ювелирный и поделочный камень очень широко. Обрабатывается разными видами огранки, виде кабошонов, камей и инталий. Диагностируют гематит по блеску, цвету черты (вишнево-красная, коричнево-красная), высокой плотности.

Месторождение: Великобритания, Италия, Куба, Бразилия, Россия, США, Канада.

ШПИНЕЛЬ – название происходит от латинского "маленький шип" в связи с формой кристаллов или от латинского «терн», так как окраска некоторых разновидностей шпинели похожа на цвет ягод терновника. Впервые описана в 1546 году.

Шпинель прозрачная. Цвет – различные оттенки красного, розовый, синий, голубой, зеленый, желтый, коричневый, фиолетовый, оранжевый, лиловый, пурпурный, бесцветный, черный, темно-синий, темно-бурый, некоторые разновидности обладают александритовым эффектом или астеризмом в виде 4 или 6-лучевой звезды. Минералы, составляющие подгруппу шпинели имеют следующие цвета: галаксит темнокрасный до черного, герцинит черный, пикотит – темно-зеленый, темно-коричневый, черный, ганит зеленый, серовато-зеленый, черный.

С древних времен шпинель различных окрасок используются в ювелирном деле.

Бесцветная шпинель используется как имитация бриллианта. Обрабатывается различными видами огранки, с эффектом астеризма – в виде кабошонов.

Месторождение: США, Россия, Шри-Ланка, Италия, Таиланд, Франция, Германия, Финляндия, Индия, Австралия, Япония, Афганистан, Бирма и др.

ХАЛЦЕДОН – скрытокристаллическая разновидность кварца микроволнистого строения. Вдоль волокна вытянуты каналы. Перпендикулярно волокнам можно заметить

слоистость от грубой до тончайшей, иногда до нескольких тысяч слоев на 1 см. Полупрозрачный, просвечивает в тонких сколах. Существует в виде корок, почек, желваков, сферолитов. Отличается бесчисленным разнообразием интересных полосатых рисунков различного цвета – от серого, серовато-голубого, розового, ярко-желтого, оранжевого до молочно-синего, зеленого и черного. По цвету различают следующие разновидности халцедона: сердолик – ярко красно-оранжевый, карнеол – мясо-красный, сардер – бурый, коричневый, оникс – резко-полосатый различныз цветов (белых, красных, черных), хризопраз, мторолит – яблочно-зеленый, зеленый, плазма – зеленый, празем луково-зеленый, гелиотроп – темно-зеленый или синевато-зеленый с красными пятнами, сапфирин – голубой. Полосатые разновидности халцедона называются агатами.

Блеск стеклянный. Вязкий. Излом неровный, раковистый.

Халцедон широко применяется как ювелирный и поделочный камень, особенно следующие его разновидности:

СЕРДОЛИК – полупрозрачный халцедон. Синоним: карнеол. Назван из-за цвета от латинского «телесный». Цвет красно-оранжевый, красный, красновато-бурый, темно-красный, коричневый (сардер), желтый (линкурий). Существует непрерывный переход от карнеола к сардеру, в основном красновато-коричневого, оранжевокоричневого, бурого, коричневого цвета. Граница между ними весьма неопределенная, существуют промежуточные разности по цвету.

ХРИЗОПРАЗ – прозрачный, полупрозрачный халцедон. Назван от греческого «золото» и «лук». Цвет луково-, травяно-, яблочно-,голубовато-зеленый. Используется в ювелирном деле с глубокой древности в виде кабошонов, гемм с применением ступенчатой или бриллиантовой огранки. Хризопраз нужно уметь отличать от жадеита и изумруда.

МТОРОЛИТ, – прозрачный, полупрозрачный халцедон. Назван по месту находки в Зимбабве. Цвет луково-, травяно-, яблочно-зеленый.

ПЛАЗМА – разновидность халцедона. Название происходит от греческого слова, которым обозначались формованные или литые вещи, из-за применения минерала для изготовления гемм. Синоним – арегонский жад. Просвечивает в тонких сколах, непрозрачный. Цвет темный луково-, яблочно-зеленый.

ПРАЗЕМ – просвечивающий в тонких сколах халцедон или мелкокристаллический кварц. Назван из-за цвета от греческого «луково-зеленый». Синоним – изумрудный кварц.

ГЕЛИОТРОП – разновидность халцедона, иногда содержит также кварц. Цвет темно-зеленый с красными пятнами и точками. Если относительно прозрачный гелиотроп при солнечном свете погрузить в воду, он приобретает красный цвет, в связи с чем минерал получил название от греческого «солнце» и «поворот». Синоним кровавый камень. Зеленая окраска связана с включениями селадонита, красные пятна и точки – с включением гематита.

САПФИРИН – полупрозрачная разновидность халцедона голубого или светло-синего цвета.

АГАТ – жеоды с концентрически зональным строением разноокрашенных слоев халцедона, иногда кварца. Назван по реке Ахатес в Сицилии. По рисунку и окраске выделяют: переливт – при волокнистом очертании слоев, моховой – с включениями зеленого хлорита, бастионный, ленточный, огненный, пейзажный. Из давня агаты окрашивают в черный, зеленый, красный цвет, пропитывая его различными красителями, иногда при облучении, нагревании. Относят агат к полудрагоценным – декоративным, поделочным цветным камням. Некоторые исследователи отмечают, что ценность его в том, что он, как никакой другой камень, рождает ощущение только что приостановившейся жизни минералов. Кажется, что в голубоватых глубинах мерцающий кристаллами жеоды, словно в пещере длится их таинственный свет.

Тонкораспиленные агатовые пластины завораживают своей высокой художественностью изображения. Плиний Старший – древнеримский ученый рассказывает об агате, который принадлежал Пирру, царю Эпира, в котором можно было увидеть "девять муз и Аполлона со своей лирой, правдиво изображенных, но не художником, не человеческими руками, а самой природой..."

На пластинах агата можно увидеть разнообразные фигуры, картины – море с низкими тучами, полуразрушенные башни и зубчатые стены древней крепости. На монгольских агатах – холмы пустыни неожиданно расцветающие, словно розы, алыми пятнами, на серо-белых агатах видна холодная нежность северных белых ночей.

Находят агаты в виде миндалин, жил, желваков и других образований. Агатовые месторождения связаны с вулканическими лавами и туфами. Скопления этого самоцвета есть на Урале, Закавказье и Дальнем Востоке в России, Бразилии, США, Индии, Великобритании, Норвегии, Мадагаскаре, Мексике, Чехии, Словакии, Монголии и др. странах.

Давным-давно, в древнем мире из агата делали бусы, серьги, броши, камеи.

Талисман-агат хранил от "дурного глаза", а ярко окрашенные, узорчатые камешки издавна собирали по берегам рек и превращали в прекрасные ожерелья.

ОНИКС – разновидность агата, название камня происходит от древнегреческого «лапа», «палец», «копыто» халцедон с плоскопараллельным расположением разноокрашенных полос: красных, оранжевых, темнубурых, почти черных. Чем разнообразнее, контрастнее и тоньше слои, тем ценнее считается камень. На ониксе обычно вырезают камеи.

САРДОНИКС – агат с чередованием красных и краснубурых слоев, коричневых с белыми. В природе этот самоцвет очень редок, как и арабский оникс, в котором чередуются черные слои с белыми.

При обработке халцедон и его разновидности полируют, придают форму кабошона, используют как материал для изготовления печатей, гемм и других художественно-декоративных изделий. Халдцедон, в том числе

полосчатый (агат), издавна подвергался искусственному окрашиванию, благодаря наличию большого количества пор.

Идентифицируют халцедон и его разновидности по таким его физическим свойствам, как твердость, плотность и т. д.

Месторождения халцедона – Россия, Индия, Исландия, США (штаты Калифорния и Южная Дакота), Монголия.

ЖЕМЧУГ

Жемчуг как кораллы, раковины, гагат, слоновая кость, смолы, панцирь черепахи относят к драгоценным камням органического происхождения. В природе вещества органического происхождения появились не одновременно. Их эволюционный процесс продолжался миллионы лет. С самого раннего периода человек находил и использовал их, что установлено многочисленными находками на местах захоронений.

Жемчуг представляет собой сложно построенный органоминеральный агрегат, состоящий из арагонита и органического вещества. Человек обратил внимание на жемчуг в самые далекие времена. Он упоминается в древнейших индийских и персидских легендах, его находили в египетских пирамидах и китайских захоронениях.

В священных китайских и индийских книгах говорится, что жемчуг очень высоко ценился уже в древнее время – почти пять тысяч лет назад.

Название «жемчуг» происходит от китайского «чжень-джу», арабы называли его «зеньчуг», а в Индии – «маньяра». Славяне, немцы и французы называли его "перл".

Форма жемчужин может быть правильной сферической – круглый жемчуг наиболее ценен. Жемчуг грушевидной и каплевидной формы используют для производства различных ювелирных подвесок – кулонов, серег. Жемчуг может быть овальным, полусферическим (пуговицы), неправильной (барокко) формы. Крупные жемчужины причудливой формы называют «парагон» или "монстр".

Благодаря сложным преломлениям и отражению света от волнистой поверхности перламутровых слоев жемчуга достигается игра цвета. Чуть заметные, нежные переливы цвета, яркое пятно света на поверхности, правильная шаровидная, и иногда и самая причудливая форма принесли жемчугу славу и восхищение. Слова «жемчуг», «жемчужина» являются синонимами самого красивого, замечательного и совершенного.

Жемчугу посвящали в древности целые трактаты с описанием множества сортов в зависимости от размеров, формы и цвета, его воспевали в стихах, поэмах, романах. Им украшали одежду, домашнюю утварь, оклады почитаемых икон и переплеты книг. Одно из первых упоминаний о жемчуге Древней Руси относится к X веку.

В XI–XII, а затем в XV – XIII веках широко распространилось узорное жемчужное шитье по шелку, льну, бархату, парче. Жемчугом расшивали предметы церковного обихода, парадную царскую, княжескую и боярские одежды. Использовали для этого главным образом пресноводный жемчуг.

Королева Шотландии Мария Стюарт и императрица России Екатерина II носили красивейшие жемчужные ожерелья. Две жемчужины в XVI считались лучшими. Принадлежали они Екатерине Медичи. Позже они были подарены Марии Стюарт, а после ее казни перешли в собственность Елизаветы Английской. Во Франции, Шотландии и США добывают пресноводный жемчуг, красота и стоимость которого не уступает морскому. Речной жемчуг может быть разных цветов – белого, серого, коричневого, черного с розовым, золотистым, голубоватым и сиреневатым оттенком. Его использовали на ожерелья, оплечья, запястья, вставляли в кольца, серьги, броши. На Востоке крупные жемчужины вставляли в глазницы статуй божеств.

По размеру выделяют крошечный, мелкий (до 2,5 мм), средний (2,5–6 мм), крупный (свыше 6 мм) жемчуг. Жемчужины диаметром более 7–8 мм высокого ювелирного качества встречаются редко. Однако известны находки жемчуга размером с голубиное яйцо и более.

Жемчуг, прикрепленный к раковине, называют блистер. Он является отложением перламутрового вещества (твердые отложения из углекислого кальция) в раковинах морских и пресноводных моллюсков. В жемчужине имеются ядро, призматические и пластинчатые слои. В состав ядра входят обломки минералов (кварца, полевого шпата и др.), раковин, сгустки органического вещества и прочие посторонние частицы, явившиеся центром, вокруг происходило жемчугообразование. Эти посторонние частицы попадают внутрь раковин, под мантию моллюска и раздражают его тело.

Осуществляя защитную реакцию, моллюск обволакивает инородное тело своими выделениями, вокруг инородных тел нарастает плотная оболочка, представляющая собой углекислый кальций, пропитанный роговым веществом – перламутром (конхиолином). Жемчужины ювелирного качества имеют оболочки, представленные пластинчатыми слоями.

Цвет жемчуга определяют прозрачностью (глубиной отражающего слоя), блеском (интенсивностью отраженного цвета), сверканием (отражением света в виде светящегося пятна), характером подстилающего слоя, а также составом микропримесей.

Жемчуг может обладать некоторой степенью прозрачности, что считается очень ценным. Наиболее сильный блеск с перламутровым отливом отмечается у жемчужин из заливов Манаар и Персидского, т. е. с Востока, поэтому и называют высокосортный жемчуг – «ориент» (восток) или "ориеталь".

Блеск связан с преломлением и интерференцией света в пластинчатых слоях.

Цвет иногда белый, иногда с различными оттенками – розовыми, голубыми, золотистыми, желтоватыми, кремовыми, красноватыми, коричневатыми и др. Белый, желтоватый, розоватый и голубоватый цвета считаются лучшими. Черный, голубой, зеленый – редкими.

Добыча жемчуга – изнурительный труд тысяч ныряльщиков.

В XVIII веке в России купцы Строгановы тайно решились выращивать жемчуг.

В Сольвычегодске в их владениях сохранился небольшой пруд, который в память о попытках выращивать российский жемчуг называется Жемчужный. В начала XIX века на Востоке России все-таки научились выращивать жемчуг и получили хорошие результаты: за пять лет жемчужины достигали пяти миллиметров в диаметре.

В ювелирном деле жемчуг применяется с древнейших времен в виде бус, серег, перстней, булавок, шитья и т. д. Жемчуг не обрабатывают, а только просверливают.

С целью облагораживания жемчуга с конца XIX – начала XX веков, его начали искусственно окрашивать. Окрашивают жемчуг в черный, розовый и любой другой цвет.

90 процентов современной торговли жемчугом (Япония, в меньшей степени Австралия) составляет культивированный жемчуг.

Метод искусственного выращивания жемчуга запатентован японцем Кокихи Микимото. Ему предшествовали опыты по покрытию перламутром металлических фигурок Будды, вводимых в раковины пресноводных моллюсков в Китае (XIII век), опыты немецкого ученого Ф. Альвердеса. Имеется ядерный (ядро – различные вещества и присадочная ткань – вводится в раковину моллюсков) и безъядерный (в надрезы в мантии вводят кусочки другого моллюска) способы выращивания жемчуга.

Молодых моллюсков после соответствующей операции помещают в металлические клетки с мелкими ячейками и погружают в море, где они живут от 3 до 7 лет.

Выращенный жемчуг достигает значительных размеров.

Более крупные жемчужины выращивают неподалеку от Австралии, Бирмы, Соломоновых островов, Филлипин. Крупные жемчужницы массой до 8 кг и 30 см в диаметре дают жемчуг черного, зеленого, бронзового, синеватого и всех оттенков серого цвета. Работы по выращиванию искусственного жемчуга ведутся в настоящее время и в Полинезии.

Свойства и внешний вид искусственно выращенного и естественного жемчуга практически одинаковы.

Крупный жемчуг встречается очень редко и ценится очень дорого. Размеры крупного жемчуга могут быть от 10 до 15 миллиметров. В Лондонском музее хранится жемчужина массой 85 г, ее диаметр – 45 миллиметров.

Ценится жемчуг за красоту, редкость, мягкий переливчатый блеск. Существуют знаменитые экземпляры по величине и красоте, например "Королева жемчужин" 112 гран, «Хонэ» – 1888 гран, «Шах-Сафи» – 513 гран, «Регент» – 346 гран.

Самой крупной жемчужиной в мире считалась "Жемчужина Аллаха", извлеченная из жемчужницы массой более 300 кг. Масса жемчужины – 6,35 кг.

Продолжительность жизни жемчуга ограничена и зависит от условий хранения и использования. По наблюдениям ученых, исследователей, ювелиров живет он от 150 до 300

лет, потом сморщивается, высыхает и теряет привлекательность.

В музейных условиях жемчуг сохраняется до 600 лет, а при полном исключении контакта с атмосферой может сохраняться тысячелетиями. Археологи находят ископаемый жемчуг, возраст которого исчисляется в сотни миллионов лет. Так, на территории Монголии был обнаружен пресноводный ископаемый жемчуг, возраст которого почти 100 миллионов лет. Еще более древний обнаружен в раковинах в отложениях в Средней Азии.

"Старению" жемчуга способствует высыхание, когда разрушается органическое вещество, в состав которого входит вода, а также механические повреждения, растворение поверхностного слоя, растрескивание и др. Постоянное ношение жемчуга и правильное хранение продлевает срок его жизни. Украшения из него могут носить многие поколения. Хранить его нужно в не очень сухом и влажном месте и не на солнце. При появлении тусклости жемчуг промывают в слабом растворе мыльной воды и полируют отрубями.

Давно известны имитации жемчуга. Они представляют собой полые стеклянные шарики, покрытые изнутри слоем "жемчужной эссенции", изготовленной из чешуи рыбы уклейки, залитые опалесцирующим стеклом, воском, заполненные песком (бургиньонский жемчуг), шарики из опаловидного стекла, алебаstra (римский жемчуг), гематита, коралла, перламутра, пластмасс, покрытых перламутровым лаком.

Природный жемчуг отличается от имитаций способностью растворяться с шипением в некоторых кислотах.

КОРАЛЛ – название произошло от греческого «неизвестный». Образуется в связи с жизнедеятельностью колониальных полипов. Кораллы образуют древовидные постройки с диаметром ветвей в среднем 4–6 мм, слагающие рифы и атоллы. В состав входит кальцит, органическое вещество конхиолин и др. В составе черных и голубых кораллов конхиолин преобладает.

Кораллы могут быть непрозрачными и просвечивающими в тонких сколах. Цвет розовый, телесно-розовый, красный, темно-красный, белый, редко голубоватый, черный. Блеск матовый, на полированных поверхностях – стеклянный, в изломе иногда жирный. Свойства кораллов зависят от соотношения в составе минерального и органического вещества. Хрупкий. Излом раковистый.

В ювелирном деле используется с древних времен в бусах, перстнях, камнях, брошах и др. Применяется как поделочный камень.

Находится в теплых морях на глубине 3 – 200 м. Скорость роста 75 мм в год.

Места лова: Средиземное море – побережье Туниса, Красное море, побережье Алжира, Сардинии, Италии, Сицилии, Марокко и др.

РАКОВИНЫ не зря включены в ряд драгоценных камней. Их знали и ценили с древнейших времен. Например, украшения из морских раковин найдены в захоронении древнейших людей каменного века во Франции, в

Соединенных Штатах Америки в штате Миннесота при строительстве железной дороги было обнаружено захоронение ледникового времени. На шее скелета девочки находилась морская раковина. Богатые находки раковин обнаружены на острове Крит в знаменитом Кносском дворце. Жители этих мест в течение примерно пяти тысяч лет широко пользовались морскими раковинами. В святилище дворца они покрывали пол и края алтаря.

В древнешумерском государстве, которое существовало на территории Ирака также знали и ценили раковины. Среди развалин древнего Ура во время раскопок царских усыпальниц нашли много золотых предметов, среди которых золотые изображения раковин. В царской гробнице обнаружен золотой светильник в форме раковины. А в усыпальнице легендарной царицы Шубад стояли раковины, заполненные зеленой краской. Известны находки раковин с побережий далеких морей.

Раковины служили деньгами в торговых делах. Они были эталоном обмена. Свидетельство этому средиземноморские раковины найденные в пещерах Бискайского залива. На стоянке человека каменного века около Майнца были найдены просверленные раковины средиземноморского происхождения. Морские раковины находили и при раскопках стоянок этого же периода на Украине.

В Черниговской области в начале XIX века была стоянка человека древнекаменного века. До ближайшего моря 1800 километров. На стоянке найдено множество морских раковин, многие из которых просверлены и надпилены для

изготовления бус. Обнаруженные на Крите скопления раковин, которые известны под названием "кухонные кучи", встречались на побережьях Швеции, Дании, Бретани, Португалии, Северной Африки, Южной Азии, в Японии и Америке. Почти во всех древних поселениях по Среднему Днепру, в Киеве и Триполье встречаются громадные скопления раковин двустворчатых моллюсков. В Киеве найдены ямы, заполненные раковинами на глубину более метра. В Минусинском крае в могилах II века до н. э. также найдены морские раковины. Раковины находили в курганах скифов Причерноморья (VII–III вв. до н. э.) и поздней бронзы Тувы. Тувинцы и наше время используют раковины в некоторых национальных играх. Раковины находили в могиле скандинавской принцессы раннего средневековья и на шапках алтайских шаманов.

Содержимое многих разновидностей раковин люди употребляли в пищу, а раковину использовали как деньги.

И в наши времена украшения из раковин можно увидеть на современных свадебных нарядах женщины Хакасии, Удмурдии и Мордовии.

ГАГАТ – разновидность ископаемого бурого угля, образовавшаяся за счет углефикации хвойных деревьев семейства араукариевых и сохранившая их структуру.

Название происходит от латинского наименования города и реки Гагае на п-ове Малая Азия. Синоним: европейский гагат, кавказский гагат, черный янтарь.

Непрозрачный. Цвет черный, буровато-черный. Блеск матовый, на полированных поверхностях – смолистый. Вязкий. Излом раковистый. Твердость 2,4–4.

Как ювелирный камень и поделочный используется с глубокой древности. Из него изготавливают бусы, ожерелья, браслеты, броши и др. Хорошо полируется. Отличается низкой твердостью, смолистым блеском, способностью электризоваться при трении.

ТИТАНИТ – оригинальный ювелирный камень с очень высокой игрой (дисперсией), и блеском. Часто используется как имитация бриллианта. При обработке придаются бриллиантовая, ступенчатая, кабошон, фантазийная и комбинированная огранки.

Диагностируется по сильному алмазному блеску, сильной игре, низкой твердости и сильному двупреломлению. Похож на циркон, бриллиант.

Прозрачный. Может быть бесцветным, желтым, зеленым, коричневым, голубым, розовым, розово-красным, серым, черным.

Месторождение: Россия (Урал, Кольский п-ов), Индия, США, Швейцария, Австрия, Канада, Мадагаскар, Бирма.

ЯШМА относится к породам термального метаморфизма. Название камня происходит от древнегреческого слова «яспис» – исцеление от недугов. Древние связывали красоту камня с его предполагаемой магической силой при исцелении различных болезней.

В давние времена яшмой называли многочисленные цветные и пестроокрашенные камни, например, кремень,

вулканические породы порфировой структуры (порфиры), роговики, нефрит и др. С XIX века яшмой стали называть только плотные кремнистые породы, хорошо принимающие полировку. В основном они состоят из кремнезема, остальное приходится на глинистые материалы и красящие примеси.

Большинство яшм образовались при метаморфизме кремнистых илов, состоящих из остатков кремнистых скелетов мельчайших морских организмов под влиянием высокой температуры внедрений диабазовой магмы.

Яшма является одним из наиболее красивых, удивительных, неповторимых поделочных камней. Применяется для крупных декоративных изделий, в ювелирном деле и каменной мозаике. Оригинальность рисунков яшм, неподражаемая красота, разноцветие оттенков вызывают восхищение.

Особенно привлекательны орские (до 200 разновидностей) и уральские пестроцветные яшмы с многообразным сочетанием красок и причудливым узором на твердом как гранит материале. Очень ценятся пейзажные яшмы. Отполированный образец камня становится вдруг живописной картиной, поражающей гармонией красок.

В ней появляются горные вершины, лес, водопад и все, что может подсказать фантазия. В каменных рисунках можно увидеть сельский пейзаж с речкой, текущей в зеленых берегах, зеленым лугом и бескрайнюю ковыльную степь в голубоватой дымке, и березки, кланяющиеся земле под ураганным ветром, и большое озеро с зелеными волнами. Картины, созданные природой, можно рассматривать часами,

вспоминая о них потом всю жизнь, как это делал А.Е. Ферсман, делясь своими впечатлениями об уральских яшмах.

Кажется, что яшма вобрала в себя все цвета природы, творя из них свои фантастические картины: разные оттенки зеленого, розовато-фиолетового, темнокрасного, палевого, фиолетово-красного, желтого, бурого, розового, черного, желто-зеленого, белого с красными пятнами...

Много преданий и легенд связано с этим камнем. Известен он со времен палеолита, когда древний человек изготавливал из него, нефрита и кремня инструменты, орудия и украшения. Теперь изделия из яшмы хранят как очень ценные вещи в музеях. В Эрмитаже можно увидеть каминные с узорами, вазы и блюда, сервизы и иные изделия из яшмы, а пейзажные яшмы украшают многие художественные галереи. На Алтае в Ревневской каменоломне однажды была добыта очень крупная глыба яшмы в 20 тонн. Из этой глыбы вырезали знаменитую зеленую вазу, которую называли "царицей чаш" и поставили на любование в Эрмитаж.

ОБСИДИАН – природное вулканическое стекло с высоким содержанием кремнезема. Назван по имени римлянина Обсиуса, привезшего своим землякам кусок вулканического стекла из Эфиопии. Окраска темная – черная, бурая, кирпично-красная, серая, а может быть пятнистой, струйчатой. Твердый и хрупкий. При ударе раскалывается на острые как бритва обломки с раковистым изломом. Наряду с кремнем обсидиан использовался первобытным человеком для изготовления скребков, ножей и рубил.

Нередко встречается в виде осыпей из щебенки, однако встречаются и глыбы черного обсидиана величиной с человеческую голову и более.

Черный цвет любят многие. На Востоке черный цвет связывают с ночью – покоем и отдыхом, любовью и счастливым браком. Черный камень хранится в главном храме в Каабе. Мусульмане совершают паломничество в Мекку для поклонений этому камню-святыне. Поклонение ему было одним из проявлений культа камней, который существовал еще до распространения ислама. Участники ритуальных процессов старались прикоснуться к черному камню, надеясь, что заключенная в нем сила перейдет к ним. В середине I века в мечети случился пожар, и черный камень раскололся, что привело мусульманский мир в большое замешательство. В конце I века Мекка была захвачена карматами, а черный камень выломан из стены Каабы и увезен на другой конец полуострова в столицу основанного карматами государства. Двадцать лет находился у них черный камень и был возвращен после большого выкупа.

На седьмой день после прибытия в Мекку паломники совершают установленную более тысячелетия назад церемонию: семь раз обходят Каабу – три раза быстро и четыре раза медленно – против часовой стрелки, начиная от черного камня. Паломнику нужно поцеловать черный камень или прикоснуться к нему. Однако плотная толпа не дает приблизиться к камню. Даже к стене Каабы удается подойти немногим. Чтобы сохранить веру в исцеление и вобрать

чудодейственную силу камня, теперь считается достаточно протянуть в его сторону правую руку.

Черный камень, ставший рядом с человеком в то отдаленное время, сопровождает его на протяжении многих десятков тысяч лет. Человек верил и верит сегодня в его чудодейственную силу, несмотря на его цвет. Однако в большинстве случаев черный цвет, особенно в живописи был непопулярен. Его понимали как как противоположность свету, как символ мрака, смерти и ада, знак скорби, символ неверия, греха, зла и распада. Как символ смерти черный цвет обозначал также умерщвление плоти и был знаком всяческого смирения и отказа от мирских радостей.

Отсюда происходит черный цвет духовества и монашества. Однако для прелатов Римской церкви нелюбимый черный цвет заменили фиолетовым, мотивируя тем, что фиолетовый является ближайшим к черному. На самом деле кардиналы и епископы не желали расстаться с великолепным фиолетовым цветом, производящим такое сильное впечатление на людей. Однако каждый из цветов несет определенную нагрузку и существует много людей – любителей черных камней, красоту которых подчеркивает оправа из золота, серебра, мельхиора.

Гагат, гематит, обсидиан, черный агат – эти камни нарядны, красивы и доступны для приобретения. Существуют и черные алмазы, черные кораллы, черные гранаты, черные турмалины, но это очень редкие камни.

Черный, с ярким смолянистым блеском гагат представлял собой во все времена прекрасный материал для изготовления

украшений, религиозных атрибутов, талисманов, амулетов. Обработанный гагат находили на стоянках эпохи неолита.

Почитали его и в Древнем Египте, и в мусульманских странах, и в Европе.

В давние времена считали, что гагат охраняет от страха, кошмаров, дает возможность воспитать в себе храбрость и смелость. Родители прикалывали детям гагатовые амулеты, чтобы предохранить их от болезней. Эта вера в магические свойства гагата сохранилась до наших дней. Часто гагат использовали маги для вызывания душ усопших и контакта с ними. Люди, которым нравится этот камень, могут найти в нем защиту и помощь в преодолении своих слабостей. Этот камень связан с Сатурном и имеет большой энергетический потенциал. В древности считали, что этот камень лечит больные глаза. Рожденным под знаками Рыб и Раков гагат может помочь воспитать в себе волевые качества.

Кровавик или гематит является черным и блестящим минералом, окисью железа.

Известен был в Древнем Египте и на Востоке. Считался камнем магов, камнем, который защитит от любых нападений.

Камню приписывали свойства лечить экзему глаз, прекращать слезотечение, а также помогать при расстройствах нервной системы. Гематит заключает в себе силу Марса и огромное энергетическое поле, которое позволяет использовать его в качестве целительного средства. Если его любят и ощущают его поддержку, он может дать большую силу. В древние времена гематиту приписывали

свойства останавливать кровотечения, лечить опухоли, помогать при ранении и воспалении.

Обсидиан является не совсем камнем. Это вулканическое стекло природного происхождения. Издревле верят, что если обсидиан носить как талисман, он сможет предостеречь и остановить человека, если тот имеет намерение совершить неблагоприятный поступок, грех, за который потом придется заплатить дорогой ценой. Obsidian является камнем осторожности. Носить его нужно непостоянно, так как осторожность постоянно соблюдать сложно, ибо это может лишить творческих и эмоциональных порывов, инициативы. Кроме того, обсидиан придает собранность и концентрацию. Это сильный камень, связанный с силами Солнца, Урана и Сатурна.

Древние называли его камнем-спасателем, предостерегающим от скверных поступков и нечистой любви.

Особенно хорош обсидиан для огненных знаков Зодиака. Носят его в серебряных перстнях, браслетах и других украшениях.

Черный агат как амулет защищает от опасностей, злых сил, но вызывает печаль и непредвиденные ситуации. В целях исцеления рекомендовали носить бусы из агата при упорном кашле, болезнях горла и зубов, при судорогах. При подагре черный агат желательно носить в браслете. Очень красивы изделия из черного агата, оправленные в золото, серебро, медь и мельхиор. При лечении некоторых заболеваний сочетание черного агата с этими металлами усиливает свойства камня.

Белый цвет – это синтез всех цветов. Это цвет добра, исцеления, удачи, победы над злыми духами и чарами, цвет приумножения, очищения, приобщения к миру добрых духов. Древние, при обращении к силам жизни, употребляли белое или красное, или то и другое вместе. Белая окраска на лице должна была оттолкнуть от близких силы смерти и привлечь силы жизни и добра.

В похоронных обрядах у многих народов применяется белый цвет, хотя он символизирует жизнь и добро. Противоречия здесь нет, потому что покойник приобретает положение влиятельной потусторонней силы, стало быть ему подобает быть одетым в белый саван.

Белый цвет означает также и чистоту, поэтому все обряды очищения сопровождаются окрашиванием в белое или ношением белых одежд, талисманов и т. п.

У всех народов белые птицы или животные считаются особыми, священными и используются для жертвоприношений добрым духам или для освячительных обрядов.

Так, на острове Пасхи очень ценят белых петухов и кур.

Символика цвета являлась очень важной во многих проявлениях жизни, в изобразительном искусстве, прикладном искусстве, в архитектуре, поэзии, в быту.

Вот как описаны китайские религиозные обряды встречи времен года, где цвету отводится первостепенная роль:

" В день Личунь (Установления Весны), когда вода ночной клепсиды еще не истощилась на пять половинок часа, все чиновники столицы надевают платье цвета цин (зеленое)...

" В день Лися (Установление Лета) надевают красное платье...

" В день Дзися (на исходе Лета) одежда желтая...

" В день Лицю (Установление Осени)... все... надевают белое платье и выходят в западное предместье встречать дыхание Осени...

" В день Лидун (Установление Зимы) чиновники надевают черное и выходят в северное предместье встречать дыхание Зимы".

Древняя восточная мудрость говорит о том, что цвета присущие земле и солнцу, содержатся также и в теле человека. Съеденная пища, разделяется на три субстанции: красная – это тепло, физическая энергия; белая поднимается вверх и пополняет духовную энергию, черная – это шлаки, подлежащие удалению из организма. То есть тело как аналог земли содержит те же цвета, что и земля.

Белый – это божественный цвет. Египетские, хеттские, зороастрийские жрецы носят белые одежды и головные уборы, в жертвах богам приносят белых животных.

Боги и цари разъезжают на белых или золотых конях. Ближайший к белому – золото, сияющее и нетленное, подобно солнцу.

Во все времена только один цвет сохранил свою высокую сущность, не загрязнившись негативными значениями. Это – белый, абсолютный и беспримесный цвет божественного сияния, унаследованный единым богом от своего предшественника солнца. Ангелы в небесном царстве одеваются в белое с золотом, кони их – только белые.

Праведники, оправданные на Страшном суде, будут ходить в белых одеждах, "ибо они достойны". Белый цвет прямее всех передает сияние света. За это он и считается знаком божественности, чистоты и духовной силы.

Исцеляя, белый цвет придает силу, энергию, выравнивает настроение, создает праздничность, торжественность, символизирует духовность, невинность.

Целебное воздействие он оказывает на центральную нервную систему, восстанавливает структуру мозговых тканей, непосредственно связанных с сознанием.

В белом цвете заложен многозначный смысл – ведь это одновременно блеск света и холод льда. Этому цвету может отдать предпочтение человек с любым характером, он никого не отталкивает.

Амир Хосров Дехлеви, индийский поэт и мусульманин (XIII–XIV века), прославляет белый цвет такими стихами:

Одежда белая – любому впрок.

Покрова лучше нет! – сказал пророк.

Мы белые цветы предпочитаем,

По белому мы пишем и читаем.

Почтенна белизна седых волос,

Аллах всеильный сам ее вознес.

И день в свои широкие пределы

Включат все цвета, но сам он белый.

Камнями белого цвета являются алмаз, горный хрусталь, жемчуг, белый коралл, белый нефрит, белый агат.

Алмаз называют "царем камней". Предполагают, что он был найден в Индии почти за три тысячелетия до н. э. Однако

он не сразу занял достойное место среди самоцветов. В необработанном виде у некоторых алмазов непривлекательный, довольно невзрачный вид. Поэтому персы, тонкие знатоки драгоценных камней, описывая их в XIII веке, помещали алмаз за жемчугом, рубином, изумрудом, хризолитом. И в средние века алмаз ценился ниже изумруда и рубина. Камень не использовали, потому что не могли обработать.

Каждая каста в Индии могла носить алмазы, но только ей одной присвоенного цвета и этого правила придерживались строго. Найденные кристаллы подразделялись по степени их значимости на касты: брахман – бесцветные и белые, как градины, цвета серебристых облаков и луны, кштарий – красноватый оттенок, войшье – зеленоватые, шудр – серый. Камни распределяли по степени совершенства кристалла, цвета, размера.

Свое имя камень получил в Греции. Называли его адамас – твердый, непреклонный и адамантос – неодолимый. У арабов со временем греческое «адамас» приобрело новую форму «алмас». Современное название «алмаз» укрепилось за ним с XV века.

В древности этому сверкающему камню приписывали способность излечивать болезни желудка и печени, вследствие чего исчезают с лица желто-коричневые пятна. Алмаз укрепляет память и создает бодрое, веселое настроение. Его благородный блеск укрощает гнев. Этот загадочный камень рождает радугу – белый свет проходя

через его грани, образует красивые вспышки цветного спектра.

Исходя из прозрачности, тона, равномерности и густоты окраски, наличия трещин, различных включений специалисты разделяют алмазы почти на тысячу сортов.

Для обозначения цвета бриллиантов пользуются международной шкалой с градацией на 12 цветов: Ягер – тончайший голубовато-белый; Ривер – голубовато-белый совершенно прозрачный; Топ Вессельтон – чистый белый, несколько менее прозрачный; Вессельтон – белый; Топ Кристл – с едва заметным оттенком желтого цвета; Вери лайт браун – с небольшим коричневым оттенком; Тот Кейн – слегка желтоватый; Кейп – желтоватый; Лайт Иеллоу – светло-желтый; Лайт браун – светло-коричневый; Иеллоу – желтый.

Эта терминология принята во многих стран Запада.

Алмаз связан с энергией Солнца и употребляется как сердечное тонизирующее средство. Огромной энергией обладают кроваво-красные алмазы, чистые камни Солнца. В Персии и Турции считали, что созерцание алмаза делает человека пронизательным, дарует радость, любовь, улучшает настроение. Кроме того, по утверждению древних "царь камней" является высокоэффективным омолаживающим камнем, обеспечивающим процветание и духовное развитие. Индийская медицина считает, что алмаз содержит в себе все первоэлементы – воздух, эфир, огонь, землю и воду. Мудрецы советуют носить кольцо с алмазом в золоте на безымянном пальце правой руки. Он позволит ощутить тонкое воздействие на организм.

Однако чужие кольца с брилантами носить не следует. Древние утверждали, что если кто-нибудь захочет околдовать того, кто носит алмаз, то все горе и неудачи обрушатся на него самого.

Горный хрусталь является чистейшим кварцем, это камень ученых и ясновидящих. В древности использовался жрецами и магами для получения особой информации. Для этого из горного хрусталя изготовляли шары и кристаллы. Горный хрусталь обладает удивительным свойством вызывать ощущение прохлады в жару. Древние римляне охлаждали в жару руки хрустальными шарами, однако в холодную пору этот удивительный хрусталь замерзнуть не даст. Носить его рекомендуют лучше в виде кулона или ожерелья.

В качестве камня-целителя он улучшает речь, память, обостряет мышление, выводит глазное бельмо. Шарами из горного хрусталя древние целители делали прижигания ран. Некоторые врачи древности утверждали, что если женщина повесит на шею талисман из горного хрусталя, он поможет ей легко разрешиться от бремени. У маленьких детей горный хрусталь помогает исцелить туберкулез.

Издrevле горный хрусталь является символом чистоты и спокойствия, помогающий достичь равновесия и гармонии.

Жемчуг и его красоту почитают и на Востоке, и на Западе. Поэты Китая, Японии, Рима, Ирана, Византии воспевали его в своих стихах и поэмах. Очень любили его царицы – Семирамида, Клеопатра, Екатерина II, Мария Стюарт, Елизавета Английская и другие. Расшитые жемчугом платья служили подвенечным нарядом невестам разных эпох.

Восхищаясь красотой жемчуга, нашу Землю называли голубой жемчужиной.

В древности считалось, что жемчуг является счастливым талисманом и хорошим лекарством, помогающим при болезнях печени, малокровии, что он способствует благоденствию и долголетию. О лечебном действии жемчуга упоминается в трудах Авиценны и других древних трудах арабской медицины. В медицине Индии он занимает почетное место, считая, что в его состав входят важнейшие первоэлементы: Вода, Воздух и Земля, что обуславливает его охлаждающий эффект и успокаивающее действие. По восточной концепции, его употребляют при заболеваниях вызванных горячим фактором, а следовательно, сюда входят заболевания воспалительного характера. В тибетской медицине порошок жемчуга добавляли в пилюли для очищения организма и стимуляции его защитных свойств.

Ношение жемчуга помогает при заболеваниях пищеварительного тракта, при гепатите, а также при желчнокаменной болезни, при начальной стадии гипертонии.

Созерцание жемчуга благотворно влияет на перевозбужденную психику, приносит покой и умиротворение. Украшения из жемчуга приносят счастье, здоровье и долголетие, улучшая настроение своим блеском и великолепием.

При правильном хранении жемчуг не теряет своей красоты и свойств многие сотни лет.

Фиолетовый цвет – цвет аметиста. Он близок синему цвету. Поэты называют его лиловым или сиреневым. Это даже еще более мистический, таинственный цвет, чем синий, потому что фиолетовый близок к концу спектра, свет в нем вот-вот готов погаснуть и потому, что в нем соединяются два противоположных цветовых начала – синева и краснота. Это самый сложный цвет спектра.

Великий поэт древности поэт Амир Хосров посвятил этому цвету одну из самых философских новелл, мораль которой заключается в том, что радости этой жизни – обман, а наслаждения – мираж, готовый исчезнуть именно тогда, когда человек этого не ждет. За мигмом наслаждения следует расплата – длительные страдания. Героя этой новеллы погубила "сиреневая дева", после чего он в знак траура по самому себе и своей загубленной жизни носит лиловую одежду. Но жизнерадостность и оптимизм поэта восторжествовали, даже в этом цвете поэт находит обаяние:

Для тех, кто понимает в этом толк,
Прекраснейшая вещь – лиловый шелк!
Красива молодая чаровница.
Одень ее в лиловый шелк – царица!
И пышный сад в любой погожий день
Лишен красы, коль не цветет сирень.
Прекрасен пламень молнии летучей
От сочетания с лиловой тучей.

Фиолетовый цвет, чистый и красивый, связан с интеллектуальными способностями, в нем цвет познания истины жизни. Римская церковь считала, что фиолетовый по

отрешенности от мирского и духовности, близок к черному и заменила одежду высшего духовенства на фиолетовый, полагая, что этот великолепный цвет произведет гораздо большее впечатление на людей. Позже фиолетовый стал цветом траура французских королей, которые хотели быть одетыми пышно всегда, а черный, согласно понятиям средневековых людей, не может быть черным и роскошным.

Предпочитающие фиолетовый цвет необычны, неординарны, стремятся к свободе, независимости и пространству. Они общительны, любят духовное и интеллектуальное общение, стремятся общаться с равными себе по уровню, испытывают интерес к таинственному, необъяснимому, загадочному, не боятся опасности и любят скорость. Аметист усиливает их лучшие качества и придает им силу.

Фиолетовый цвет в плане исцеления – это цвет сознательной энергии. Он успокаивает нервную систему, его можно использовать при всех психических и нервных нарушениях, невралгиях, ревматизме, сотрясении мозга, болезнях почек. Фиолетовый цвет нормализует сон, а при занятии творческим трудом повышает работоспособность, оказывает положительное влияние на развитие духовности. Однако длительное влияние фиолетового может вызвать состояние тоски и депрессии. Фиолетовый цвет благотворно влияет на сосудистую систему, лечит почки и печень.

Одним из немногих фиолетовых камней-самоцветов является аметист, который за свою красоту, свойства и изумительный цвет заслужил немалую любовь. Аметист

символизирует чистосердечие, миролюбие, искренность, преданность. Его глубокая внутренняя энергетика поможет обрести покой и внутреннюю гармонию.

То, что аметист снимает стресс, подтверждают представители Международной ассоциации Федерации исследователей кристаллов. Ношение аметиста способствует укреплению эндокринной и нервной систем, увеличивает активность правого полушария головного мозга, нормализует деятельность эпифиза и гипофиза, очищает кровь, способствует подъему энергетики. Результаты применения аметиста улучшаются при использовании его в сочетании с горным хрусталем, так как горный хрусталь легче настраивается на все диапазоны частот колебаний организма, в то время как аметист действенен в более узких частотных пределах.

Это магический и прекрасный камень, который, как утверждают древние, может помочь бесплодным женщинам обрести радость материнства, а супругу исправить недостатки жены. Если аметист оставить на ночь в воде, а затем пить эту воду, она помогает при заболеваниях печени, почек, простуде, очищает тончайшие капилляры.

Аметист является прекрасным средством для медитации и относится к типу «защитных» минералов, то есть таких минералов, которые защищают от вредных влияний извне. Этот камень гармонизирует все уровни сознания, способствует повышению интеллекта, и многостороннему развитию личности, в то же время снижая тягу к иллюзиям, направляя способности в нужное русло.

ГОРОСКОПЫ КАМНЕЙ

В наше времена редкий человек не знает, что Солнце проходит за год двенадцать зодиакальных созвездий. Они разные по величине. Но древние астрономы разделили пояс созвездий по их числу на равные части. Каждой присвоили соответствующий знак Зодиака. Однако надо помнить, что созвездие и знак – это не одно и то же. В течение месяца Солнце будет проходить один знак. И еще одна условность. Начиная с древних греков и по сей день счет созвездий идет со знака Овна. Такова традиция. Само слово «зодиак» в переводе с греческого обозначает круг животных. Действительно, все зодиакальные созвездия, за исключением Весов, носят название живых существ.

В момент рождения человека Солнце, Луна и звезды находились в сочетании, которое уже не повторится в жизни этого человека. Это сочетание и есть его гороскоп. Астрологи в гороскопе составляют точное расположение звезд в момент рождения, что дает им возможность предсказывать будущее, анализировать характер, делать прогнозы относительно финансового положения, здоровья и любви.

При пользовании зодиакальным гороскопом надо помнить, что весь окружающий мир древние разделили на четыре стихии – стихии Огня, Воздуха, Воды и Земли.

Созвездие Овен (наступало весеннее равноденствие) олицетворяло стихию Огня.

Движущиеся планеты на фоне неизменных созвездий, их сложные траектории, изменяющаяся яркость свечения, меняющаяся картина природы на земле, смена времен года

поражала древних. В звездах и планетах они видели Божественный промысел и верили в их влияние на жизнь людей, человеческую судьбу, общественные события. Огромный и незащищенный мир пугал и заставлял остерегаться любых дурных влияний, в том числе и планетарных. Так родился зодиакальный гороскоп.

В наше время на зависимость всего сущего от Космоса первым сказал выдающийся ученый, создатель современной космобиологии Александр Чижевский (1897-1964). Его выводы и последующие исследования опережали мировую науку на многие десятилетия. Три десятка зарубежных академий наук и академических обществ мира избрали русского ученого своим почетным членом.

Александр Чижевский говорил о том, что идея о связи между человеком и силами внешней природы, возникла еще на заре человеческого существования. В книге "Земное эхо солнечных бурь" он писал, что на фундаменте этой идеи родилась и пышно расцвела древнейшая из наук – астрология, которая (если отбросить все мистические заблуждения) учила о связи всех вещей и всех явлений. Ученый подчеркивал: " Человечество слишком зазналось и забыло о том, что оно является не более, чем неотъемлимой частью живого на Земле, так и в Космосе. То есть полностью находится во власти космических сил... Не будете же вы сегодня отрицать научность той же космобиологии?"

О зависимости всего живого на Земле от Космоса астрология, которая сегодня вошла в моду, говорила с момента своего рождения. Гороскопы великих людей

оказались сродни произведениям искусства, ими зачитываются как детективами.

Да и сложно обойти вниманием факт, будто бы французский врач и астролог, фаворит Екатерины Медичи, с предельной точностью предсказал Великую французскую революцию, а также первую и вторую мировые войны. Вычисления немецкого астролога Крафта о гибели третьего рейха и смерти Гитлера также будто бы сбылись с точностью до одного дня. За свои прорицания Крафт, якобы, едва не поплатился головой. Много фактов и из современной истории, о которых рассказывают отечественные специалисты по звездным гороскопам.

Родившаяся в древнейшие времена, в древних государствах Двуречья, астрология пережила века и эпохи. Полная обаяния и привлекательности она скрашивает и наши будни. "Астрология – глупая дочка, но, боже мой, куда бы девалась ее мать, высокомудрная астрономия, если бы у нее не было глупенькой дочки." Правдивость слов знаменитого астронома Иоганна Кеплера, открывшего законы движения планет, подтверждается и сегодня.

Человек с его слабостями любит верить и хотел бы верить во все таинственное. Ученики Альберта Эйнштейна как-то спросили своего учителя, почему над дверью его лаборатории прибита подкова: "Профессор, вы же не верите, что подкова приносит счастье." "Коллеги, конечно, не верю, – с улыбкой ответил великий физик. – Но говорят, что подкова помогает и тем, кто не верит".

Гороскоп зодиакальный

Козерог: 22 декабря – 20 января

Водолей: 21 января – 18 февраля

Рыбы: 19 февраля – 20 марта

Овен: 21 марта – 20 апреля

Телец: 21 апреля – 21 мая

Близнецы: 22 мая – 21 июня

Рак: 22 июня – 22 июля

Лев: 23 июля – 23 августа

Дева: 24 августа – 23 сентября

Весы: 24 сентября – 23 октября

Скорпион: 24 октября – 22 ноября

Стрелец: 23 ноября – 21 декабря

Козерог (22 декабря – 20 января)

Знак Земли. Под покровительством Сатурна. Характер упрямый. Ум развитый.

КОЗЕРОГ – самый выносливый и стойкий из всех знаков Зодиака – как физически, так и морально. Скрытый, втайне честолюбивый, он живет реальной действительностью, умеет и любит работать. Успех манит его с необычной силой. Шаг за шагом, ступенька за ступенькой идет к цели, преодолевая все препятствия с огромным терпением, и невероятным упорством. Ничто не может обескуражить КОЗЕРОГА и заставить его свернуть с пути.

КОЗЕРОГ еще в юности ставить перед собой цель и готов всю жизнь следовать ей. То же самое в работе – КОЗЕРОГ автоматизирует ее заранее, намечая схему, разрабатывает детали, наводит порядок, чтобы потом не тратить время на мелочи.

Это великолепный работник во всех областях промышленности, талантливый государственный деятель.

Рожденные под этим знаком почти всегда окружены уважением, но с ними трудно по-настоящему сблизиться, ибо они замкнуты, их невозможно вызвать на откровенность. КОЗЕРОГ любит традицию, респектабельность, стабильность. Он не принимает решений без определенной цели, ему несвойственны импульсивность и риск. Несмотря на кажущееся высокомерие, в душе он страдает от своей изоляции и хотел бы завоевать симпатии окружающих. Часто по характеру он чувствителен и застенчив, но старательно это скрывает. Его гордость становится для него источником откровенного страдания.

КОЗЕРОГ обладает блестящим умом и великолепной памятью, но ему угрожает опасность консерватизма и педантизма. Он может быть хорошим администратором, инженером, ученым, политиком, экономистом.

Вторая половина его жизни обычно благоприятнее первой. Женится он, как правило, поздно, если вообще решается вступить в брак. Этот знак порождает большинство холостяков.

ЖЕНЩИНА-КОЗЕРОГ, рожденная под этим знаком, обладает характерной чертой: ее красота и обаяние с годами не уменьшаются, а возрастают, и в возрасте 35 лет она нравится больше, чем в 18. Но ухаживать за ней нелегко, она всегда воздвигает барьер между собой и поклонниками. Это тип женщины очень любящей свою независимость. Они хорошие секретари, директора, учителя, врачи. Подобно мужчине-

КОЗЕРОГУ, женщины этого знака серьезны и не прощают обиду и измену.

Взаимоотношения знаков: неустойчивый брак с ОВНОМ, ВЕСАМИ, РАКОМ. Напротив, союзы с ДЕВОЙ, ТЕЛЬЦОМ, СКОРПИОНОМ и РЫБАМИ значительно гармоничнее. Со СТРЕЛЬЦОМ ритм жизни и темперамент настолько различны, что, несмотря на большое физическое притяжение, браки осуществимы редко. Между ТЕЛЬЦОМ и КОЗЕРОГОМ любовь и большое взаимопонимание. Часто упрямому и терпеливому КОЗЕРОГУ удается перевоспитать капризного и лживого ТЕЛЬЦА.

Со знаком БЛИЗНЕЦОВ в отношения вступает с трудом, а длительный союз проблематичен, если вообще возможен. Между знаками РАКА и КОЗЕРОГА легко возникает притяжение, дружеские отношения складываются, основываясь на уважении. Тем не менее союз наступает не скоро – слишком большие расхождения во взглядах на жизнь. Однако впоследствии такой союз может стать прочным, основываясь на уважении. Прочный союз со ЛЬВОМ очень редок, поэтому рекомендуются лишь дружба и сотрудничество. Характер ДЕВЫ во многом напоминает характер самого КОЗЕРОГА, поэтому возможен счастливый брак. С ВЕСАМИ не только брак, но даже простые дружеские отношения крайне редки: уж очень велика разница в образе жизни и характерах. СКОРПИОНА и КОЗЕРОГА объединяет амбициозность, любовь к работе.

Брак возможен на основе общих интересов. Союз со СТРЕЛЬЦОМ в отдельных случаях гарантируется друг другом.

Очень часто СТРЕЛЬЦУ удается изменить педантичный характер КОЗЕРОГА. Со своим собственным знаком, несмотря на отсутствие большого физического притяжения, КОЗЕРОГ может образовать дружный союз. С ВОДОЛЕЕМ, несмотря на некоторое сходство характеров, редко возникает счастливый брак. Рекомендуется сотрудничество в работе и дружеские отношения. Брак между РЫБАМИ и КОЗЕРОГОМ мог бы быть необычайно счастливым благодаря большому душевному и интеллектуальному сходству, а также физическому притяжению. Однако иногда скрытность КОЗЕРОГА оскорбляет тонких и впечатлительных РЫБ.

Водолей

(21 января – 18 февраля)

Знак Воздуха. Под покровительством Сатурна и Урана. Характер эмоциональный, натура впечатлительная. Первая из планет, покровительствующая ВОДОЛЕЮ, – САТУРН – обрекает ВОДОЛЕЯ на покорность судьбе, которая не всегда бывает счастливой.

Это планета грустных воспоминаний, меланхолии, неосуществимых надежд. УРАН, напротив, планета действий, вдохновительница ученых. Поэтому характер ВОДОЛЕЯ противоречив: с одной стороны мечтательность, с другой энергия, дерзание, активность. Рожденные под знаком ВОДОЛЕЯ очень притягательны для других людей своей человечностью. Они принимают чужое горе и делают все, чтобы попасть попавшему в беду. В каждом ВОДОЛЕЕ есть что-то от изобретателя, человека, поглощенного идеей усовершенствования. Вместе с тем это мечтатель, фантаст.

Под этим знаком родились Эдисон, Галилей, Жюль Верн. Каждому ВОДОЛЕЮ чужд педантизм. Он ненавидит рутину. У него бывают периоды лени и бездействия. Зато в период господства УРАНА ему удастся в неделю выполнить работу целого месяца. Он неустойчив, иногда переживает периоды острой неуверенности в себе, но они быстро могут смениться спокойствием и энтузиазмом. ВОДОЛЕЙ сдержан и скромн, редко обременяет других просьбами. Это великолепный ученый, особенно в области атомной физики и астрономии. Он также блестящий архитектор, литератор, актер.

Его жизнь может быть несчастной, но никогда не бывает серой и однообразной. У него будет все – богатство и бедность, блестящий успех и катастрофы, интересные встречи и разочарования. Иногда ему будет казаться, что он погиб, но судьба будет посылать ему спасение.

ЖЕНЩИНА-ВОДОЛЕЙ. Женщины этого знака очень обаятельны. В них сразу несколько женщин, и это дает им гамму переживаний. Эта женщина все время меняется, и те, кто часто видят ее, никогда не скучают с ней. Подобно мужчинам этого знака, она любит работать и не переносит строгую дисциплину. В любое занятие вносит изящество и блеск. Она элегантна, хорошо танцует, интересна в разговоре, замуж выходит быстро, но редко бывает счастлива, так как больше дает, чем получает.

Взаимоотношения знаков: союз с БЛИЗНЕЦАМИ, ВЕСАМИ, СТРЕЛЬЦОМ – весьма благоприятен, со СКОРПИОНОМ, ТЕЛЬЦОМ, ЛЬВОМ неизбежны ссоры. С ВОДОЛЕЕМ может заключить союз знак ОВНА. От этого знака рождаются

великолепные дети. Со знаком РАКА – верная дружба, брак на основе взаимного уважения. Несмотря на притяжение, существующее между знаками ВОДОЛЕЯ и ЛЬВА, они по-разному смотрят на мир. Из-за этого между ними не может возникнуть прочный союз. Между ДЕВОЙ и ВОДОЛЕЕМ сильное физическое притяжение, но ссоры неизбежны. ВОДОЛЕЙ притягивает ВЕСЫ. Союз между ними очень счастлив.

Рыбы

(19 февраля – 20 марта)

Знак Воды. Под покровительством Юпитера и Нептуна. Характер таинственный.

Тонкая интуиция. Нептун придает этому знаку постоянные контрасты: беспокойство, постоянную борьбу с самим собой. От Юпитера РЫБЫ получают счастливую судьбу и мудрость. Под этим противоречивым влиянием РЫБЫ, несмотря на свою спокойную внешность, часто испытывают душевную муку, беспокойство и тоску. Это также символ гуманности и самопожертвования. РЫБЫ обладают большой душевной тонкостью при развитом уме и сильном скептицизме. Интуиция у них развита сильнее логики, и часто они, не всегда отдавая себе отчет в своем даре, поражают окружающих ясновидением. Рожденные под этим знаком любят комфорт и уют. Они щедры, гостеприимны, но часто бывают грустными. Если их судьба с детства складывается нормально, то они справедливы, искренни и сердечны. У них

хорошая память и способность к наукам. Из РЫБ получаются также хорошие музыканты, художники, скульпторы.

ЖЕНЩИНА-РЫБА. Она обладает ярко выраженной индивидуальностью и изяществом.

Эти женщины милы и очаровательны. Обожают роскошь, комфорт, вообще все красивое. Их настроение и здоровье зависят от смены фаз Луны. В период полнолуния они полны жизненных сил и энергии. При рождении новой Луны ими овладевает усталость и апатия. У них богатая внутренняя жизнь. Несмотря на то, что прошлое их не всегда безупречное, из них получаются великолепные жены и матери, благодаря гибкости и тонкости натуры.

Взаимоотношения знаков: гармоничны браки с ТЕЛЬЦОМ, РАКОМ, КОЗЕРОГОМ, СКОРПИОНОМ, ДЕВОЙ. Знак ОВНА сильно притягивает РЫБ, но дает себя знать разница характеров. Союз поэтому не очень благоприятен. Большое расположение к БЛИЗНЕЦАМ. Союз возможен из-за большой гибкости этих знаков. Со знаком РАКА очень благоприятна дружба, сотрудничество и брак. Несмотря на симпатию, существующую между ЛЬВОМ и РЫБАМИ, а также сильное притяжение, брак не рекомендуется. Импульсивность и страстность ЛЬВА иногда обижает РЫБ.

РЫБЫ встречают большие трудности в своих отношениях со СТРЕЛЬЦОМ, случаи счастливых браков очень редки. Существующее между этими знаками физическое притяжение недостаточно для крепкого союза. Между ДЕВОЙ и РЫБАМИ существует симпатия, но физический интерес их друг к другу невелик. То же самое можно сказать и о ВЕСАХ, хотя между

ними существует уважение, благоприятное сотрудничество и дружба. Со СКОРПИОНОМ союз гармоничен и прочен. Очень многое объединяет РЫБ и КОЗЕРОГА. Эти знаки тяготеют друг к другу. Брак имел бы шанс на счастье. С ВОДОЛЕЕМ редко бывает гармоничный брак: мешает холодность его натуры. Со знаком РЫБ редко складываются хорошие отношения.

Овен

(21 марта – 20 апреля)

Знак Огня, под покровительством Марса. Характер сильный, натура властная.

Рожденные под этим знаком, одарены силой и энергией. У них талант руководителей. Общие черты для мужчин и женщин этого знака: оптимизм, честолюбие, некоторая импульсивность, склонность к преувеличению.

Мужчины отличаются агрессивностью, отсутствием такта, они не считаются с интересами и волей других. Они любят действовать. У них обостренная любовь к справедливости. ОВЕН часто попадает в затруднительные положения, так как нетерпелив и полностью лишен дара дипломатии. У ОВНА главный смысл жизни – это работа.

Наделенный большой силой воли, смелостью и реакцией, он может быть хорошим врачом, полководцем, журналистом, администратором, но тут ему мешает отсутствие тонкости и деспотичность. МУЖЧИНЫ-ОВНЫ почти всегда хорошие честные труженники. Несмотря на кажущийся хороший вид их, они имеют слабое здоровье, и почти у всех ОВНОВ очень слабая нервная система: они вспыльчивы, грубы,

невыдержанны. Часто МУЖЧИНЫ-ОВНЫ плохие семьянины из-за своего плохого характера, и тут все зависит от дипломатии и такта партнера.

ЖЕНЩИНА-ОВЕН. Женщины этого знака почти всегда имеют профессию. Они легко овладевают мужскими специальностями. В браке стремятся занять главную роль.

Взаимоотношения знаков: благоприятный союз со ЛЬВОМ, БЛИЗНЕЦАМИ, СТРЕЛЬЦОМ.

Эти знаки своим спокойствием и любовью к философии умирят ОВНА, с ВОДОЛЕЕМ большое физическое притяжение, как и с ВЕСАМИ. Неблагоприятен союз с КОЗЕРОГОМ, РАКОМ, РЫБАМИ, СКОРПИОНОМ. Взаимная холодность с ДЕВОЙ, ТЕЛЬЦОМ.

Телец

(21 апреля – 21 мая)

Знак Земли. Под покровительством Венеры. Характер противоречивый, натура эмоциональная. Знаку Земли ТЕЛЕЦ обязан своей силой и трезвым умом. Но Венера придает солидному и практичному ТЕЛЬЦУ мягкость, любовь к комфорту, чувствительность, лень. Эти два противоречивых влияния усложняют натуру ТЕЛЬЦА. Он любит материальные блага и вместе с тем расточителен. Стремится к уюту и часто неряшлив. У него страсть к роскоши, ко всему праздничному, яркому. Он во всем умеет найти радость, от Земли берет неисчерпаемые силы, обладает здоровым инстинктом животного.

ТЕЛЕЦ капризен, упрям по мелочам, но в общем обладает характером податливым, спокойным и терпеливым. Он любит завязывать знакомства с людьми высокопоставленными и влиятельными. В свои отношения с людьми вносит много элегантности и обаяния, но однако часто ссорится по мелочам из-за своего детского каприза и упрямства. Рожденные под этим знаком любят искусство и архитектуру. Они бывают отличными оформителями, директорами, поварами.

ЖЕНЩИНА-ТЕЛЕЦ. Венера придает женщинам этого знака женственность. То, что у мужчин этого знака является слабостью, здесь – очарование. Этим женщинам свойственна любовь к красивым вещам, цветам, платьям, к тонкой кухне и винам. Они разорительны для своих поклонников. Такие женщины обычно ревнивы. Сами они довольно легкомысленны, нередко изменяют тому, кого любят по-настоящему.

Взаимоотношения знаков: для ТЕЛЬЦА гармоничен союз с ДЕВОЙ, КОЗЕРОГОМ, РАКОМ, РЫБАМИ. Неблагоприятен для него союз со ЛЬВОМ, СКОРПИОНОМ, ВОДОЛЕЕМ. СТЕЛЬЦОМ много общего, но, как и со знаком БЛИЗНЕЦОВ, часто ссоры.

Близнецы

(22 мая – 21 июня)

Знак Воздуха. Под покровительством Меркурия. Характер отличается неопределенностью. Постоянная раздвоенность. БЛИЗНЕЦЫ умны, имеют разносторонние интересы, любопытны. Способны к языкам, легко приспосабливаются к обстоятельствам.

Это любопытный человеческий тип, обаятельный, с неукротимым темпераментом и непредвиденными реакциями. БЛИЗНЕЦЫ всегда несколько раздражительны и нервны.

Они испытывают периоды острой неуверенности в себе, которые подчас превращаются в болезнь.

Если рожденный под этим знаком – интеллигент, то ему трудно приспособить себя к окружающему обществу. Это тип неврастеника, часто страдающего различными маниями. Знак БЛИЗНЕЦОВ дает самое большое число гениев и талантливых людей как в области науки, так и в литературе, искусстве. Любить их трудно. Они стараются ускользнуть из рук, оставляя тех, кто их любит, в вечной неуверенности. Они и сами способны любить, однако редко бывают нежными.

У них настоятельная потребность быть любимыми, чувствовать заботу и ласку.

Страх перед одиночеством нередко доводит их до самоубийства. Они предпочитают самых неинтересных и ничтожных людей. В работе часто нуждаются в соавторстве.

Им легче дать идею, нежели ее осуществить. Рожденные под этим знаком склонны к философии, математике.

ЖЕНЩИНА-БЛИЗНЕЦЫ. Это превосходный товарищ, умный, живой, остроумный. С ними невозможно соскучиться. Они легко сходятся с людьми и могут завязать разго- во вор на любую тему. Любят независимость и почти всегда имеют профессию. Из них получаются великолепные администраторы, коммерсанты. В браке эти женщины похожи на мужчин – хорошие помощники и товарищи своим мужьям.

Взаимоотношения знаков: самые гармоничные союзы – с ТЕЛЬЦОМ, ВЕСАМИ, ВОДОЛЕЕМ, ЛЬВОМ. Самые неблагоприятные – с РЫБАМИ, ДЕВОЙ, СТРЕЛЬЦОМ. С ТЕЛЬЦОМ обычно рождается взаимная симпатия, с ОВНОМ – чувство притяжения, много общего.

Счастливый союз между самими БЛИЗНЕЦАМИ.

Рак

(22 июня – 22 июля)

Знак Воды. Под покровительством Луны. Характер открытый, натура мечтательная. РАК – самый загадочный из всех знаков Зодиака, так как он находится под господством Луны, которая настолько обостряет его чувствительность и влияет на его душевный мир, что он кажется окружающим странным и непонятным. Это люди с тонкой нервной системой и хорошо развитой интуицией.

МУЖЧИНЫ-РАК становятся гипнотизерами или медиками. Они живут по каким-то им одним понятным законам, им чужда логика. То, что для других пустяк, у них вырастает в трагедию. Поэтому рожденные под этим знаком часто раздражают других и вступают в конфликты. Однако люди любят покровительствовать таким натурам. Им внушает чувство жалости инфантильность РАКА, его отрыв от реальности.

Кроме того, рожденные под этим знаком чаще всего люди порядочные, верные друзья, интересные собеседники.

РАК любит природу. На работе ему трудно из-за черт своего характера. Но он обладает великолепными качествами,

тонкой интуицией, терпением и требовательностью к себе. Это тип мыслителя, умного ученого, музыканта, добросовестного служащего.

ЖЕНЩИНА-РАК. О ней можно сказать то же самое, что было сказано о мужчинах этого знака. Эти женщины склонны к сентиментальности и самопожертвованию. Они верные подруги своим мужьям и превосходные матери. Чувство долга для них – прежде всего. Они часто становятся героинями или очень капризными женщинами.

Взаимоотношения знаков: особенно благоприятен союз с **ТЕЛЬЦОМ, СКОРПИОНОМ, ДЕВОЙ** и **РЫБАМИ**. Неблагоприятен союз с **ВЕСАМИ, КОЗЕРОГОМ**. С **ОВНОМ** есть разногласия и противоречия в мировоззрении, идейное расхождение. **ОВЕН** слишком импульсивен для **РАКА**. Однако может быть сильное влечение. Для того чтобы союз не распался, надо обоим контролировать упрямство своих характеров. С **БЛИЗНЕЦАМИ** духовная дружба. **ЛЕВ** притягивает **РАКА** своей силой. Между ними может возникнуть сотрудничество, дружба и счастливый брак. **КОЗЕРОГ** притягивает **РАКА**, но они живут как бы в разных мирах. Со **СКОРПИОНОМ** взаимное притяжение. **СТРЕЛЕЦ** слишком любит независимость, а это обижает **РАКА**. С **ВОДОЛЕЕМ** – дружба и уважение. С **РЫБАМИ** – гармоничный союз в дружбе и любви.

Лев

(23 июля – 23 августа)

Знак Огня. Под покровительством Солнца. Характер властный, натура богатая.

ЛЕВ находится под покровительством Солнца – царя звезд. Поэтому ЛЕВ – центральная фигура Зодиака. Он сверкает, парит. Ему приходится очень трудно, так как много применяет силы, а основная черта его характера – доброта. ЛЬВУ чужды эффекты, он естественен. Это привлекает к нему сердца. Рядом с ним каждый чувствует себя понятым, можно рассчитывать на его помощь.

ЛЕВ темпераментен, импульсивен. У него огромные внутренние силы. Он способен на подвиг. Однако ему свойственно тщеславие. Он инфантилен, наивен, легко поддается влиянию и попадает в ловушку. Отсутствие психологического чутья приводит его к ошибкам, а иногда – к настоящей трагедии. Но как бы трудно ему ни пришлось, он редко теряет свою природную веселость. Больше всего его поражает в людях предательство.

Сам ЛЕВ – преданный друг. Однако он непостоянен. ЛЕВ щедр, обожает богатство и роскошь. Беспорядочность и расточительность приводит его к тому, что он умирает в нищете. Это гостеприимный человек, любит азартные игры, спорт, соревнования. Рожденные под этим знаком могут быть людьми любой профессии, но чаще занимают руководящие посты.

ЖЕНЩИНА-ЛЕВ. В любви искренна, импульсивна, щедра, не терпит сердечных осложнений. Несмотря на то, что любит иметь поклонников, слишком горда для того, чтобы вступать в случайные связи. Мало ценит женскую дружбу, предпочитая общество мужчин. Очень требовательна к человеку, которого любит, не прощая ему измены. Никогда не идет на

компромисс. Не вступает в брак до тех пор, пока не удостоверится, что любима своим избранником и что он достоин ее. Это великолепная мать и хозяйка.

Взаимоотношения знаков: неблагоприятен союз ЛЬВА с ТЕЛЬЦОМ, ВОДОЛЕЕМ, СКОРПИОНОМ. Благоприятен союз с БЛИЗНЕЦАМИ, ВЕСАМИ, СТРЕЛЬЦОМ. С ОВНОМ много общего в характере и темпераменте: быстро возникает любовь. С ТЕЛЬЦОМ невозможен прочный союз. Несмотря на большое физическое притяжение, упрямство ТЕЛЬЦА раздражает эксцентричного ЛЬВА. С ДЕВОЙ осложнены отношения ее критичностью и недостатком темперамента. Со СТРЕЛЬЦОМ много общего – сложность и схожесть темпераментов. Оба искренни, непосредственны. Союз с КОЗЕРОГОМ едва ли возможен, благоприятны лишь сотрудничество и дружба. Союз со СКОРПИОНОМ весьма сомнителен.

Дева

(24 августа – 23 сентября)

Знак Земли. Ум практический, характер глубокий. Знак Девы – знак реальности, логики, ясности. Рожденные под этим знаком требуют того, чтобы во всем была четкая линия поведения, точность. Они редко поддаются страсти. Любовь к порядку у них подчас переходит в манию. Почти всегда одарены ясным, аналитическим умом, хорошие работники. Способны к политике, экономике и наукам. Это люди, предрасположенные к постоянному углублению и расширению своих знаний. Живут, как правило, долго. Пользуются

уважением, но часто ссорятся с людьми, из-за педантичности, и мелочности.

ЖЕНЩИНА-ДЕВА. Женщины этого знака обаятельны, но им не хватает темпераментности. Они любят флирт, но в последний момент отступают. Почти всегда страдают от застенчивости, даже тогда, когда научились искусно ее скрывать. Они эгоистичны, часто ставят под угрозу свои отношения с близкими людьми.

Взаимоотношения знаков: неблагоприятен союз с **ТЕЛЬЦОМ, СКОРПИОНОМ, РАКОМ.**

Много общего между **РАКОМ** и **ДЕВОЙ**, но рационализм **ДЕВЫ** больно ранит чувствительность **РАКА**. Легко возникает дружба между **ДЕВОЙ** и **ЛЬВОМ**. Возможно также и физическое притяжение. Со знаком **ВЕСОВ** – частые конфликты. Со знаком **ДЕВЫ** редко возникают взаимные симпатии и понимание. **СКОРПИОН** притягивает **ДЕВУ**, несмотря на различность темпераментов, возможен счастливый союз, однако они слишком по-разному смотрят на жизнь. **ДЕВА** сильно притягивает **ВОДОЛЕЯ**, но длительные связи возникают редко.

Весы

(24 сентября – 23 октября)

Знак Воздуха. Под покровительством Венеры. Характер легкий, ум ясный. Рожденные под этим знаком отличаются уравновешенным характером. Венера щедро награждает их способностью любить, элегантностью, изяществом. **ВЕСЫ** легко находят гармонию в жизни, даже тогда, когда их постигает болезнь или несчастье.

ВЕСЫ ненавидят ссоры, неприятности, осложнения. Больше всего на свете им дорог покой. Чаще всего баловни судьбы. Их любят в обществе за обходительность, любезность, веселый и добродушный нрав. Они – отличные адвокаты, дипломаты, торговцы, актеры и администраторы.

ЖЕНЩИНА-ВЕСЫ. Мы вторично встречаемся с великим знаком женственности. Покровительство Венеры делает этих женщин обольстительными, ласковыми и капризными. Они любят спать допоздна, обожают украшения, безделушки, лакомства. Их главное занятие – любовь. Любить и быть любимой – их единственная мечта. Они ненавидят упреки, сцены, осложнения. Малейшее противоречие вызывает у них гнев и слезы. Они – баловни, эгоистичны, но ласковы и очень добры, как дети.

Взаимоотношения знаков: для ВЕСОВ благоприятен союз с БЛИЗНЕЦАМИ, ЛЬВОМ, СТРЕЛЬЦОМ, ВОДОЛЕЕМ и ОВНОМ. Союз с КОЗЕРОГОМ, РАКОМ, ТЕЛЬЦОМ не очень благоприятен, но здесь хороший характер ВЕСОВ может победить судьбу. Со знаком КОЗЕРОГА благоприятно сотрудничать в работе. С РЫБАМИ благоприятна дружба.

Скорпион

(24 октября – 22 ноября)

Знак Воды. Характер сильный, жизнь интересная. СКОРПИОН находится под покровительством двух главных планет: Марса с его силой и жестокостью и могущественного Нептуна. Это двойное влияние обуславливает его характер. СКОРПИОН борется, страдает, пожирает себя, возрождается из

пепла и представляет собой тип контрастный, темпераментный, очень привлекательный, но жестокий.

Первая трудность для него – это жить. С первого взгляда у него есть все, чтобы добиться успеха: энергия, живость, сила, но из-за раздражительности его характера у него много врагов. СКОРПИОН часто бывает в состоянии раздражения, но свой яд направляет как раз на себя. В нем есть нечто неуловимое и загадочное. Даже тогда, когда он кажется искренним, он замкнут и насторожен. Для него это мера защиты. Ему постоянно кажется, что его критикуют, что ему угрожают.

И тут он воздвигает целую систему защиты. Когда на него действительно нападают, гнев его постине страшен.

В работе и в выполнении долга он проявляет железную волю. Никогда не ищет спасения в иллюзиях, быстро находит слабую точку в человеке или ситуации.

Это прирожденный борец. Он пользуется любыми средствами для достижения цели.

В своих отношениях с людьми проявляет порядочность и честность, но редко привязывается по-настоящему. Это индивидуалист, которому очень дорога его независимость. Он великолепный врач-диагност или хирург, блестящий следователь или адвокат. Талантливые полководцы (Роммель, де Голль, Монгомери) – уроженцы именно этого знака.

ЖЕНЩИНА-СКОРПИОН. Здесь мы имеем два типа: оба – очень сильные характеры, но у женщин первого типа темперамент скрытый, к другому же типу относятся поистине роковые женщины. Женщины первого типа по своему

характеру напоминают мужчин. И все, что сказано о мужчине-СКОРПИОНЕ, относится и к ним. У них мужской тип ума и необузданная энергия. Женщина этого знака не сразу находит себе партнера, отвечающего ее требованиям. Ее сильный характер обычно привлекает слабых, пассивных и нерешительных мужчин, которые не отвечают ее представлениям о мужественности. Однако если она все же решится на брак, то часто помогает своему мужу сделать карьеру. У женщин этого типа обычно горящие глаза и низкие голоса, они не придают особого значения платьям и не кокетливы.

Второй тип – женщины кокетливые, чувствительные, любопытные, жадные до ощущений. Это очень опасная женщина. Всюду, где появляется, она несет тревогу и навлекает на тех, кто ее любит, несчастье. Она доводит мужчин до разорения, а иногда до самоубийства. Необузданные страсти почти всегда губят и ее саму.

Взаимоотношения знаков. Благоприятны союзы с РЫБАМИ, КОЗЕРОГОМ, ДЕВОЙ, РАКОМ. Союз с ВОДОЛЕЕМ, ЛЬВОМ, ОВНОМ приносит несчастье. Большое притяжение, существующее между СКОРПИОНОМ и ОВНОМ, недостаточно для того, чтобы избежать конфликтов из-за агрессивности обоих этих знаков. СКОРПИОН и ТЕЛЕЦ похожи друг на друга своей темпераментностью и собственническим характером. Это порождает между ними ссоры. Однако дети от этого брака обычно красивы и талантливы. С БЛИЗНЕЦАМИ духовная и физическая гармония, но отношения весьма затруднены собственническим характером СКОРПИОНА и непостоянством

БЛИЗНЕЦОВ. Между РАКОМ и СКОРПИОНОМ может возникнуть длительный и счастливый союз, так как РАК умеет создать атмосферу интимности, сердечности, необходимую для СКОРПИОНА. Несмотря на то, что знак СКОРПИОНА сильно притягивается знаком ЛЬВА и между ними существует физическая гармония, союз обречен на гибель. Между СКОРПИОНОМ и знаком ВЕСОВ рекомендуется сотрудничество в работе, но не брак. Легкий характер ВЕСОВ не по нраву СКОРПИОНУ, а ВЕСЫ боятся слишком страстного его характера. СКОРПИОН и ДЕВА могут образовать крепкий и счастливый союз, дополняя друг друга.

Союз между СКОРПИОНОМ и ВОДОЛЕЕМ вначале часто портят ссоры, но затем, если все уладится, союз может оказаться счастливым. Впрочем, несколько холодный темперамент ВОДОЛЕЯ не очень подходит СКОРПИОНУ. Со знаком РЫБ союз благоприятен во всех отношениях. Надо только, чтобы СКОРПИОН не оскорблял чувство справедливости и тонкость РЫБ.

Стрелец

(23 ноября-21 декабря)

Знак Огня. Под покровительством Юпитера. Характер уравновешенный. Натура философская. Юпитер – планета счастья и благосостояния, покровительствует знаку СТРЕЛЬЦА. Его символ красив и многозначителен – кентавр, целящийся в невидимое. Этот кентавр обуславливает двойственность СТРЕЛЬЦА: с одной стороны – очень развитый, с другой – примитивный. СТРЕЛЕЦ второго типа не любит

цивилизацию. Он обладает большой жизненной силой, очень активен, нравится женщинам, обладает даром увлекать людей за собой. Он храбр, необуздан, груб, любит приключения, подвиги. Это тип моряка, солдата, пирата, авантюриста, бродяги. Первый же тип – тип ученого, политика, мыслителя. Это тоже борец, хотя полем сражения ему служит лаборатория, кабинет, кафедра или трибуна. Но он также хранит в своем сердце страсть к путешествиям и бродяжничеству, риску и аванюре. Это превосходный археолог, этнограф, исследователь, фоторепортер.

Несмотря на веселый, добродушный нрав, иногда томится тоской по недостигаемому.

Земля ему кажется мала, он не всегда знает, чего хочет. Этот тип человека не отличается долгожительством, редко умирает в своей постели.

ЖЕНЩИНА-СТРЕЛЕЦ. Подобно мужчинам этого знака, такие женщины бывают двух типов: первый тип – женщина с характером мальчишки. на больше всего на свете любит движение и спорт. К браку и семейной жизни приспособляется с большим трудом. Это дикарка – независимая и взбалмошная. В любой профессии достигает успеха благодаря своей живости, ловкости и практичности.

Другой тип – светская женщина с независимым складом ума и без предрассудков.

Она любит искусство, книги, блестящих людей. Все делает с блеском. Оригинальна и экстравагантна.

Взаимоотношения знаков. Благоприятен союз с ДЕВОЙ, РЫБАМИ, БЛИЗНЕЦАМИ. С ТЕЛЬЦОМ с первого взгляда

рождается любовь или симпатия. Брак гармоничен. СТРЕЛЕЦ испытывает сильное влечение к ОВНУ. Несмотря на то, что эти знаки имеют много общего, союз между ними неблагоприятен. Слишком большая любовь СТРЕЛЬЦА к независимости причиняет много горя РАКУ. Однако СТРЕЛЕЦ обладает той жизненной силой, которая притягивает и преобразует РАКА. Искренность, импульсивность и честность роднит знак СТРЕЛЬЦА со знаком ЛЬВА, между ними сходство темпераментов и характеров. Их союз очень благоприятен. Союз СТРЕЛЬЦА и ДЕВЫ обречен на неудачу, хотя между ними существует сильное физическое притяжение. Между ВЕСАМИ и СТРЕЛЬЦОМ легко возникает прочный счастливый брак. Взаимное уважение существует между знаками СКОРПИОНА и СТРЕЛЬЦА. Благоприятная дружба и сотрудничество в работе. С КОЗЕРОГОМ СТРЕЛЕЦ находит множество общих интересов.

Серьезность КОЗЕРОГА гармонирует с веселым характером СТРЕЛЬЦА. Если возникает физическое притяжение, брак обещает быть счастливым. ВОДОЛЕЙ и СТРЕЛЕЦ, оба живые и активные, испытывают взаимную симпатию. Браки очень гармоничны. Единственная возможная причина ссор – непостоянство СТРЕЛЬЦА. Между СТРЕЛЬЦОМ и РЫБАМИ существуют огромные противоречия. Эти союзы редко бывают счастливыми, несмотря на сильное физическое притяжение.

Вместо заключения

Природная красота самоцветов и цветных камней, гармония линий и форм, рожденная искусством мастера,

помогают восстанавливать утраченные связи с природой, вызывают тягу к душевной гармонии.

Продолжая традиции предков, современные ювелиры разработали перечень, который можно использовать для рекомендаций покупателям, приобретающим украшения и неоправленные камни к юбилейным свадебным датам:

- 1 год – золотые украшения
- 2 год – гранат
- 3 – жемчуг
- 4 – голубой топаз
- 5 – сапфир
- 6 – аметист
- 7 – оникс
- 8 – турмалин
- 9 – лазурит
- 10 – украшения с алмазами
- 11 – бирюза
- 12 – нефрит
- 13 – цитрин
- 14 – опал
- 15 – рубин
- 16 – перидот
- 17 год – часы
- 18 – кошачий глаз
- 19 – аквамарин
- 20 – изумруд
- 21 – иолит (кордиелит)

22 – шпинел
23 – королевский топаз
24 – танзанит
25 – серебряный юбилей
30 – жемчужный юбилей
35 – изумруд
40 – рубин
45 – сапфир
50 – золотой юбилей
55 – александрит
60 лет – алмазный юбилей.

Следуя этим рекомендациям, любая женщина, прожившая долгие годы в браке, сможет собрать полный набор драгоценных камней и проверить все их магические и целебные свойства на собственном примере.

Мы, со своей стороны, искренне хотели бы, чтобы чудодейственная сила самоцветных камней проявила себя, принесла людям радость, счастье, любовь, долголетие, благополучие и здоровье.

В древности выбор и время ношения камня ставили человека в определенную связь с планетами и знаками Зодиака. Наиболее благоприятными являются камни, связанные с планетой, которая астрологически господствует в судьбе человека.

Камнями Солнца являются: алмаз, хризолит, авантюрин, гелиотроп, гиацинт, рубин, хризопраз.

Камнями Луны являются: лунный камень (адуляр), опал, жемчуг, коралл, аквамарин, берилл.

Камнями Меркурия являются: агат, золотистый топаз, карнеол, изуруд.

Камнями Венеры являются: сапфир, а также агат, жемчуг.

Камнями Марса являются: рубин, а также гематит, яшма, гранат, алмаз.

Камнями Юпитера являются: бирюза, а также сапфир, лазурит.

Камнями Сатурна являются: оникс, а также аметист, темный топаз.

Камнями Нептуна являются: аметист, а также хрусталь, лунный камень (адуляр).

Благоприятными для ношения считаются камни, связанные со знаками Зодиака, господствующими в небе в момент рождения человека.

Овен 21 марта – 22 апреля – камни-самоцветы сардоникс, аметист, камни красного цвета.

Телец 21 апреля – 21 мая – агат, карнеол, сердолик, белый коралл, белые и просвечивающие камни.

Близнецы 22 мая – 21 июня – гранат, топаз, берилл, переливающиеся и пестрые камни.

Рак 22 июня – 22 июля – халцедоны, изумруд, селенит, молочно-прозрачные камни.

Лев 23 июля – 22 августа – яшма, гранат, гиацинт, рубин, янтарь, солнечно-желтые камни.

Дева 23 августа – 23 сентября – яшма, изумруд, хрусталь, халцедоны, гранат, сапфир, камни любого цвета, кроме серого.

Весы 24 сентября – 23 октября – тигровый глаз, хрусталь, опал, турмалин, алмаз, берилл, светло-окрашенные камни.

Скорпион 24 октября – 22 ноября – аметист, гематит, топаз, камни глубокого яркого цвета.

Стрелец 23 ноября – 21 декабря – бирюза, гиацинт, изумруд, камни красного, зеленого и смешанного цвета или с красно-зелеными крапинками.

Козерог 22 декабря – 20 января – оникс, гагат, хризопраз, черные и пепельные камни.

Водолей 21 января – 19 февраля – хрусталь, обсидиан, сапфир, черный жемчуг.

Рыбы 20 февраля – 20 марта – красный коралл, сапфир, хризолит, светлые камни.

Впервые связь драгоценных камней со знаками Зодиака была установлена в средние века, однако эти таблицы неоднократно менялись. В семидесятых годах XX века Международная ассоциация ювелиров утвердила и скорректировала все имеющиеся сведения и таблицы, сведя их в одну шкалу. По этой шкале для рожденных в январе благоприятным для ношения являются гранат и alexandrite, в феврале – аметист, в марте – аквамарин, в апреле – алмаз и цирконий, в мае – изумруд и нефрит, в июне – жемчуг и агат, в июле – рубин, в августе – адуляр (лунный камень) и хризолит,

в сентябре – сапфир, в октябре – опал и кошачий глаз, в ноябре – топаз, в декабре – бирюза, голубой циркон.

Существует и обобщенный гороскоп камней-самоцветов, составленный по данным различных источников, по которому для Козерога 22 декабря – 20 января основными камнями являются оникс, рубин, хризопраз, малахит, изумруд, кошачий глаз, опал, агат, аметист, гагат, обсидиан, яшма, чароит, все черные прозрачные и красные камни.

Для Водолея 21 января – 19 февраля основными камнями являются лазурит, обсидиан, сапфир, гиацинт (циркон), бирюза, гранат, соколиный глаз, горный хрусталь, опал, топаз, яшма, чароит.

Для Рыб 20 февраля – 20 марта основными камнями являются аметист, александрит, жемчуг, хризолит (оливин, перидот), яшма, лазурит, лунный камень, сердолик (карнеол), хризопраз, чароит.

Для Овна 21 марта – 20 апреля основными камнями являются яшма, аметист, сердолик (карнеол), рубин, алмаз, родонит, сардоник, халцедон, все красные камни.

Для Тельца 21 апреля – 21 мая основными камнями являются агат, сердолик (карнеол), розовый кварц, бирюза, коралл, гиацинт (циркон), нефрит, оникс, все белые и прозрачные камни.

Для Близнецов 22 мая – 21 июня основными камнями являются берилл, агат, тигровый глаз, горный хрусталь, сардоникс, аметист, нефрит, родонит, хризолит, цитрин, чароит, все пестрые камни.

Для Рака 22 июня – 22 июля основными камнями являются халцедон, лунный камень, селенит, жемчуг, хризолит, хризопраз, сердолик (карнеол), авантюрин, агат, аметист, нефрит, оникс, хризоберилл, все белые непрозрачные камни.

Для Льва 23 июля – 22 августа основными камнями являются рубин, хризолит, яшма, янтарь, берилл, топаз, сардоникс, циркон, горный хрусталь, гранат, обсидиан, опал, цитрин, все желтые и золотистые камни.

Для Девы 23 августа – 23 сентября основными камнями являются яшма, изумруд, сапфир, нефрит, сердолик (карнеол), горный хрусталь, халцедон, хризолит, цитрин, алмаз, агат, берилл, сардоникс.

Для Весов 24 сентября – 23 октября основными камнями являются алмаз, опал, берилл, горный хрусталь, лазурит, раухтопаз, нефрит, яшма, изумруд, лунный камень, сердолик (карнеол), топаз, цитрин, хризолит, все розовые камни.

Для Скорпиона 24 октября – 22 ноября основными камнями являются топаз, гематит (кровавик), аквамарин, гранат, сердолик (карнеол), рубин, сапфир, коралл, малахит, хризопраз, агат, раухтопаз.

Для Стрельца 23 ноября – 21 декабря основными камнями являются бирюза, гиацинт (циркон), изумруд, аметист, топаз, халцедон, хризолит, чароит, амазонит, гранат, лазурит, оникс, родонит, все красные и зеленые камни.

Существует множество гороскопов камней. Составленные разными астрологическими школами они несколько противоречивы, но не более, чем сама жизнь. Таинственная

символика камней-самоцветов до сих пор полна очарования для очень большого числа людей всех стран и континентов, а психотерапевтическое ее действие общеизвестно и испытано веками.

При общении с камнями-самоцветами нужно доверять своим чувствам, и отбирать то, что инстинктивно нравится, к чему «тянет», к чему хочет прикоснуться рука.

Если камень нравится, это значит, что его вибрации помогают человеку, дают «энергию», которая соответствует тому, что происходит в его жизни в данный момент. Однако все изменяется, и внутренняя вибрация клеток организма также меняется в зависимости от состояния, поэтому возможно, что через месяц может понадобиться совсем не то, что нужно сегодня. Например, если сейчас тянет к зеленому камню, значит организм нуждается в покое и равновесии, но пройдет время и станут нравиться камни оживляющего красного цвета. Изменилось внутреннее состояние и вместе с ним изменился выбор. Вариантов здесь очень много. Нужно доверять своей интуиции, которая является проявлением биоэнергоинформационного поля человека.

Но если есть сомнения в себе, или необходимо сделать подарок, а спросить человека, к чему его тянет, нет возможности, нужно обратиться к старому, известному способу, который выбор и время ношения камней ставит в определенную связь с планетами и знаками Зодиака – к гороскопу.

В старину считали, что ношение самоцвета в определенный день недели приносит успех в делах и планах,

намеченных на этот день, например в понедельник рекомендовали носить жемчуг, лунный камень или жемчуг; во вторник – рубин, яшму, сардоникс, сердолик; в среду – амазонит, бирюзу, голубой циркон, порфир или топаз; в четверг – сапфир, лазурит, аквамарин; пятницу – изумруд, хризопраз, оливин, хризолит, бриллиант, рубин; в субботу – агат, халцедон; в воскресенье циркон, бриллиант желтой воды, топаз, горный хрусталь, фианит.

Кроме того, по календарю счастливого камня месяца ранее считали для января гиацинт и гранат, для февраля – аметист и гиацинт, для марта – яшма и аметист, для апреля – сапфир, яшма; для мая – сапфир, изумруд, агат; для июня агат, изумруд; для июля – изумруд, оникс; для августа – сердолик, сардоникс; для сентября – сапфир, хризолит; для октября – аквамарин, берилл, хризолит; для ноября – берилл, топаз; для декабря – топаз, рубин.

По современным ювелирным данным камнем счастливого месяца является: январь аметист, гранат, александрит; февраль – аметист; март – аквамарин; апрель циркон, алмаз; май – агат, изумруд, нефрит, жемчуг; июнь – агат, жемчуг; июль – рубин; август – хризолит, лунный камень; сентябрь – сапфир; октябрь кошачий глаз, опал; ноябрь – топаз; декабрь – голубой циркон, бирюза.

Магическое воздействие камней-самоцветов, их необычайная красота и таинственность привлекали и привлекают и простых людей, и астрологов. Некоторые из астрологов считали, что если человек родился под Солнцем в созвездии Льва, он должен носить алмаз или хризоберилл;

если он родился под Луной в созвездии Рака, он должен носить изумруд, жемчуг или лунный камень; если он родился под Марсом в созвездии Овна – рубин, а в созвездии Скорпиона – гранат; если человек родился под Меркурием в созвездии Близнецов, он должен носить опал; если в созвездии Девы желтый сапфир; если под Юпитером в созвездии Стрельца – сапфир или лазурит; если в созвездии Рыб – аметист; если под Венерой в созвездии Тельца – гиацинт; если под Сатурном в созвездии Водолея – аквамарин, в созвездии Козерога – голубую шпинель.

Однако существует мнение, что счастливый камень лучше выбирать соответственно месяцу рождения, в связи с чем, для родившихся в январе рекомендуют такие камни-самоцветы как розовый кварц и гранат; для родившихся в феврале аметист и оникс; для родившихся в марте – яшму и турмалин; для родившихся в апреле – алмаз, горный хрусталь и сапфир; для родившихся в мае – хризопраз и изумруд; для родившихся в июне – лунный камень, жемчуг; для родившихся в июле карнеол и рубин; для родившихся в сентябре – перидот; для родившихся в октябре – опал и аквамарин; для родившихся в ноябре – тигровый глаз и топаз; для родившихся в декабре – бирюза и циркон.

В наши дни среди многих астрологов существует убеждение, что счастье и успех будут способствовать лишь в том случае, если человеку будет принадлежать камень-талисман, соответствующий его знаку Зодиака. Для Овна (21 марта – 19 апреля) – красная яшма или красный карнеол; для Тельца (20 апреля 20 мая) – оранжевый карнеол или розовый

кварц; для Близнецов – (21 мая – 21 июня) – цитрин или тигровый глаз; для Рака (22 июня – 22 июля) – хризопраз или серый авантюрин; для Льва (23 июля – 23 августа) – горный хрусталь или золотистый кварц; для Девы – (23 августа – 23 сентября) – цитрин или желтый агат; для Весов (24 сентября – 23 декабря) – оранжевый цитрин или дымчатый агат; для Скорпиона (24 октября – 22 ноября) – красный карнеол или сардер; для Стрельца (23 ноября – 21 декабря) – сапфир или халцедон; для Козерога (22 декабря – 20 января) – оникс или кошачий глаз; для Водолея (21 января – 19 февраля) – бирюза или соколиный глаз; для Рыб (20 февраля – 20 марта) аметист или аметистовый кварц.

Среди астрологов нет полного единодушия о распределении камней по знакам Зодиака, так как во все эпохи формирования философских взглядов и мыслей существовали свои представления о стихиях, их цвете и о принадлежности камней знакам Зодиака. Кроме того существовали знания доступные, например только оракулам, посвященным жрецам, халдейским магам, поэтому и существует такое множество мнений о камнях планет и Зодиака. Формирование кристалла, его развитие происходит на протяжении сотен тысяч лет, видоизменяясь под воздействием планет, проходя через различные периоды их эволюции, а потому камни несут на себе отпечаток и качества той планеты, которая была последней в его судьбе на момент его нахождения. Например, голубая, яркая бирюза, молодая бирюза – это камень Юпитера. Но ее развитие,

формирование, но не смерть, как утверждают многие, определяет Сатурн.

Поэтому пока неизвестно, какие на момент рождения в карте человека были планеты и какая из них была самая добрая, не обязательно носить украшения с камнем, который определяется только знаком Зодиака, связанным с числом рождения, однако нужно учитывать, что влияние энергии камня на человека огромно, и этот энергообмен двусторонний. Камни обладают энергоинформационным полем, и насколько подходит минерал человеку лучше всего выяснить методом биолокации.

Тем не менее, современные рекомендации о принадлежности камня к определенному знаку Зодиака говорят, что для Овна лучше всего подходят красная яшма и рубин; для Тельца – изумруд и топаз; для Близнецов – александрит и оникс; для Рака – бирюза, изумруд; для Льва – циркон, опал; для Девы – хризолит, алмаз; для Весов – нефрит, хризолит; для Скорпиона – малахит, сердолик; для Стрельца – карбункул, сапфир; для Козерога – турмалин, морион; для Водолея лазурит, аквамарин; для Рыб – аметист, жемчуг.

В древней Индии каждый цвет имел символ и свой, соответствующий ему, камень. Белый цвет являлся цветом духовной силы. Его камнями были алмаз и горный хрусталь. Синий цвет являлся цветом мудрости. Его камнем был сапфир. Зеленый цвет являлся цветом обаяния, артистичности, такта. Камнями зеленого цвета были изумруд и хризопраз. Золотистый цвет был цветом гармонии. Его камнем был

желтый алмаз, очень редко встречающийся в природе. Оранжевый цвет – цвет науки, искусства, знаний, всего того, что требует от человека необычайной концентрации воли. Его камень – дымчатый топаз. Красный – цвет любви и преданности. Его камнями являлись рубин и гранат. Фиолетовый – цвет религиозности, а также космический, предполагающий распределение человеческого сознания до вселенского уровня. Его камнем является аметист.

У истоков человеческой культуры цвет был равноценен слову, т. е. служил символом различных вещей и понятий. Психологическое воздействие цвета было замечено людьми в тот же момент, когда был замечен и сам цвет. Окраска камней всегда вызывает определенные эмоции, их эмоциональное воздействие очень хорошо освоено и активно использовалось с древнейших времен. Яркие и чистые цвета служили в качестве возбудителя угасающих эмоций и усталой нервной системы. Наиболее устойчивыми цветовыми символами оказались самые простые, т. е. основные цвета.

Каждому цвету приписывалось определенное смысловое, символическое значение и магическая сила.

Исследования ученых показали, что цветовое воздействие камней, как лечебное и психологическое, тем или иным образом влияет на функциональные системы человека, создавая цветовую среду, которая так или иначе формирует душевное состояние человека, строй его мыслей и уровень работоспособности.

Так красный цвет – возбуждающий, согревающий, активный, энергичный, проникающий, тепловой, активизирует

все функции организма; используется для лечения ветряной оспы, скарлатины, кори и некоторых кожных заболеваний; на короткое время увеличивает мускульное напряжение, повышает кровяное давление, ускоряет ритм дыхания.

Оранжевый – тонизирующий; действует в том же направлении, что и красный, но слабее; ускоряет пульсацию крови, улучшает пищеварение.

Желтый (самый светлый в спектре) – тонизирующий; физиологически оптимальный, наименее утомляющий; стимулирует зрение и нервную деятельность.

Зеленый цвет является самым привычным для глаз, физиологически оптимальным.

Он уменьшает кровяное давление и расширяет капилляры; успокаивает и облегчает невралгии и головные боли; на продолжительное время повышает двигательную мускульную работоспособность.

Голубой – успокаивающий; снижает мускульное напряжение и кровяное давление, успокаивает пульс и замедляет ритм дыхания.

Синий – успокаивающее действие переходит в угнетающее; способствует затормаживанию функций физиологических систем человека.

Фиолетовый – соединяет эффект синего и красного цветов; производит несколько угнетающее действие на нервную систему. Однако в фиолетовом появляется что-то и от красного, т. е. что-то возбуждающее и активизирующее.

Древние считали, что тело человеческое как аналог земли содержит те же цвета, что и земля. Но в теле есть

особая, центральная часть, аналогичная центральному небесному светилу, – сердце. Оно окружено сосудами, как солнце лучами. Эти сосуды окрашены так же, как и лучи солнца и состоят из тонкой сущности – красновато-коричневой, белой, синей, желтой, красной. Благодаря общности окраски лучи солнца проникают в сердце человека и связывают его с солнцем. Когда человек умирает, что его дух с помощью этих лучей восходит вверх. Так цвет служит путеводной нитью духу не давая ему заблудиться.

Этой же цели служат и цвета драгоценных и цветных камней, присущие земле и солнцу, человеку и космосу, красоте природы.

Литература

1. А.Е. Ферсман. Воспоминание о камне. Изд. Наука 19692. Б.И. Сребродольский. Янтарь. М. Наука, 1984
3. В.Е. Бордон. Этюды о камне. Минск, 1975
4. Е.Я. Киевленко и др. Декоративные коллекционные материалы. М. Недра, 1987
5. В.П. Петров. Рассказы о поделочном камне. М., Наука, 1982
6. В. Кривенко. Литотерапия (лечение минералами). Изд. ПедагогикаПресс, 1994.
7. Н. Корнилов. Ювелирные камни. М., Недраб 1983
8. Э. Гоникман. Лечебная радуга камня. Минск. Сантана. 1992
9. Э. Леви. О свойствах камней или о талисманах. М., Мик, 1990

10. Ф. Величко. Мистические свойства ювелирных камней. М., Знание, 1991
11. Ю. Солодова. Определитель ювелирных и поделочных камней.
М., Недра, 1983
12. Г. Воларович. Цветные камни Подмосковья. М., Недра, 1991
13. Б. Кантор. Коллекционирование минералов. М., Недра, 1992
14. А.К. Бурцев, Т.В. Гуськова. Драгоценные камни. М., Примат, 1992
15. Г. Федоров. Камень. М., ЭКСМО, 2002
16. В.И. Лебединский, Л.П. Кириченко. Книга о камне. М., Недра, 1988
17. В.И. Лебединский. В удивительном мире камня. М., Недра, 1985
18. Т.Б. Здорик. Здравствуй, камень! М., Недра, 1975
19. В.А. Милашев. Алмаз. Л., Недра, 1981
20. А.Е. Ферсман. Очерки о самоцветах. М., Наука, 1974
21. Е.М. Ефимова. Резной камень в Эрмитаже. Л., 1961
22. А.М. Виктор, Л.И. Звягинцев. Белый камень. М., Наука, 1981
23. В.Л. Зверев. Каменная радуга. М. Недра, 1981
24. В. Шуман. Мир камня. Т. 1–2, М., 1986
25. Э. Белицкая. Художественная обработка цветного камня. М., 1983

Оглавление

- [Введение](#)
- [КАМНИ И ЛЮДИ. НЕМНОГО ИСТОРИИ](#)
- [ДРАГОЦЕННЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ ЦАРСТВА](#)

[МИНЕРАЛОВ](#)

- [ОСОБЕННОСТИ САМОЦВЕТОВ](#)
- [КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ САМОЦВЕТЫ](#)
- [АМОРФНЫЕ САМОЦВЕТЫ](#)
- [САМОЦВЕТЫ ДЛЯ ГЛИПТИКИ](#)
- [ДИАГНОСТИКА И СБОР МИНЕРАЛОВ](#)
- [ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛОВ](#)
- [СБОР МИНЕРАЛОВ](#)
- [ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ КАМНЯ](#)
- [ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА ТВЕРДОГО КАМНЯ](#)
- [ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ЦВЕТНОГО КАМНЯ](#)
- [ИСКУССТВО МОЗАИКИ](#)
- [ИНКРУСТАЦИЯ](#)
- [ИСКУССТВО ГЛИПТИКИ](#)
- [ИНТАЛИИ](#)
- [ГРАВИРОВАНИЕ](#)
- [ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА МЯГКОГО КАМНЯ](#)
- [УДИВИТЕЛЬНЫЕ КАМНИ](#)
- [ЯНТАРЬ](#)
- [СИМВОЛИКА ЦВЕТА ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ](#)
- [ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАБОШОНОВ И БУСИН](#)
- [ОГРАНКА КАМНЕЙ](#)
- [КАМЕННЫЙ ЦВЕТНИК](#)
- [АЛМАЗ](#)
- [ИЗУМРУД](#)

- [БЕРИЛЛ](#)
- [ОПАЛ](#)
- [КАХОЛОНГ](#)
- [ПРАЗООПАЛ](#)
- [ХРИЗОБЕРИЛЛ](#)
- [ГРАНАТЫ](#)
- [ТУРМАЛИН](#)
- [АМЕТИСТ](#)
- [ТОПАЗ](#)
- [БИРЮЗА](#)
- [ЖЕМЧУГ](#)
- [ГОРОСКОПЫ КАМНЕЙ](#)
- [Гороскоп зодиакальный](#)
- [Вместо заключения](#)
- [Литература](#)