

Общее назначение ювелирного изделия.

Ювелирными изделиями являются изделия, изготовленные из драгоценных металлов и их сплавов, с использованием различных видов художественной обработки, со вставками из драгоценных, полудрагоценных, поделочных, цветных камней и других материалов природного или искусственного происхождения или без них, применяемые в качестве различных украшений, предметов быта, предметов культа и для декоративных целей, выполнения различных ритуалов и обрядов, а также памятные, юбилейные и другие знаки и медали, кроме наград, статус которых определен в соответствии с законами Российской Федерации и Указами Президента Российской Федерации.

По этому признаку все множество ювелирных изделий подразделяется на следующие группы: предметы личных украшений; предметы туалета; предметы для сервировки стола; письменные принадлежности; принадлежности для курения; предметы для украшения интерьера; предметы культа и совершения обрядов и ритуалов; детали украшения оружия; памятные медали, знаки и сувениры. Такое деление ювелирных изделий не является однозначным и полным. Со временем оно может изменяться по смысловому содержанию, а также сокращаться или расширяться. Например, предметы туалета могут выполнять функцию личных украшений; принадлежности для курения в виде коллекции—украшать интерьер; памятные медали и знаки—украшать туалет, интерьер и т.д.

По признаку *целевого назначения* в каждой группе можно выделить отдельные предметы, выполняющие конкретную, вполне определенную функцию. Например:

Предметы личных украшений, к которым относятся: диадемы, серьги (украшение головы); бусы, цепочки, кольца, ожерелья (украшение шеи); кулоны, медальоны, броши (украшение груди); кольца, перстни, браслеты (украшение рук).

Предметы туалета—запонки, зажимы для галстуков, булавки, браслеты для часов, пудреницы, зеркала, и пр.

Предметы для сервировки стола—ножи, вилки, ложки, графины, бокалы, рюмки, сервизы, подстаканники, солонки, перечницы, кольца салфеточные и пр.

Письменные принадлежности—письменные приборы, подставки для часов, календарей и калькуляторов, стаканы для маркеров, фломастеров и карандашей, ножи для бумаги, обрамление блокнотов и пр.

Принадлежности для курения—портсигары, сигаретницы, трубки, мундштуки, пепельницы, зажигалки и пр.

Предметы для украшения интерьера—рамы, вазы, шкатулки, поделки из кости и рога, чеканки, ювелирно-художественные композиции, статуэтки, фигурки и пр.

Предметы культа—кресты, панагии, цепи, четки, чаши, подносы, подсвечники, лампы, оклады и т.д.

Детали украшения оружия—украшения ножен, футляров, эфесов и пр.

Памятные медали, знаки и сувениры—настольные, носимые, брелоки, символы и т.д.

В настоящее время производятся все группы ювелирных изделий, а основу российского рынка безусловно составляют ювелирные изделия, относящиеся к группе *предметы личных украшений*.

По *техническому* признаку или технике исполнения ювелирные изделия подразделяются на три группы: ручного, машинного и комбинированного изготовления.

К изделиям *ручного* изготовления относятся те, в которых все детали и их сборка (монтаж) производятся вручную. Это, как правило, сложные по дизайну и дорогие эксклюзивные изделия, единичные комплекты ювелирных украшений или ювелирно-художественные композиции.

К изделиям *машинного* изготовления можно отнести такие, при изготовлении которых основные технологические операции выполняет машина, а ручной труд используется только для правок или одной-двух конечных операций. Так изготавливают цепи, браслеты, обручальные кольца, подвески, используя специальные цепезыальные и давяльные станки.

Группу *комбинированных* составляют такие изделия, при изготовлении которых сборка (монтаж) осуществляется вручную из деталей, полученных с помощью литья, штамповки или прессования. Для этого используются специальные литейные и штамповочные машины, давяльные станки и прессы. Наиболее распространенным является использование литейных машин при изготовлении изделий или отдельных деталей по выплавляемым моделям. Как видно, ювелирных изделий полностью машинного изготовления почти не бывает. Всегда в большей или меньшей степени присутствует ручной труд. Более того, уникальные эксклюзивные изделия, где требуется тончайшая и сложная работа, выполняются только вручную. Именно к ручной работе в настоящее время проявляется все больший интерес истинных ценителей ювелирного искусства. По технологическим признакам:

—монтажные (изготовленные вручную, а также с использованием штампованных или литых деталей, чеканных или сканных элементов);

—филигранные (сканные) (изготовленные вручную из гладкой или крученой проволоочной заготовки);

—литые (полученные отливкой в форму, которые могут иметь ручную доработку, могут имитировать любую технику исполнения продукции, выпускаемой ювелирными предприятиями);

—прессованные и станочно-сборочные (полученные при помощи различных станков с ручной доработкой).

К дополнительным покрытиям относят: эмалирование, гальваническое покрытие, чернение и оксидирование.

Эмалирование—вид декоративной отделки, суть которой состоит в покрытии отдельных участков изделий

легкоплавкой стекловидной массой. Эмаль также обладает хорошими защитными свойствами. Она, может быть, простой, которую еще называют одноцветной, или живописной, т.е. представлять собой художественную миниатюру, прозрачной (витражной или оконной). Техника приготовления и нанесения эмалей очень разнообразна и требует хорошей подготовки и больших навыков.

Гальваническое покрытие—результат процесса осаждения одного металла на другом в среде электролита. В ювелирном деле—это золочение или серебрение, т.е. покрытие недорогих металлов тонким слоем золота и серебра. Такое покрытие выполняет защитную и декоративную роль.

Чернение—вид декоративной отделки путем нанесения на металлические поверхности изделий легкоплавкого сплава черного цвета, называемого чернью. Чернь готовят из серебра, меди, свинца и серы. Иногда вместо свинца используют олово, добавляют буру, висмут и хлористый аммоний. Обычно чернью покрывают изделия из серебра. Чернение может иметь вид орнамента или рисунка.

Оксидирование—это получение химическим или электрохимическим способом на поверхности металлов тонкой, химически стойкой защитной пленки. Оксидированию в основном подвергаются изделия из серебра и недорогих металлов.

Отдельным видом художественной обработки ювелирных изделий считается *матирование*: Операцию матирования осуществляют с применением чеканов или пескоструйного аппарата, в результате чего она получает матовую поверхность с различной фактурой: от нежно-бархатистой до грубозернистой.

К художественной обработке также относятся приемы чеканки, резьбы и басмы.

Чеканка считается одним из самых трудных приемов украшения золотых и серебряных изделий. Рельефная чеканка основана на свойстве золота и серебра растягиваться при ударе более твердым предметом - чеканом.

Резьба как прием обработки ювелирных изделий основана на мягкости золота и серебра. Благодаря этим свойствам на поверхность изделия могут быть нанесены любые изображения и орнаменты. Резьба применяется как самостоятельный прием декоративной обработки изделий, а также в сочетании с другими приемами, например, чернью. Разновидностью резьбы можно считать гравировку.

Отдельно следует рассматривать резьбу по камню: изготовление гемм, камей и инталий, а также создание скульптур малых форм. Напомним, что *гемма*—это резной камень с художественным изображением как выпуклым, так и углубленным; *камея*—выпуклое резное изображение, миниатюрный портрет обычно на слоистом камне; *инталио*—резное изображение, выполненное в технике отрицательного рельефа, когда весь рисунок углублен.

Басма—это ручное тиснение изображений и узоров на тонких листах золота и серебра. Техника басмы в основном применяется при изготовлении окладов икон и иных культовых предметов.

При использовании вставок деление изделий может быть основано на *характеристиках* вставок. Например, вставки из драгоценных камней или полудрагоценных; из природного минерала или искусственно выращенного; из одного минерала или разных; одной формы, вида и типа огранки или различных; одного размера или разных; одного цвета или сочетания нескольких цветов или оттенков и т.д.

Наконец, по *стилю* исполнения, ювелирные изделия подразделяются на классические и модерн.

К *классическим* изделиям относятся те, дизайн и стиль исполнения которых выдержали испытание временем, всегда остаются модными, соответствуют любому возрасту и пользуются постоянным спросом на рынке ювелирных изделий. Например, к классическим **МОГУТ** быть отнесены ювелирные украшения с верхушкой типа *Кармазинник*. с одним камнем любой формы facетной огранки или огранки вида кабошон; перстни-печатки и многие другие. Каждая эпоха отмечена своими достижениями в ювелирном творчестве, которые были признаны последующими поколениями классическими.

Стиль *модерн*, как правило, отвечает текущей современной моде и характеризуется новизной дизайна и техники исполнения. Он может стать классическим, может навсегда или на какое-то время быть забыт. Например, к стилю модерн относится закрепка мелких вставок огранки *Принцесса*, получившая название *Инвизибл* (невидимая), изделия из совокупности геометрических фигур и пр. Новым бывает и хорошо забытое старое. Так, в настоящее время стал проявляться интерес к перстням, кулонам и даже серьгам со вставками из достаточно крупных по размеру ювелирных камней (несколько десятков каратов).

Приведенная классификация ювелирных изделий не может считаться завершенной из-за громадного разнообразия ювелирных изделий по дизайну, функциональному назначению, стилю и технике исполнения, используемым материалам и вставкам. При этом ювелирное искусство не стоит на месте, а постоянно совершенствуется, равно, как не остаются неизменными и признаки классификации или основания деления ювелирных изделий на классы и группы, подгруппы и т.п. Данная классификация в какой-то мере отражает практические потребности настоящего времени, а знание ее поможет более правильно понять изделие, его особенности и целесообразность, а главное - достойно, со знанием дела, представить его потенциальному покупателю.

При изготовлении ювелирных изделий широко используются не только металлы и их сплавы, но и другие материалы, в частности, органического происхождения. Такие материалы стали применяться в украшениях гораздо раньше, чем металлы и их сплавы. Это, прежде всего, кости, зубы, рога, клыки и бивни животных, а также янтарь, раковины моллюсков, кораллы, черепаховые панцири и жемчуг. Использовались также дерево (особенно твердых пород) и кожа, а позднее стали применять фарфор, пластические массы и многие другие материалы. До сих пор **ИСПОЛЬЗУЮТ** бивни животных кораллы и черепаховые панцири. Некоторые из указанных материалов используются крайне редко, другие в большей степени, но, в целом, значительно меньше, чем благородные металлы и их сплавы, особенно в носимых украшениях. То же относится и к ювелирным вставкам, где используются жемчуг, янтарь и кораллы. Но последние не **МОГУТ** конкурировать со вставками из природных

или даже искусственно выращенных минералов. Еще реже встречаются вставки в виде гемм, изготовленных из бивней слонов и моржей, зато весьма популярными стали изображения миниатюрных жанровых сценок, выполненные в технике резьбы по кости.

АССОРТИМЕНТ ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ

В нашей стране объемы производства ювелирных украшений по их видам находятся примерно в следующих соотношениях: колеи —39%, серег—25%, цепочек—5%, кулонов—10%, браслетов—5%. брошей—8%, кольцо—3%, ожерелий —2%, бус—1 %, заколок и зажимов для галстуков—1%, медальонов—0,5%, запонок—0,5 %.

Кольца. Носимое на пальце руки украшение в виде декоративно оформленного ободка (шинки) с верхушкой (кастам и вставкой) или без нее называется кольцом. Все кольца принято делить на простые и сложные. К простым кольцам относятся обручальные (сплошные и пустотелые, витые и ажурные), кольца-печатки. Кольца-вензеля (прямоугольные и овальные, сегментные и сечении). Сложные—это кольца усложненной конструкции: с накладками, кастами, вставками, с элементами филигрании и украшенные эмалью, чернью, гравировкой, чеканкой. финифтью, золочением, серебрением, оксидированием. Для изготовления колец используют сплавы платины, золота и серебра, цветных недрагоценных металлов, а также титан, сталь, драгоценные, полудрагоценные, поделочные, искусственные, органические камни, кость, рог. пластмассу, стекла, дерево, фарфор.

Серьги. Истари наиболее любимой и неотъемлемой деталью женского головного украшения были серьги, например изящные полые серьги в виде полумесяца или серьги в виде скрученных золотых нитей, очень популярные еще во времена Киевской Руси. Основное отличие серег от других ювелирных украшений в том, что они выпускаются в паре: обе серьги должны быть идентичны, по рисунку, размеру, массе, материалу, вставкам, декору. Для изготовления серег используются те же материалы, что и для колец.

Самые распространенные серьги—это серьги простых форм как традиционных моделей (обруч, калач, шарики, полушарики). так и моделей, появившихся благодаря новым методам обработки—серьги с алмазной обработкой. Одновременно выпускается также великое множество моделей серег самых разнообразных фантазийных форм со вставками из драгоценных, полудрагоценных, поделочных, искусственных и органических камней, пластмассы, стекла, дерева, фарфора, кости и с применением различных приемов декоративной отделки.

Броши. Это женское украшение, которое прикалывают к платью (костюму). Броши могут быть исполнены практически из любого «ювелирного» материала, пригодного для изготовления колец и серег. Форма брошей самая разнообразная: от строго заданной до неопределенной. Броши могут изображать растения, листья деревьев, цветы и цветочные композиции, а также птиц, животных, насекомых, небесные светила (луна, звезды, солнце). разнообразные геометрические формы, банты, узлы, переплетения, образы абстрактной символики. По характеру обработки различают броши гладкие (со вставками и без них), ажурные, эмалевые (с живописной, перегородчатой и выемчатой эмалью), броши-камни и броши-инталии. Броши- всех видов могут иметь подвески из камня или металла.

Кулоны. Долгое время кулон считался исключительно женским украшением, но в наши дни кулон все чаще стал употребляться и как украшение для мужчин. Цепочки кулонов изготавливают из сплавов платины, золота, серебра, недрагоценных металлов. Нередко роль цепочки играет удерживающая часть, изготовленная из шерстяных, капроновых, шелковых нитей, кости, специальных сортов резины. В качестве материала для подвесок кулонов используются драгоценные и недрагоценные металлы, драгоценные, полудрагоценные, поделочные, искусственные и органические камни, кость, пластмасса, стекло, дерево, фарфор, ракушечник. Подвески кулонов могут быть различных форм. размеров, разнообразно декорированные: гладкие с рисунком, со вставками, ажурные, с гравировкой, чеканкой, чернью, эмалью, филигранью, финифтью.

Медальоны. Украшение, по назначению очень схожее с кулоном; представляет собой обычно овальной формы футлярчик, куда помещают фотографии или сувениры. Изготавливают медальоны из сплавов драгоценных и недрагоценных цветных металлов с применением различных приемов художественной отделки. Цепочки для медальонов используются такие же, как и для кулонов.

Колье. Это шейное женское украшение, состоящее из гибкого или жесткого металлического обруча или обычной цепочки, или шелкового (капронового) шнура, или ошейника из резины и акцентированных в центральной части одного, двух, трех, четырех элементов декора. изготовленных из металлических или неметаллических ювелирных материалов.

Ожерелье. Это шейное женское украшение, выполненное в виде гибкого или жесткого обруча (ошейника), сплошного или звенчатого, или цепочки со вставками. близкими, а чаще одинаковыми между собой по размерам, материалу, форме и художественному оформлению и равномерно расположенными по всему периметру обруча (цепочки). При изготовлении ожерелий используют те же материалы, что и при изготовлении кольца.

Заколки. Украшение—равнозначное как для женщин, так и для мужчин. Мужчины используют заколки для закрепления галстука и как застежки вместо пуговиц. У женщин заколки служат тем же целям. Иглы заколок делают как драгоценных, так и из недрагоценных цветных металлов. Головка заколки может быть выполнена из драгоценных, полудрагоценных и поделочных камней жемчуга, янтаря, коралла.

Цепочки. Это традиционно шейные украшения. Однако популярны и у женщин, и у мужчин. По виду звеньев цепочки подразделяются на якорные, панцирные, витые, кордовые, венецианские, комбинированные, фантазийные, цепочки-ленточки и т. п. Цепочки изготавливают из сплавов драгоценных и недрагоценных цветных

металлов. При необходимости цепочки МОГУТ быть позолочены или посеребрены. Длина цепочек в зависимости от назначения колеблется от 300 до 1600 мм. Нередко замки цепочек, предназначенных для подвески кулонов, выпиливаются художественно оформленными (с гравировкой, рельефным узором или вставкой).

Браслеты. Представляют собой украшение для рук. Выполняются браслеты из золота, платины, серебра, цветных металлов, титана, янтаря, полудрагоценных и поделочных камней, пластмассы, кости в виде обруча, скобы, полукольца, спирали в несколько оборотов: могут состоять из нескольких соединенных различными способами звеньев. Подразделяются браслеты на жесткие и мягкие.

Жесткие браслеты бывают замкнутыми, пружинящими и шарнирными. Замкнутый браслет—это кольцо или несколько колец из проволоки. Разрезанное кольцо из упругого металла или пружинящий виток (змейка) называется пружинящим браслетом. Шарнирный браслет—это две части одной детали. соединенные шарниром. Шарнирные браслеты в большинстве своем - металлические пустотелые. Поверхность наружной (внешней) стороны замкнутых и пружинящих браслетов обычно золотят, серебруют, гравируют, покрывают чернью. Мягкие браслеты бывают трех видов: глдерные, цепные, плетеные. Глдерные браслеты—это несколько звеньев (глдеров) с шарнирным или пружинящим соединением. Несколько колец (звеньев) разной формы из проволоки составляют цепной браслет. В зависимости от формы звеньев цепные браслеты делятся также как и цепочки.

Бусы. Это шейное женское украшение в виде нанизанных на нить всевозможных, но форме, размерам и материалу бусин. Бусы изготовляют из драгоценных и недрагоценных металлов, драгоценных, полудрагоценных и поделочных камней, жемчуга, янтаря, коралла, кости, стекла, пластмассы, фарфора, дерева. Материал, из которого изготавливаются бусы, обычно определяет и название, и форму бусин, и способы их получения. Стекланные бусы собирают из цветного гладкого и граненого бисера в форме цилиндра или кольца. Бусины из жемчуга одной формы и часто одного размера составляют жемчужные бусы. Янтарные бусины шаровой, овальной или многогранной формы с полированной поверхностью применяют для изготовления янтарных бус. Бусины коралловых бус бывают круглой и овальной форм, но чаще всего в виде палочек разной длины. Бусины металлических бус могут быть пустотелыми, ажурными, разных форм и размеров, с декоративной отделкой и без нее. Бусины костяных и деревянных бус вытачивают на станках, украшают резьбой; форма бусин—самая различная; материалом для таких бус служат моржовая и слоновая кость, черное дерево, самшит.

На станках вытачивают также бусины для бус из драгоценных, полудрагоценных и поделочных камней. Бусы, собранные из пластмассовых бусин, рассматриваются обычно как имитация янтарных, костяных, коралловых бус.

Запонки. Мужское украшение в виде застежек, вдеваемых в петли манжет рубашки. Изготавливают запонки из драгоценных и недрагоценных металлов, неметаллических материалов. Выполняют запонки гладкими, филигранными, со вставками и без, с чеканным, гравированным рисунком, с эмалью, чернью.

Зажимы для галстука. Мужское украшение, играющее роль детали крепления галстука к сорочке. Делают зажимы из сплавов золота и серебра, а также латуни. Зажимы из серебра золотят, а из латуни—золотят, серебруют, никелируют. Часто, особенно в последнее время, зажимы для галстуков украшают вставками из драгоценных, полудрагоценных и поделочных камней, янтаря, коралла, перламутра, стекла. Нередко зажимы для галстука выпускаются в комплекте с цепочкой и подвеской.

КОНСТРУКЦИЯ ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ

Кольца. Конструктивно ювелирные кольца (кроме обручальных и без каменных) состоят из двух основных частей: нижней—шинки или ободка и верхней или верхушки (рис. 1 а). Встречающиеся различия в конструкции колец обусловлены изменением формы, материала, размеров и огранки вставок.

Шинка 1 кольца выполняется как сплошной, так и полый, с различной формой сечения (круглой, полукруглой, овальной, прямоугольной).

Рис.1 Конструкция кольца

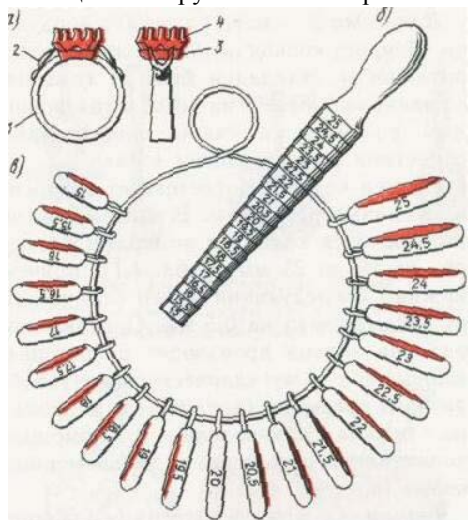
Ширина и толщина шинки—непостоянны, в большинстве случаев они расширяются и утолщаются по направлению к касту. Внутренняя сторона шинки всегда гладкая. С наружной стороны шинка может быть гладкой, с эмалью, чернью, чеканным или гравированным рисунком, с местами для заделки вставок из камней, янтаря, коралла, пластмассы, кости, стекла. Шинку припаивают к касту, ранту, соединяя, таким образом, с верхней частью (верхушкой) кольца.

В верхушку—основную украшающую часть кольца входят как самостоятельные следующие детали: каст (оправа) для вставки, рант

под каст, накладки. Форма верхушки может быть круглой, овальной, многоугольной, сложного узора; рисунок на ее плоской, а чаще выпуклой поверхности может быть прорезным или напайным.

Каст 4 или оправа для вставки—общая деталь многих ювелирных изделий (в том числе и колец) со вставками. Касты бывают различных форм и размеров.

Рант 3— это контурный ободок, припаянный к касту снизу. Рант изготовляют различных форм и размеров, но он обязательно должен копировать все контуры каста и по размерам не выходить за его пределы.



Нередко рант называют дигелем.

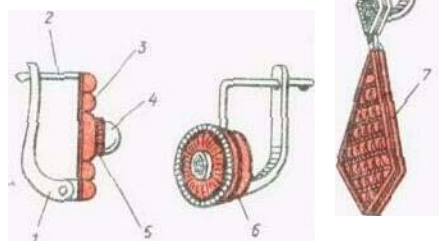
Накладка—важная деталь верхушки. Придает кольцу особый колорит декоративности. Накладки бывают гладкие, с гравированным, чеканным, штампованным рисунком, а также филигранные с местами для крепления вставок.

Размер кольца соответствует внутреннему диаметру шинки. В нашей стране выпускаются кольца с номерами размеров от 15 до 25 мм (табл.), причем каждый последующий номер отличается от предыдущего на 0,5 мм. Определение размера кольца производят с помощью кольцемера—металлического конусообразного предмета (рис.1 б), а размера пальца покупателя—с помощью кольцемера, состоящего из пальцемерных колец (рис.1 в).

Номера колец и соответствующие им интервалы диаметров

№ кольца	Интервал диаметров кольца, мм	№ кольца	Интервал диаметров кольца, мм
15	15-15,5	20	20-20,5
15,5	15,5-16	20,5	20,5-21
16	16-16,5	21	21-21,5
16,5	16,5-17	21,5	21,5-22
17	17-17,5	22	22-22,5
17,5	17,5-18	22,5	22,5-23
18	18-18,5	23	23-23,5
18,5	18,5-19	23,5	23,5-24
19	19-19,5	24	24-24,5
19,5	19,5-20	24,5	24,5-25

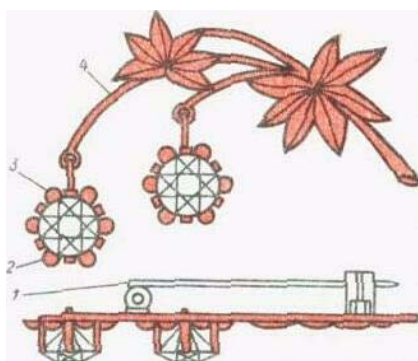
Серьги. Серьги состоят из основания, каста для вставки и ранта, накладок, подвесок и замковой части (рис.). Основание серег может быть гладким или с местами для закрепки различных вставок, может иметь штампованный, чеканный, гравированный рисунок. Касты для серег делаются самых разнообразных форм и размеров. Их количество в серьгах определяется количеством вставок. Накладки бывают гладкими, с гравированным



рисунок, чеканным, штампованным, филигранным, разнообразных форм и размеров. Подвески отличаются формой, размерами, декором. Замковая часть серег является самой важной и ответственной деталью, а потому должна отвечать трем основным и очень жестким требованиям: быть по возможности простой, надежной и долговечной. Применяемые в серьгах конструкции замков—самые разнообразные: пружинные, на крючках с защелкой и петелькой, в виде скобы на шарнире, винта с гайкой, зажимного винта, клипса.

Рис. 2. Конструкция серег:

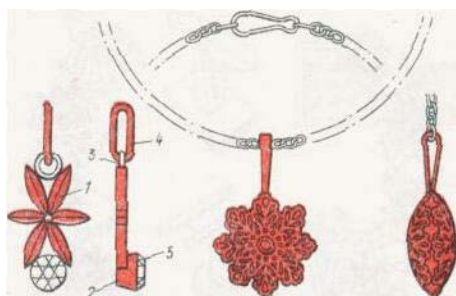
1 — швенза; 2 — крючок; 3 — основание; 4 — вставка; 5 — каст; 6 — рант; 7 — подвеска



Броши. Броши состоят из основания, каста для вставок, накладок, замковой части (рис.3). Иногда к этим деталям добавляются еще фигурные проволочные детали. Основание может быть гладким, чеканным, гравированным, штампованным, эмалевым, с мозаичным рисунком, а также филигранным или в виде ободка под вставку или камею. Касты для брошей имеют разные формы и размеры. Накладки изготовляют гладкими, с чеканным, гравированным, штампованным рисунком, филигранными. Замки брошей бывают простыми—в виде крючка из проволоки и сложными—с предохранителем и без него. Существуют три вида замков для брошей: шомпольный, визорный и револьверный. Применяется также клипсовый (пружинящий) замок.

Рис.3. Конструкция броши:

1—часть; 2—вставка; 3—каст; 4—основание



Кулоны. В конструкцию кулона входят основание, накладки, подвески, соединительное и подвесное кольца (ушки) для соединения с цепочкой (рис.4). Основание—гладкое или с рисунком (штампованным, чеканным, гравированным), или с обозначением мест для закрепки вставки, подвески, накладок. Подвески выполняют съёмными и как одно целое с цепочкой. Бывают кулоны с несколькими подвесками: одна (большая)—в центре, две (поменьше)—по сторонам.

Рис.4. Конструкция кулона:

1—основание; 2—каст, 3—подвесное ушко; 4—соединительное ушко; 5—вставка

Медальоны. Состоят из цепочки и футлярчика (рис.5), соединительного и подвесного ушек.



Рис.5. Конструкция медальона:

1—футлярчик; 2 —цепочка; 3 —соединительное и подвесное ушки

Колье. Включает в себя цепочку с замком и несколько соединенных или несоединенных между собой подвесок различных форм и размеров, имеющих декоративную отделку и расположенных в центральной части цепочки (рис.6).

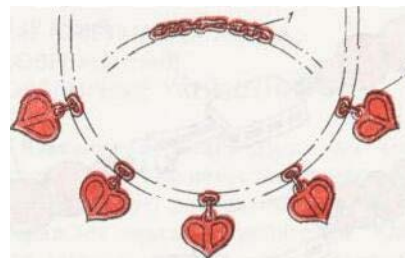


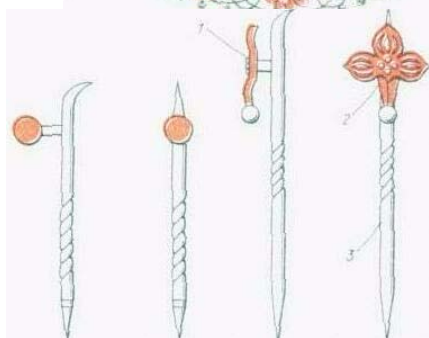
Рис.6. Конструкция
колье:

1—цепочка с замком; 2—подвеска



Ожерелья. Состоят из гибкого обруча или цепочки с кастами для вставок, а также отдельных. Различных по форме деталей (рис.7) сложного переплетения, украшенных вставками из драгоценных и полудрагоценных камней.

Рис. 7. Конструкция ожерелья



Заколки. Внешне заколки очень похожи на обычные иглы, незаостренные концы которых оканчиваются округлым утолщением - головкой (рис. 8). Заколки бывают двух типов: с длинной и короткой иглой из драгоценные или цветных металлов. Для крепления ограненных камней в заколке предусматривается каст; жемчуг, бирюза, янтарь, коралл, крепятся в заколке с помощью штифта (для этого в них просверливают отверстия).

Рис. 8. Конструкция заколки

Цепочки. Основой конструкции являются звенья, замок и заводное кольцо. По виду звеньев цепочки подразделяются на якорные, панцирные, витые, кордовые, венецианские, комбинированные, фантазийные, цепочки-ленточки (рис. 9).

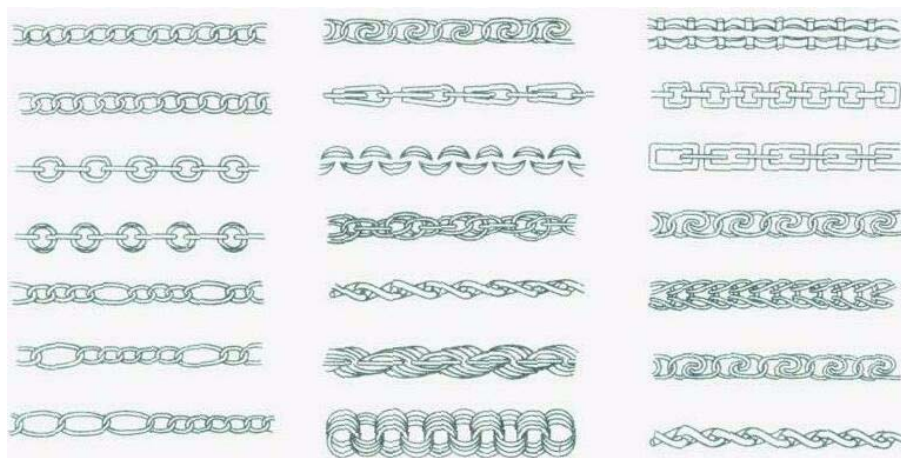
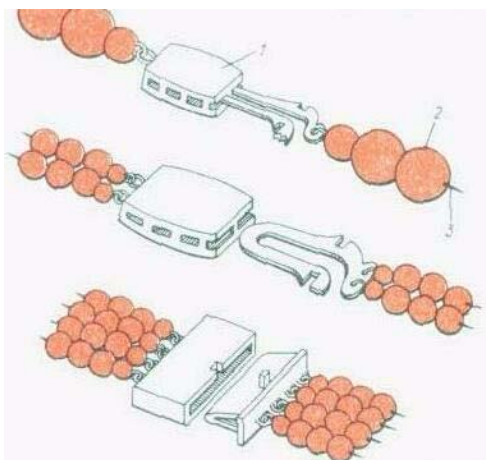


Рис. 9. Виды звеньев цепочек

Звенья якорных цепочек расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях, панцирных—в одной плоскости. Звенья кордовой цепочки, переплетаясь, образуют сложный рисунок, а звенья венецианской цепочки выполнены в виде жестко скрепленных прямоугольников.

В цепочке типа «ленточка» каждое звено собрано из множества витков проволоки. Звенья фантазийных цепочек имеют усложненную конфигурацию, а комбинированные цепочки состоят из звеньев различных форм плетений.



Бусы. Состоят из бусин, промежуточных звеньев, нитки (рис. 10). Для коротких бус предусматривается замок. Бусины в сборе могут быть одного или различных размеров, круглой, овальной, бочкообразной, плоской, фигурной форм, одного цвета или нескольких цветов одновременно, с поверхностью либо гладкой, либо украшенной рисунком. Соединяются бусины нанизыванием их на капроновую или шелковую нитку, а при отсутствии в бусинах сквозного отверстия — с помощью проволочного крючка.

Рис. 10. Конструкция бус (коротких):

1 — замок; 2 — бусина; 3 — нить

Браслеты. Конструктивно браслеты представляют из себя ряд звеньев (гライダーов), застежек, растяжек (в

середине или на концах), замка с предохранителем (рис. 11). Форма звеньев всех браслетов может быть прямоугольной, квадратной, овальной, фасонной, фантазийной. Чаще всего браслеты имеют размеры, приведенные в табл. 2.

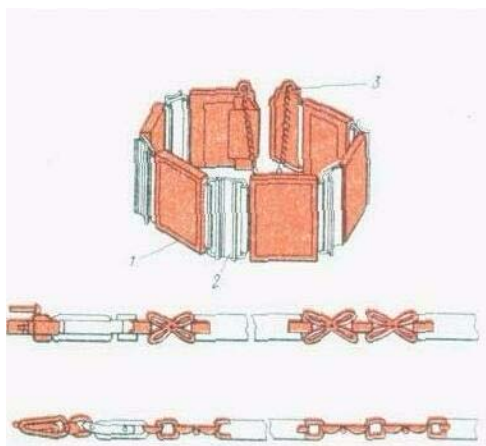


Рис. 11. Конструкция браслета:

1 — звено; 2 — растяжка; 3 - замок

Таблица .2

Номера браслетов и соответствующие им интервалы размеров

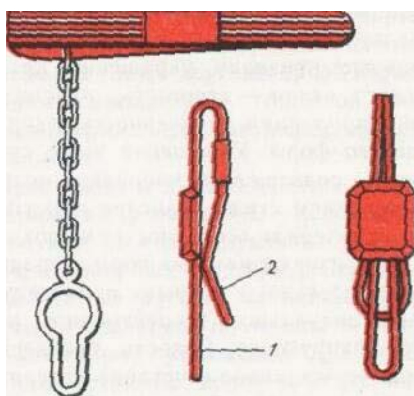
№ браслета	Интервал размеров браслета, мм	№ браслета	Интервал размеров браслета, мм
130	130-135	165	165-170
135	135-140	170	170-175
140	140-145	175	175-180
145	145-150	180	180-185
150	150-155	185	185-190

Запонки. Состоят из верхушки (украшающей части) и деталей крепления—застежной части (рис. 12).



Рис. 12. Конструкция запонок:

1 — верхушка; 2 — детали крепления; 3 — застежная часть



Зажимы для галстука. Включают в себя корпус (в лицевой части украшенного эмалью, чернью, гравировкой, вставкой из самоцветов) и прижимную планку (рис. 13), осуществляющей зажим.

Рис. 13. Конструкция зажима для галстука:

1 — корпус; 2 — прижим

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ.

КАСТЫ

Кастом называют оправку для вставки. По сути - это устройство, в котором вставка крепится. Каст является общей деталью для всех ювелирных изделий со вставками.

Конструкция и техника исполнения каста зависит от вида ювелирного украшения (точнее его верхушки), размера вставки, формы и вида ее огранки. По конструкции все касты делят на три группы: *глухие, крапановые и корнеровые*.

В глухих кастах, вставки удерживаются обжатыми со всех сторон стенками. Среди глухих кастов различают *низкие ободковые*, с дном или без него, и *царговые*.

Низкие ободковые касты с дном могут быть простыми, с рантом и ажурными. По форме они бывают круглыми, овальными, прямоугольными, закрытыми (сплошными) или полуоткрытыми и т.д. В таких кастах обычно закрепляют плоские вставки и вставки из непрозрачных разновидностей камней, ограненных кабошоном. На рис. 14 показаны низкие ободковые касты.

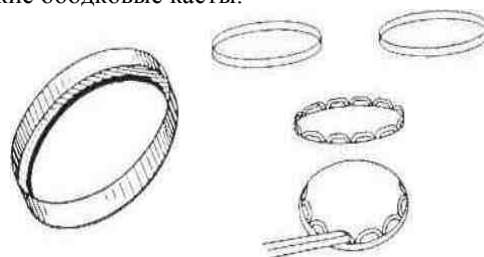


Рис. 14. Низкие ободковые касты

Царговые касты чаще всего используют для закрепки мелких прозрачных вставок до 3 мм в диаметре. Они применяются при закрепке и более крупных, но дешевых камней.

Царга—это отрезок трубки с толщиной стенки от 0,4 до 0,8 мм. Царги могут быть *цилиндрическими* (круглыми или квадратными в сечении) для закрепки вставок размером до 3 мм и *коническими* - для вставок размером свыше 3 мм. При изготовлении цилиндрических кастов используют трубку с внутренним диаметром, меньшим диаметра вставки, а внешним, превышающим ее диаметр, чтобы вырезанное для закрепки вставки гнездо проходило по средней линии диаметра царги. Высота царги всегда должна быть больше высоты вставки. На рис. 15 схематично показаны глухие царговые касты.

Глухие касты для мелких и средних вставок обычно делают простыми (рис. 6.2), а для крупных вставок - ажурными, причем с самым разнообразным рисунком. Ажурная часть и закрепляющий ободок представляют собой верхушку ювелирного изделия. На рис. 16 показаны эскизы некоторых ажурных кастов.

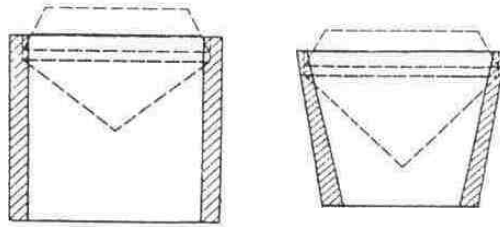


Рис. 15 Глухие царговые касты:
1 - цилиндрический; 2 – конический



Рис. 16. Глухие ажурные касты

Глухие касты для крупных вставок обычно используют, когда необходимо скрыть некоторые природные или производственные дефекты камня, расположенные в нижней его части, или для закрепки имитаторов драгоценных камней (дублетов и триплетов). Такие касты почти всегда бывают ажурными. Наконец, глухие касты могут быть закрытыми или частично открытыми, т.е. иметь разрывы по периметру.

Особая разновидность глухих кастов является рельсовая закрепка—глухой каст по форме напоминающий швеллер, предназначенный для закрепки нескольких вставок. Вставки как бы выстраиваются друг за другом, соприкасаясь при этом и образуя яркую сверкающую линию.

Крапановый каст. В них вставки закрепляются с помощью стоек или крапанов. Каст разделен на две части: верхнюю или *крапановую*, которая равна примерно $\frac{2}{3}$ высоты каста и состоит из собственно крапанов (стоек) и вырезов между ними (люфтов), а также нижнюю (примерно $\frac{1}{3}$ высоты каста), получившую название *оконной*. Последняя состоит из ряда шипов (бокано) и связывающего их ранта. Рант делает конструкцию каста более прочной и вместе с тем несет декоративную нагрузку. Такой каст называется *ажурным*. Каст может быть и более

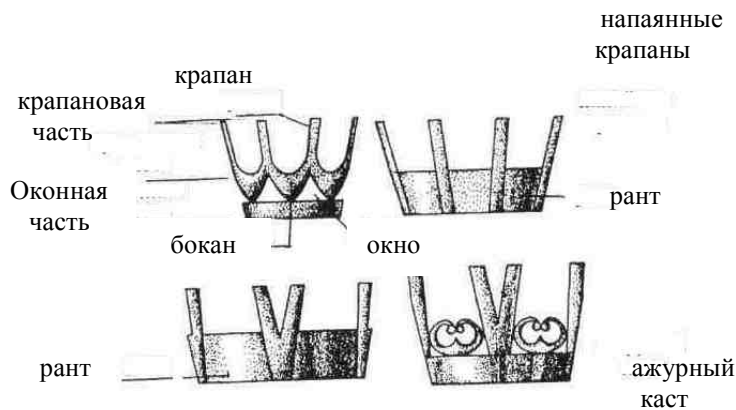


Рис. 17 Элементы конструкции крапановых кастов

простым, когда его не выпиливают (или отливают) как единое целое, а напаяют на рант. Такой каст также делится на две части: верхнюю или крапановую и нижнюю или рантовую. На рис. 17 показаны элементы конструкции крапановых кастов.

Касты с крапанами, у которых толщина стоек не превышает 1,2 мм, относятся к тонкостенным, а толщиной свыше 1,2 мм—к толстостенным. Ажурные крапановые касты, как правило, делаются тонкостенными.

Несмотря на то, что принцип удержания вставки одинаков для всех разновидностей крапановых кастов, сами крапаны могут сильно различаться в зависимости от формы и размера вставок. Для закрепки вставок из дорогих прозрачных камней используют высокие конические касты, которые несут самостоятельную декоративную нагрузку. При этом, стойки крапанов делают минимально допустимыми по толщине, с точки зрения надежности удержания вставки, чтобы не скрывать всех достоинств камня.

Если по замыслу художника каст вмонтирован в верхушку изделия, его делают минимальным по высоте, поскольку нижняя часть камня будет располагаться в полости верхушки. Нижняя часть или полость верхушки может быть ажурной, либо закрытой сплошным рантом, гладким или с декоративным украшением. При такой конструкции нижняя часть камня не будет видна. Верхушку иногда дополнительно украшают мелкими камнями, что придает особую привлекательность ювелирному изделию. Некоторые разновидности крапановых кастов приведены на рис. 18.



Рис. 18. Разновидности крапановых кастов

При креплении бриллиантов, особенно бесцветных или почти бесцветных, крапаны делают из сплава белого цвета.

Корнеровый каст. Так называют каст, в котором вставку закрепляют маленькими столбиками или корнерами, формируемыми из металла каста (накладки). Корнеровые касты бывают открытыми и встроенными.

Открытый каст является переходной формой от глухого каста к корнеровому встроенному. В нем вставка удерживается одновременно краями каста и корнерами. При изготовлении такого каста используют толстостенную конусную цангу или накладку.

Пример изготовления корнера у встроенного корнерового каста схематично показан на рис. 19.

На заготовке каста (накладке) с заранее просверленным отверстием специальным инструментом (штихелем) осторожно снимается тонкий слой металла. Образующий при этом стембелек и является корнером. Другим инструментом - корневерткой - стембелек можно сделать в виде миниатюрного шарика.

В просверленное отверстие каста (на опорный пояс) укладывается вставка и легким осторожным прижатием стембелька или шарика крепится в нем.



Рис. 19. Пример изготовления корнера у встроенного корнерового каста

К разновидностям корнеровых кастов относятся касты, получившие название *каре*, *фаденовый* и *тиктовый* (рис. 20).

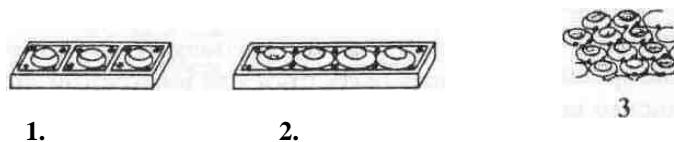


Рис. 20 Разновидности корнеровых кастов:

1 - каре; 2 - фаденовый; 3 - тиктовый

Каст *каре*- это квадратная пластина (накладка) или пластина, разделенная на квадраты, стороны которых немного больше, чем диаметр вставки. В центре квадрата сверлят коническое отверстие, равное в верхней части диаметру вставки, и глубиной, равной высоте нижней части вставки. Вставка закрепляется четырьмя корнерами, сформированными из металла в углах каста (рис. 20-1).

В *фаденовом* касте, в отличие от каста *каре*, вставки лежат в гнездах не отдельного квадрата, а друг за другом в ряд и настолько плотно, что почти соприкасаются рундистами. При этом, каждая вставка крепится не четырьмя, а двумя-тремя корнерами (рис. 20-2).

В *тиктовом* касте вставки располагаются в несколько параллельных рядов, так же плотно, как и в *фаденовом*. В промежутках между внешним контуром каста и вставками, а также между вставками формируют закрепочные корнеры. Каждая вставка закрепляется тремя корнерами (рис. 20-3).

Корнеровым способом обычно крепятся мелкие вставки. При этом корнеры могут быть такими небольшими, что их почти не видно, и вставки кажутся как бы свободными и парящими.

ВЕРХУШКИ

Верхушка—главное украшение всего изделия. Она также придает его конструкции большую прочность и надежность. Верхушка может быть простой и сложной, но такое деление условно, хотя в какой-то степени характеризует конструктивные особенности верхушек. К *простым* верхушкам обычно относят цельнолитевую конструкцию без вставок или состоящую из двух деталей с одной-тремя вставками в корнеровой закрепке, к *сложным*—с большим количеством вставок, в том числе с крапановой закрепкой.

Верхушки можно подразделить на группы по определенным признакам, повторяющимся во множестве изделий.

Например, верхушка изделия бывает *гладкой*, с *гладким контуром*, с *лепестковым контуром*, *фантазийной*, *ажурной* и т. д.. Она может быть *симметричной* по одной или двум осям или *асимметричной*, предназначаться не только для установки одной или центральной вставки, но и для обрамления ее одинаковыми или разными по форме огранки вставками, располагающимися в один или несколько рядов и т.п.

Дать хотя бы краткое описание встречающихся на практике верхушек даже при таком условном делении не представляется возможным. Ниже будут рассмотрены только типичные представители каждой из названных групп.

Напомним, что в ювелирных украшениях без вставок самая простая верхушка—это плоский или рельефный рисунок на лицевой части; в ювелирных украшениях с одной вставкой - это каст. К простым также относятся гладкие верхушки.

Более сложной является верхушка с гладким или плавным *контуром*. Форма верхушки может быть круглой, овальной, прямоугольной и т.д. Изображенная на рис.21 верхушка представляет собой глухой ободковый каст для крепления *центральной* вставки, вокруг которой в один ряд располагаются вставки меньшего размера. Их называют *периферийными, обрамляющими, усадочными*. Таких рядов может быть несколько.

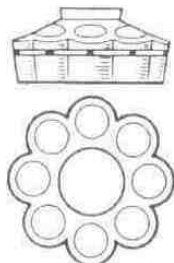


Рис. 21. Эскиз верхушки с гладким контуром

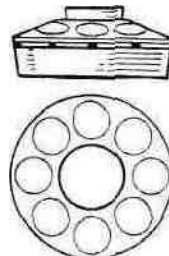


Рис. 22. Эскиз лепестковой верхушки

Контур верхушки, эскиз которой показан на рис. 22, носит название *лепесткового*. Он относится к наиболее простым лепестковым контурам, которые еще называют *лепестковыми неразрывными* или *лепестковыми сплошными*. Форма его также разнообразна и, как правило, повторяет форму центральной вставки.

Выше были рассмотрены ювелирные украшения с различными верхушками, контур которых соответствовал или почти соответствовал форме центральной вставки, и в которых обрамляющие вставки располагались по всему периметру контура. Безусловно, такое оформление хорошо украшает центральный камень, особенно, если он относится к цветным. В том случае, когда центральный камень нужно дополнительно украсить или привлечь внимание к его цвету или размеру, его крепят в высоком касте, а обрамляющие вставки в виде мелких бриллиантов, устанавливают не по всему периметру камня, а только вблизи шинки.

Особую группу составляют ювелирные украшения с *ажурными верхушками*, которые чаще всего используют для брошей и подвесок. Единственное условие—ажурная конструкция должна быть прочной и сбалансированной, поэтому броши и подвески всегда, особенно крупные, делают симметричными по одной оси и нередко по двум осям.

РАНТЫ

Рантом называют нижний контурный ободок, припаянный к касту или верхушке. Именно поэтому рант иногда называют *подпайкой*. Главное назначение ранта - служить основой для крепления других деталей конструкции. Он также выполняет функцию декоративного оформления изделия.

Ранты бывают плоскими ровными, плоскими изогнутыми, низкими и высокими, гладкими или с дополнительным декоративным украшением. Наиболее разнообразны ранты у колец со вставками. Некоторые разновидности рантов показаны на рис.

Конструкция ранта во многом определяется самим ювелирным украшением. У подвесок, кулонов, брошей рант не несет больших силовых нагрузок, его не видно или почти не видно за верхушкой изделия. Поэтому для них ранты делают легкими, изящными, нежными.



Рис. 23 Разновидности рантов:

1 - плоский ровный; 2 - плоский *изогнутый* 3 - низкий ровный под каст; 4 - низкий изогнутый под касты:

5, 6 - высокие под верхушку

Наибольшую нагрузку рант несет в серег и колец. Кроме того, в этих изделиях он виден и потому должен быть красивым. Особая прочность рантам требуется у изделий с легкой верхушкой и тогда, когда центральная вставка является достаточно большой по размеру. Общее требование: рант не должен выходить за пределы верхушки.

Небольшие ранты для колец делают ровными, а относительно крупные—изогнутыми под палец, что обеспечивает большее удобство при ношении кольца. У серег ранты чаще всего делают ровными.

ДИКЕЛИ

Дикелем называют заднюю стенку или крышку ранта. Он необходим в изделиях, где при ношении видна задняя или тыловая часть, а также для колец и перстней в качестве защиты тыловой части. Иногда дикели служат для того, чтобы скрыть дефекты нижней части вставки или исключить доступ к ней, например, когда в качестве вставок используют имитаторы драгоценных камней в виде дублетов и триплетов. Дикели, как и верхушка в целом, выполняют прочностную и декоративную функции.

Задняя часть верхушки изделий со вставками должна быть открытой, чтобы иметь доступ для чистки от

накапливающейся грязи. В первую очередь это касается украшений с бриллиантами, которые активно притягивают бытовую грязь с частицами жира. Поэтому дикили делают с относительно большим центральным окном, а саму их конструкцию ажурной. На рис. 24 схематично показаны разновидности ажурных дикилей.

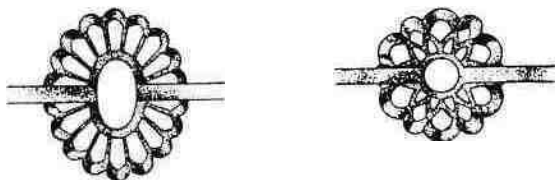


Рис. 24. Ажурные дикили

НАКЛАДКИ

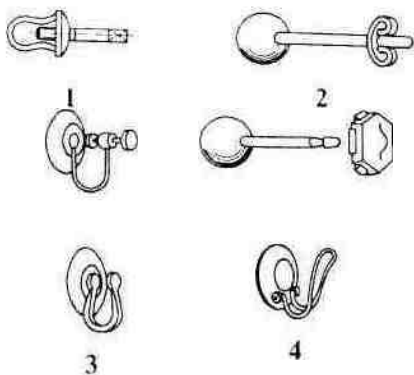
Накладка—характерный элемент колец с высокой верхушкой. Так называемые боковые накладки являются переходным звеном от ранта к шинке и несут силовую и декоративную нагрузку. Боковые накладки могут быть простыми без украшений и достаточно сложными, в том числе и с украшениями в виде мелких вставок, чаще всего бриллиантовых. Простая накладка выполняется и в виде полоски, которая является основой для корнеровых кастов.

ЗАМКИ

Ювелирный замок—один из элементов конструкции, прежде всего, носимого украшения. При определенном соединении (сочленении) деталей он удерживает изделие в заданном положении: в подвешенном, надетом, застегнутом, приколотом или прикрепленном. Замки удерживают соединенные детали в закрытом состоянии, исключая их свободное движение или поворот относительно друг друга.

В ювелирном деле замки принято подразделять по признаку принадлежности к конкретному изделию: замки к серьгам, брошам, цепочкам, браслетам, колье, ожерельям. Они могут быть *простыми*, состоящими из одной-двух элементарных деталей, и *сложными*, состоящими из нескольких деталей, входящих одна в другую, в том числе и перемещающихся одна относительно другой.

Примерами *простого замка* могут служить свободный крючок серьги, посредством которого она подвешивается к мочке уха, или такой же крючок с фиксирующей петлей. В первом случае он состоит из одной детали, а второй необходимой деталью является мочка уха. Запирание замка условное: оно обеспечивается относительно большим размером крючка или его



способностью пружинить. Во втором случае запирание замка происходит за счет пружинистого прижатия свободного конца крючка к накладной фиксирующей петле.

К простым замкам серег следует также отнести *стержневые* винтовые (рис. 25-1), *стержневые с фиксирующей защелкой* (рис. 25-2) и *пружинистые* с простой пружинистой (рис. 25-4) и с поворотной прижимной (рис. 25-3) защелками. Такие замки делают к дешевым серьгам и серьгам пуговичного типа.

Рис. 25. Простые замки к серьгам: 1 - стержневые винтовые;

2 - стержневые с фиксирующей защелкой; 3 - пружинистой защелкой; 4 - с поворотной (откидной) защелкой

Более надежным считается пружинистый замок (рис. 26-3). Его еще называют *швензовым* или *английским*. В замке две главные детали: пружинистый крючок и швенза. Швенза представляет собой откидывающуюся лапку с замковым отверстием (окошком) для захвата и удержания пружинистого крючка. По конструктивным особенностям различают два типа швенз: *галантерейная*, которая откидывается полностью, и *ювелирная*, отклоняемая на определенный угол. Обе конструкции по внешнему виду одинаковы, достаточно надежны, по галантерейная швенза более проста и удобна в обращении.

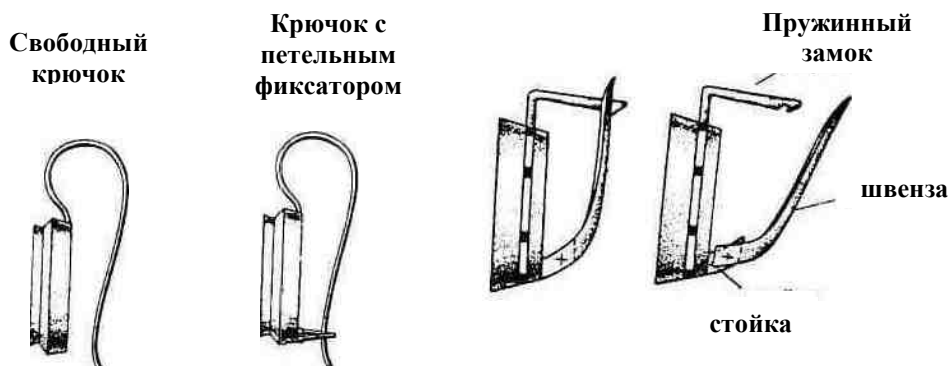


Рис. 26. Элементы, конструкции серег:

1 - серьги на крючках; 2 - серьги с пружинным замком

Замки к брошам считают сложными. Конструктивно все они состоят из *застежной иглы*, шарнирно соединенной с верхушкой или рантом, и *запирающего устройства*. В брошах используют два типа замков: открытый и закрытый.

В *открытом* замке застежная игла заводится под обычную петлю и удерживается в ней за счет пружинистого усилия, создаваемого иглой. Такие замки отличаются, друг от друга только конструктивными особенностями петли. Например, петля может оставлять заостренный конец иглы свободным или скрывать его. На рис. 27 схематично показаны простейшие варианты *открытых* замков.

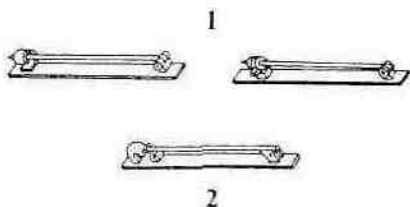


Рис. 27. Открытые замки брошей:

1 - со свободным, открытым концом застежной иглы;
2 - со скрытым концом застежной иглы

К *закрытым* относятся замки, запирающее устройство которых предохраняет иглу от самопроизвольного расстегивания. Основные типы таких замков называются: *шомпольный*, *визорный* и *револьверный* (или барабанный). Такие названия они получили благодаря особенностям своей конструкции.

Наиболее надежным и удобным в обращении считается шомпольный замок. Запирающее устройство шомпольного замка в открытом положении показано на рис. 28.



Рис. 28. Запирающее устройство шомпольного замка в открытом положении

Основные детали замка: цилиндрический шомпол с оттяжным и стопорным упорами, цилиндрическая обойма с направляющим пазом и стойка. Шомпол легко перемещается в обойме. В крайнем открытом положении он удерживается стопорным упором, а в крайнем закрытом положении—оттяжным упором. Стойка припаивается к тыльной стороне броши. Застежная игла небольшим усилием заводится в направляющий паз, размеры которого по длине чуть больше заостренной части иглы, а по ширине соответствуют ее диаметру. Легким движением шомпол надевается на заостренный конец иглы и удерживается на ней силой образующегося натяжения за счет входа конуса (заостренный конец иглы) в цилиндр (шомпол).

На рис. 29 показано запирающее устройство *визорного* замка в открытом и закрытом положениях. Оно состоит из цилиндрического корпуса с входным зазором для застежной иглы и пазом для курка, стойки и



подвижной сердцевини с курком. Принцип действия устройства напоминает принцип действия забрала (визора) шлема средневекового рыцаря. Застежная игла заводится в входной зазор корпуса. Перемещением курка вдоль паза корпуса перемещается и сердцевина (забрало). В закрытом положении игла удерживается за счет силы трения.

Рис. 29. Запирающее устройство визорного замка:

1 - открытое положение; 2 - закрытое положение

Запирающее устройство *револьверного* замка

конструктивно близко механизму визорного замка только вместо сквозного замкнутого паза для курка используется несквозной паз, открытый в верхней, и в нижней частях корпуса. В пазах путем защелкивания курка осуществляется удержание застежной иглы (рис. 30).

Визорный и револьверный замки просты в изготовлении, но имеют серьезный недостаток: острие



застежной иглы остается незащищенным.

Рассмотрим типы замков, используемых при изготовлении цепочек, браслетов, коле и ожерелий. Выбор замка определяется, главным образом, размерами изделий.

Для легковесных цепочек машинного плетения, особенно серебряных, используют простейшие замки типа *петли*, *защелки винтовой* (рис. 31).

Рис. 30. Запирающее устройство револьверного замка:

1 - открытое положение; 2 - закрытое положение

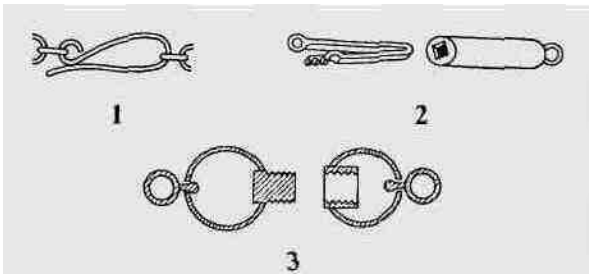


Рис. 31. Эскизы замков для легковесных цепочек:
1 - петля; 2 - защелка; 3 - винтовой

Для цепочек и браслетов машинного плетения чаще применяют замки типа *карабин* и *шпрингельные* (пружинные). Замки производят машинным способом. Они стандартизованы на несколько размеров и используются также для цепочек колье. Внешний вид некоторых из них приведен на рис. 32.

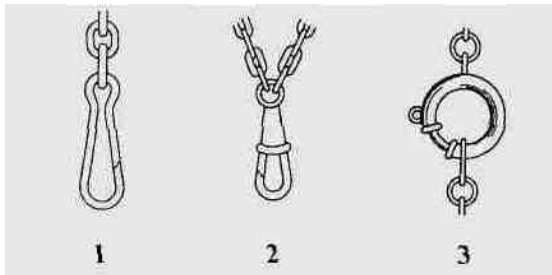


Рис. 32. Замки для цепочек и браслетов машинного плетения:
1,2- карабины; 3 - шпрингельные

Более сложными выполняются замки для звенчатых (глидерных) браслетов, тяжелых цепочек, колье и ожерелий. Все они непременно имеют элементы предохранения от самопроизвольного расстегивания. Нередко их делают с декоративным украшением. На рис. 6.19 - 6.21 показаны эскизы некоторых типовых конструкций таких замков.

Рис. 33. Эскизы коробчатых замков с горизонтальной защелкой

На рис. 33 представлены эскизы *коробчатых* замков с *двойной горизонтальной (верх)* и с *петлевой (низ)* защелками.

Принцип действия таких замков состоит в следующем. Усилием пальцев рук петля сжимается и вводится в паз корпуса замка. Язычки (хвостовики) петли входят в открытые с двух сторон пазы в корпусе и замок защелкивается за счет пружинистого действия петли. Отличие замка с двойной защелкой заключается в том, что фиксация в закрытом положении осуществляется вводом сразу двух выступов, расположенных в пазе корпуса, в пазы защелки. Открываются замки сжатием упоров и извлечением (с небольшим усилием) защелок из паза корпуса. Такие замки используются, в основном, при изготовлении браслетов и ожерелий.

На рис. 6.20 показаны эскизы коробчатых замков с накидной или страховочной петлей, которые исключают их самопроизвольное расстегивание.

Основные детали замка: короб (корпус) с фигурным пазом; пружинистый язычок со стопором; накидная страховочная скоба (петля); штифт-фиксатор. Одна или две страховочных скобы могут располагаться на корпусе или на язычке.

Соответственно располагаются и штифты-фиксаторы. Нажатием пальца на стопор язычок сжимается и вводится в паз корпуса, где удерживается действием пружинистой силы. Для страховки на штифт-фиксатор накидывается скоба, которая удерживается фигурной головкой штифта.



Рис. 34. Коробчатые замки с накидной петлей:

1 - со скобой на язычке; 2 - со скобой на корпусе

На рис. 35 представлены эскизы замков с *поворотной* защелкой. Их основными деталями являются цилиндрический корпус с Г-образным пазом и поворотный валик с упором. В закрытом состоянии детали замка удерживаются либо пружиной, либо за счет силы трения и веса изделия.



Разновидностей замков для ювелирных украшений значительно больше: кроме рассмотренных в ювелирном деле используются штыковые, бугельные, линзовые и другие типы замков.

Разновидностей замков для ювелирных украшений значительно больше: кроме рассмотренных в ювелирном деле используются штыковые, бугельные, линзовые и другие типы замков.

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Производство является также одним из важнейших факторов, влияющих на формирование потребительских свойств и качество ювелирных товаров.

Одна из особенностей производства ювелирных изделий состоит в том, что при их изготовлении мастер-ювелир стремится максимально выявить и показать своеобразную красоту и декоративные свойства используемых материалов. Так, золото значительно проигрывает в толстых массивных деталях и, наоборот, красиво выглядит в тонких ажурных работах. Изделия из серебра обычно оксидируют, чтобы подчеркнуть рисунок и придать красоту закрепленному в оправе камню. Большое значение имеет и сочетание оправы с камнем. Аметист и жемчуг, например, хорошо сочетаются с золотой оправой, а для бирюзы лучше серебряная оксидированная оправа. Бриллиант выигрывает в оправе из белого золота и платины.

По способу производства ювелирные изделия бывают индивидуального и массового (серийного) изготовления.

При индивидуальном изготовлении мастер-ювелир выполняет все работы от начала до конца вручную, используя оборудование только для получения первоначальной заготовки или необходимого профиля металла. Этот способ применяется при создании отдельных образцов или дорогостоящих ювелирных изделий со сложной и тонкой художественной отделкой, а также при использовании нестандартных по размерам и формам драгоценных и полудрагоценных камней.

При массовом изготовлении изделия создаются механической обработкой и точным литьем по выплавляемым моделям. Лучшие ювелирные изделия изготавливают малыми сериями.

Основными процессами производства ювелирных изделий являются следующие: заготовка материалов; создание форм изделий; филигранные и отделочные работы; декорирование и закрепление камней.

Заготовка материалов

Заготовку материалов осуществляют путем составления лигатуры и ее плавки, вальцовки, волочения,ковки и резания.

Для золота основными лигатурными металлами являются серебро и медь в зависимости от того, какую пробу золотого сплава необходимо получить.

Для получения, например, сплава белого золота 750-й пробы, помимо серебра и меди, добавляют цинк и никель или палладий.

Плавку драгоценных металлов производят в графитовых тиглях в электропечах, а также в газовых, нефтяных и коксовых печах (золото и серебро). Технически более совершенным является способ плавки в электропечах. Сначала плавят тугоплавкие металлы, затем вводят легкоплавкие. Для получения соответствующих заготовок (в виде полос или проволоки) расплавленный металл разливают в подогретые стальные или чугунные изложницы. Полученные слитки проковывают специальным молотком для уплотнения структуры металла и увеличения его прочности.

Вальцовку (прокатку) слитков через валки производят на специальном стане, при этом получают листы, полосы или прутки металла желаемой толщины и формы — круглой, полукруглой, овальной, квадратной и др.

Процесс прокатки состоит из нескольких циклов для постепенного уменьшения толщины прокатываемого металла. Между циклами производят травление, промывку, а также отжиг прокатываемого металла для облегчения его дальнейшей обработки, так как в процессе прокатки повышается твердость металла.

Для вальцовки листового или пруткового металла применяют Ручные механические прокатно-вальцовочные станки.

Полученные в результате вальцовки полосы или листы металла размечают и раскраивают на заготовки нужных размеров для использования в последующих операциях по изготовлению изделий.

Волочение производят путем протягивания слитка круглого сечения до определенного размера через проволочные вальцы, периодически отжигая. Затем полученную проволоку протягивают через отверстия волочильных досок до желаемого диаметра.

Для получения тонкой золотой проволоки применяют алмазные фильеры.

Ковка—это изменение поперечного сечения заготовки в горячем или холодном состоянии без снятия стружки. Из элементов кованых заготовок можно изготовить любые украшения, такие как кольца, серьги, броши, булавки и др.

Создание форм изделий

Формы изделий создают путем штамповки, сборки деталей и пайки, литьем по выплавляемым моделям.

Штамповка (вырубка и выдавливание) на прессах деталей или целых изделий—это один из основных процессов их массового изготовления. Для штамповки применяют стальные штампы, состоящие из двух рабочих частей. Нижняя часть штампа называется матрицей, а верхняя—пуансоном.

Штампами вырубает плоские изделия или заготовки для дальнейших операций производства, а также получают пустотелые изделия из пластин путем их вытяжки. Процесс вытяжки состоит в том, что пластину обрабатываемого металла кладут на матрицу, а сверху давят пуансоном, в результате пластина прогибается и принимает форму матрицы и пуансона. На штампах для вытяжки выгравировывают рисунок, который и выпрессовывается на изделиях в процессе прессования.

Изделия сложных форм штампуют в несколько приемов на разных штампах с промежуточными отжигами,

для того чтобы избежать перенапряжения металла и разрыва заготовок.

Прогрессивным методом массового выпуска изделий с применением оборудования и различных приспособлений является изготовление обручальных колец из заготовок-шайб. Шайбы вначале отжигают в специальной термической печи при температуре 680°C и путем нескольких последовательных штамповочных операций на прессах с различными по форме штампами получают заготовку в виде цилиндра. Затем эту заготовку подвергают дальнейшей обработке на подрезном и раскаточном станках. Полученные кольца калибруют по размерам внутреннего диаметра, клеймят их именной маркой предприятия, а в инспекции пробирного надзора — пробой, после чего окончательно полируют и гляncуют на шлифовальном станке.

При изготовлении изделий из серебра для сервировки стола (рюмок, стопок, сахарниц и др.) применяют метод выдавливания на вращательных (токарных) станках. Основными приспособлениями для выдавливания из металла полого изделия является патрон (из твердого дерева или из стали, бронзы, алюминия), имеющий форму заданного изделия, и стальной давилник. Выдавливание производят вручную. Мастер нагоняет давилником прижатую к вращающемуся патрону заготовку металла, которая постепенно приобретает (за счет изменения толщины) форму патрона. Сложные формы изготавливают в несколько циклов с промежуточными отжигами обрабатываемого изделия.

Полученные в процессе вырубki или вытяжки на прессах и вращательных станках готовые заготовки отдельных деталей (касты и планки для колец, детали брошей, ножки к корпусам рюмок, детали подстаканников, сахарниц и др.) собирают вручную путем пайки. Все детали очищают от грязи, жиров и окислов.

Пайку производят специальными припоями, которые состоят из сплавов металлов, соответствующих пробе изготавливаемых изделий, но менее термостойкими. Припой по цвету не должен отличаться от цвета изделия.

Наиболее трудоемким является процесс ручной пайки цепочек, звенья которых должны быть прочно соединены между собой, тщательно пропаяны без зазоров и следов припоя. За последнее время процесс изготовления цепочек на некоторых предприятиях автоматизирован. Пайка звеньев цепочек осуществляется на паяльных автоматах с применением порошкообразного припоя сложного состава.

Для совершенствования процесса сборки в настоящее время применяется более прогрессивный процесс плазменной сварки.

Плазма представляет собой смесь электрически нейтральных молекул газа и электрически заряженных частиц—электронов и положительных ионов, а иногда и тяжелых отрицательных ионов.;

Плазма может быть получена различными способами, самым простым и распространенным из которых является нагрев газа в дуговом разряде. Для предотвращения взаимодействия сварочной ванны и зоны термического влияния с атмосферой соплом подается защитный газ. Применяемые защитные газы (аргон, гелий, водород, азот и углекислый), помимо защиты свариваемого шва от окисления, способствуют интенсивному обжатию дуги и получению стабилизированного устройства в пространстве столба дуги, малого диаметра, а также более качественных соединений деталей ювелирных изделий. Кроме того, применяется конденсаторная сварка.

Конденсаторной сваркой можно получить стыковые, точечные и другие виды соединений деталей малых толщин металлов драгоценных (золото, платина, серебро) и недрагоценных. Для точечной конденсаторной сварки, например, сплава золота 583-й пробы, в качестве электродного материала используют кадмиевую бронзу и медь, медь с присадкой серебра, медь и бронзу с содержанием незначительного количества хрома (0,25—0,45%), циркония (0,03—0,08%) и титана (0,04-0,08%).

После сборки и пайки изделия подвергают дальнейшей обработке — опилке, очистке, шлифовке, полировке, при необходимости отжигу и др.

Литье по выплавляемым моделям является наиболее прогрессивным способом изготовления тонкостенных и сложных по конфигурации изделий из сплавов золота и серебра. Для изготовления ювелирных изделий по выплавляемым моделям применяют сплавы золота 585-й и 750-й проб и сплавы серебра 875-й и 916-й проб. При этом способе предъявляют высокие требования к чистоте поверхности изделий (не ниже 4-го класса).

Характерной особенностью литья по выплавляемым моделям является использование специальных пресс-форм, вспомогательных материалов и принудительное заполнение литейной полости форм жидким металлом под действием центробежных сил или вакуумного всасывания.

Метод литья по выплавляемым моделям дает возможность значительно расширить ассортимент и увеличить выпуск изделий из сплавов золота и серебра, а также повысить их качество.

Процесс литья по выплавляемым моделям состоит из нескольких операций.

Сначала изготавливают пресс-форму. Затем в резиновой пресс-форме изготавливают восковую модель. Восковые модели сначала собирают в модельный блок, а затем обезжиривают в растворе стирального порошка, сушат и вводят этот модельный блок внутрь опоки (приспособления для изготовления литейной формы).

Опоку с восковыми моделями помещают в специальное устройство для вакуумирования, заполняют необходимым количеством гипсокремнеземистой формовочной массы (гипс и огнеупорный материал, размешанные в воде), после чего производят вибровacuумирование. Изготовленную таким образом форму извлекают из устройства, выдерживают некоторое время до полного затвердения массы, а затем восковой модельный состав выпаривают, выплавляют его из формы с помощью водяного пара в течение 40—60 мин при температуре 80—100°C. Освободившуюся от модельного состава форму прокалывают в электропечи с заданной скоростью разогрева, с постепенным повышением температуры до 750°C.

После этого производят плавку и литье сплава золота, на литейной машине, в течение запрограммированного времени. Форму с отливкой охлаждают, отливку извлекают, очищают от формовочной массы, отбеливают в 10%-ном водном растворе азотной кислоты и просушивают в сушильном шкафу. Очищают отливки с помощью ультразвука, помещая их в ванну с раствором трилона и едкого натра, а затем промывая в проточной холодной воде. Окисная пленка с отливок снимается под действием 10%-ной азотной кислоты, после чего отливки промывают в проточной холодной воде.

Технологический процесс **центробежного точного литья из сплава серебра** (предметов для сервировки стола) несколько отличается от процесса литья ювелирных изделий типа украшений.

Для литья этих изделий необходимы специальная оснастка, крупногабаритные литейные формы, а также другие режимы изготовления восковых моделей, выплавки воска и прокаливания литейных форм, плавки и заливки литейных форм сплавом серебра. Технология производства отливок по выплавляемым моделям значительно повышает производительность труда и качество изготавливаемых изделий.

Наряду с традиционными способами изготовления ювелирных изделий внедряются и новые технологии. Так, на АО «Росильвер» впервые в России применена принципиально новая технология—*гальванопластика*— изделия имеют в основе модельный состав, покрытый тонким слоем серебра. Изделия получаются почти в шесть раз легче обычных.

Филигранные работы

Искусство филигранных изделий обуславливается своеобразной техникой их создания. Филигрань, или скань, представляет собой скрученную из двух или трех проволочек «веревочку», иногда сплюсненную в виде ленточки. Процесс изготовления филигранных (сканных) изделий несложен. По контуру заранее созданного на бумаге рисунка (обычно орнамент) укладывают скань в виде все возможных завитков, спиралек и т. д. Детали набираемого рисунка предварительно подклеивают. Подготовленный на бумаге набор накладывают на металлическую пластинку или шаблон, посыпают мелко измельченным припоем, смешанным с бурой. Под действием огня припой расплавляется, детали спаиваются и получается ажурный узор.

Объемные предметы создают путем набора филигрании на железные формы.

Сканный узор обычно дополняют мелкими литыми шариками, называемыми зернью.

Филигранные изделия из сплава серебра или посеребренные отбеливают, если требуется, золотят, оксидируют или полируют.

Виды и разновидности скани:

- **напайная скань** — узор из проволоки и зернь напайвают па листовой металл. Ее разновидности: фоновая или глухая, просечная или выпильная — после пайки узора фон удаляют выпилкой, рельефная скань по чеканке; напайная скань с эмалью или перегородчатая эмаль, при которой после пайки скани все пространство между перегородками, образованными сканью, заполняют эмалью;
- **ажурная скань** — узор, состоящий из элементов, выполненных из проволоки, спаивается только между собой, без фона, образуя как бы кружево из металла, а зернь напайвают на это кружево. Ее разновидности: плоская ажурная скань, ажурная скань с эмалью или «оконная» эмаль — ячейки между сканными деталями заполняются прозрачной просвечивающей эмалью, образуя миниатюрные цветные витражи; скульптурно-рельефная ажурная скань; многоплановая или сложная скань — сканный узор, состоит из двух или многих планов, напаянных один на другой, когда нижний узор служит как бы фоном и на него накладывают и припайвают новый рисунок, лежащий в другой плоскости, па нем третий и т. д. Рельефно-ажурная скань применяется для изготовления окладов на иконы;
- **объемная скань** — объемные предметы, выполненные скалой техникой (вазы, кубики, подносы, ларцы, объемные изображения птиц, зверей, архитектурные формы). Изготавливаются из отдельных частей, которые затем монтируют в целую композицию. В настоящее время сканные изделия могут быть тиражированы посредством литья и гальванопластики. Использовать штампы можно только для воспроизводства фоновой скани.

Отделочные операции

К отделочным операциям относят операции, связанные с обработкой поверхности изделий: галтовку, пескоструйную обработку, крацовку, шлифовку и полировку

Галтовка — это очистка поверхности изделий путем вращения их в барабанах, загруженных стальными шариками, кожаными обрезками, песком и другими абразивными материалами.

Пескоструйную обработку ведут сухим песком, который под давлением из сопла (суживающейся конической насадки) направляют на изделие. В результате такой обработки изделия приобретают шероховатую поверхность.

Крацовку производят круглыми щетками из тонкой латунной или стальной проволоки на вращательном станке, чтобы придать изделию необходимую матированную поверхность.

Шлифовку изделий применяют для создания ровной поверхности с помощью вращающихся шлифовальных войлочных, фетровых или бязевых кругов и порошков — пемзы, наждака.

Полировка придает золотым и серебряным изделиям глянец и зеркальный блеск. Вручную изделия полируют гладилками из стали и гематита (минерал — окись железа). Изделия, имеющие форму тел вращения, полируют на полировальных станках с помощью кругов из хлопчатобумажной ткани с применением порошков — крокуса, трепела. Широко применяют электролитическое полирование и отделку поверхности золотых и серебряных изделий алмазными резцами.

Декорирование

Ювелирные изделия декорируют различными способами — золочением и серебрением, оксидированием, анодированием, гравировкой, чернением, нанесением художественной эмали, инкрустированием, чеканкой.

Золочение и серебрение — это гальваническое покрытие стойкими металлами менее стойких для придания изделиям нарядного вида и защиты их от коррозии. Обычно золочение и серебрение производят электролитическим способом. Процесс заключается в осаждении на поверхности изделий слоя металла из водного раствора его соли. В ванну, наполненную раствором соли осаждаемого металла (электролитом), подвешивают изделие, подлежащее золочению или серебрению, пропускают через ванну постоянный ток и из раствора, находящегося в ванне, выделяется металл (золото или серебро), который осаждается на поверхности изделий.

Слой золочения или серебрения может быть различным в зависимости от вида изделия и его назначения. Например, для серег, брошей, медальонов, изготовленных из серебра, толщина слоя золочения составляет 1 мкм, для цепочек — 2 мкм; предметы для сервировки стола (ложки, вилки, молочники, совочки для сахара и др.), изготовленные из мельхиора и нейзильбера, имеют слой серебрения 24 мкм.

Для создания твердых, химически стойких; блестящих поверхностей изделий применяют также родирование (осаждение на поверхности изделий тончайшего слоя родия — Cr_5 мкм). Слой родия, нанесенный на серебряные изделия, предохраняет их от потускнения, происходящего обычно на воздухе.

Оксидирование — это покрытие в декоративных целях поверхности серебряных и посеребренных изделий, также отдельных ее участков темным налетом, иногда с постепенным переходом к светлому тону. Оно производится путем погружения изделий в горячий раствор серной «печени» (одна часть серы и две части поташа). Нарядно выглядят оксидированные изделия с рельефным рисунком, по контуру которого зачищена оксидировка до светлого тона.

Анодирование (анодное оксидирование) — это получение искусственной пленки и окрашивание изделий из алюминия под цвет золота и в другие цвета. Оно производится в серной кислоте с последующим опусканием изделия из алюминия в краситель, который заполняет поры оксидной пленки, образовавшейся в результате воздействия на алюминий серной кислоты. Для окрашивания изделия применяют органические красители. Оксидная пленка анодированного изделия обладает коррозионной устойчивостью и высокой твердостью. Изделия из анодированного алюминия нарядны и недороги.

Гравировку изделий производят вручную, механизированным способом и путем вытравливания поверхности. При гравировке вручную по контуру рисунка, нанесенного на поверхность изделия, с помощью стальных резцов (штихелей) выбирают металл (углубления различного профиля) и создают таким образом гравированный рисунок.

Гравировку на металле вытравливанием производят кислотой. Поверхность изделия покрывают грунтом из воска, канифоли и асфальта, затем на загрунтованную поверхность наносят (до обнажения металла) рисунок, который обрабатывают кислотой. В результате действия кислоты на металл там, где снят грунт, образуется вытравленный рисунок.

Различают:

- *гравирование* — это нанесение линейного рисунка или рельефа на материал при помощи резца. Различают:
- *плоскостное гравирование*, при котором обрабатываются только поверхности. Цель плоскостного гравирования — декорирование поверхности изделия (контурных рисунков или узоров, сложных портретных, многофигурных или ландшафтных, тоновых композиции), выполнение надписей. Гравированием украшают как плоские, так и объемные изделия:

- *гравировку под чернь*, которая несколько глубже плоскостного гравирования так как выбранный рисунок заполняется затем чернью. В конце XVIII в. для гравировки стали применять машины — гальширование, — вся поверхность покрывается рисунком;

- *обронное гравирование* (трехмерное) — способ, при котором создается рельеф или даже объемная скульптура из металла. Используют два варианта: выпуклое (позитивное) гравирование — рисунок рельефа выше фона и углубленное (негативное) при котором гравирование режется внутрь.

Гравирование применяется как способ отделки изделий и как средство создания инструментов и приспособлений для производства ювелирных изделий серийным тиражом.

Следует различать ручное гравирование (ручным инструментом) и механическое с помощью различных приспособлений и гравировальных машин двух типов (первый — гравер управляет движением резца, второй — резец передвигается с помощью специального шаблона автоматически).

- *гравирование под глянец* — в отличие от гравирования под чернение (когда узор предназначается для заливки чернью) несет в себе самостоятельную декоративную нагрузку, поэтому к нему предъявляются повышенные требования. Рисунок должен быть одинаково глянцевым и четко прорезанным, а поверхностные участки — иметь безошибочное штриховое оформление. В этой технике выполнены златоустовские художественные изделия и ювелирные изделия дагестанской чеканки в сочетании с глубокой гравировкой и чернением (аул Кубачи).

Современным видом отделки ювелирных изделий без камней является *алмазная грань*, позволяющая получать разнообразные оригинальные композиции, нередко в сочетании с ажуром.

Чернение — это украшение изделий из серебра рисунками из черни, по внешнему виду напоминающее черную эмаль. Рисунки бывают орнаментальными и сюжетными.

Производство изделий с чернью включает несколько процессов. С помощью штихеля (граверного инструмента) гравировать рисунок для теней, расширяют углубления для полутонов, наносят штриховку, а для света оставляют гладкую поверхность серебра. От качества гравировки зависят выразительность и

художественная ценность чернового рисунка. Гравированный рисунок заполняют темной кашицеобразной массой, которую готовят из сернистых соединений серебра, меди и свинца, измельченных в порошок и смоченных водой. Изделие с наложенной чернью подвергают обжигу, в результате чего чернь плавится и прочно заполняет все углубления выгравированного рисунка. После обжига поверхность;

изделия обрабатывают шаберами (ручной режущий инструмент для снятия очень тонкой стружки металла соскабливанием) и напильниками снимают излишки застывшей черновой массы до полного появления черного рисунка. После шлифовки и полировки отдельные места поверхности изделия золотят, изолируя защитным лаком ту часть, которая не подлежит золочению.

Серебряные изделия с чернью заслуженно пользуются спросом не только в России, но и за рубежом.

Эмаль — это стекловидный слой, наносимый на различные металлические изделия и закрепляемый на них путем обжига в специальных печах. Художественные эмали применяют для украшения всевозможных предметов и для миниатюрной портретной живописи. Эмаль может быть прозрачной и непрозрачной, белой и окрашенной в различные цвета. Различают шесть основных видов эмали:

со сканью (филигранью), перегородчатую, выемчатую, прозрачную, просвечивающую и живописную.

Эмаль со сканью — это эмаль, которая заполняет промежутки между стенками перегородок (скани). Из скани на поверхности изделия набирается рисунок (узор). Для спайки скани с гладью поверхности изделия применяют припой.

Перегородчатую эмаль получают следующим образом. На поверхности изделия набирают орнаментальный узор (рисунок) из тонких металлических пластинок (ленточек) нужной высоты и толщины, который закрепляют на поверхности изделия припоем, а затем заполняют эмалью в уровень с пластинками (перегородками), обжигают, после чего эмаль опиливают до высоты перегородок рисунка. Для восстановления блеска эмали изделие снова обжигают, шлифуют, затем полируют и золотят. В перегородчатых эмалях применяют также и живопись, для чего между перегородками наносят белую эмаль, а затем обычными приемами эмалевого живописи, расписывают узоры, орнамент и др.

Эмаль выемчатая, или обронная, — это эмаль, которая заполняет углубления рисунка, вырезанного на металле. По технике выполнения выемчатая эмаль сходна с чернью. На изделии гравировать рисунок, по линии контура обирают края, вынимают середину углубления, дно гладко обрабатывают и заполняют эмалью, затем обжигают, спиливают образовавшийся сплав до поверхности металла, после чего шлифуют и полируют.

Эмаль прозрачная, или оконная, — это эмаль, которая заполняет пространство между стенками ажурного рисунка, выпиленного лобзиком из металла или изготовленного из сканного набора. Из-за непрочности прозрачную эмаль широко не применяют.

Просвечивающая эмаль выполняется путем наложения однотонной просвечивающей эмали на поверхность изделия, гравированную в виде орнамента, зигзагов, лучей и т. п. В результате под слоем прозрачной эмали срезы металла гравировки сохраняют искрящийся блеск.

Живописная, или расписная, эмаль выполняется с помощью тонких кисточек путем нанесения эмалевых и живописных красок, которые потом закрепляют обжигом в муфельной печи.

Инкрустирование — способ отделки, при котором отдельные углубления на лицевой поверхности изделий из дерева или металла заполняют костью, металлом, стеклом или ювелирными камнями. Известны, например, инкрустированные деревянные шкатулки, декоративные блюда народных мастеров Закарпатья и некоторых районов Российской Федерации. Стиль инкрустации связан с национальными традициями.

Чеканные работы являются одним из видов художественной обработки металлов и производятся вручную или методом штамповки на прессах.

Ручную чеканку выполняют с помощью специального набора инструментов в виде стержней, называемых чеканами. Чеканы изготавливают из стали, рабочая часть которых (нижние концы) имеет различную форму. Ими выбивают рельефные рисунки на металле. Чеканку ведут художники-чеканщики, которые создают не только декоративный рисунок, но и придают ему определенную законченность и эстетическую ценность. Изделия ручной чеканной работы всегда очень дороги, так как на их создание затрачивается много времени и высококвалифицированного ручного труда.

Чеканку рельефных рисунков на изделия методом штамповки производят на прессах. При необходимости выштампованный рисунок подправляют чеканами для придания более четкого изображения.

Закрепление камней в изделиях

Место, в которое крепится камень, называется кастом (оправой). Каст должен прочно и длительно удерживать камень, подчеркивать его красоту, служить связующим звеном между металлической частью изделия и камнем. Существуют различные способы закрепления камней в изделии: закрепки крапановые, гризантные, гладкие, корнеровые и штрихами.

Наиболее распространенным является закрепка крапанами. Крапана напоминают лапки, концы которых загибаются и со всех сторон охватывают камень.

При **гризантной закрежке** верхняя часть каста плотно обжимается и ободок металла вокруг камня отделяется мелкой насечкой, называемой гризантом.

При **гладкой закрежке** камень крепят в каст или без каста в высверленном гнезде. Края каста или гнезда заполировывают гладилом, и камень прочно удерживается в изделии.

При **корнеровой закрежке** камня в шинке (ободке) кольца вынимают металл или высверливают гнездо, по краю которого специальным инструментом (резцом) надвигают стружку металла к *закрепляемому* камню и затем накапывают из этой стружки корнера, которые и закрепляют камень в касте.

Штриховую закрепку выполняют в кольцах и других ювелирных украшениях, недорогих по стоимости. Этот вид закрепки осуществляют путем поднятия из тела оправы с помощью резца тонкой стружки, она и удерживает в касте камень (обычно стекло или пластмассу). Вставки из граненых стекол и пластмассы в недорогих кольцах и других изделиях закрепляют также клеем.

После закрепления камней в оправе проверяют надежность их крепления, а затем изделия еще раз полируют на круге из шерсти.

Сведения о наиболее характерных дефектах ювелирных изделий

п/п	Вид брака	Причины возникновения брака	Способы устранения брака
1	Качание вставок	Вставка не плотно обжата крапанами, корнерами, кастом	Поддавить вставку давчиком
2	Скол вставки	1. Ударное воздействие на вставку при закрепке. 2. Ударное воздействие на вставку при раскрепке. 3. Трение вставок друг о друга. 4. Тонкий рундист. 5. Дефект вставки	Неисправимый брак, вставку переправить, либо заменить
3	Царапины, точки на вставках	1. Вставка задета острым предметом. 2. Трение вставок друг о друга 3. Дефект вставки	Отполировать вставку, не раскрепляя изделия либо раскрепить вставку и отполировать
4	Косая закрепка	1. Неровно подрезан каст крапана, либо косо просверлено отверстие под вставку. 2. Асимметрично расположены крапаны относительно друг друга. 3. Косо посажена вставка. 4. Асимметричная огранка вставки	Раскрепить, выровнять подрезку Выправить крапаны Перекрепить вставки Переграничить вставку
5	Мятые края изделия	1. Некачественно изготовлено приспособление для закрепки (матрица с пуансоном либо другие). 2. Неправильно установлено изделие в спецприспособлении	Отремонтировать приспособление, выправить измятые детали Выправить
6	Срезан корнер	Срыв сверла, штихеля	При возможности натянуть корнер штихелем и запаять корнайзером
7	Корнер неправильный	Некачественная закатка корнера	Придать корнеру правильную форму корнайзером
8	Рваный гризонт, неровный гризонт	1. Применена некачественная закатка. 2. Некачественно закатан гризонт	Перекатать гризонт
9	Неровная поверхность между корнерами	Срыв штихеля	Выровнять поверхность штихеля
10	Спилен, срезан крапан	Крапан перепилен надфилем, много подрезан штихелем	При возможности выровнять все крапаны либо напаять спиленный крапан
11	Хрупкость крапанов	Пережог крапанов при пайке. 2. Перегрев сплава при литье	Окончательный брак

12	Тонкий каст	Глубоко выбран металл при подрезке каста	Окончательный брак
13	Слом крапана по месту пайки	Непропайка	Качественно припаять крапан
14	Площадки расположенных рядом вставок находятся на разном уровне	Неодинаково по глубине сверление отверстий под вставки	Перекрепить вставки
15	Неодинаковая толщина крапанов	1. Стеснены при закрежке. 2. Недоливы. 3. Некачественная модель	Неисправимый брак
16	Скол эмали	Удар по изделию при закрежке вставки	Неисправимый брак
17	Срыв резьбы на изделиях с винтовым замком	Некачественное нарезание резьбы	1. В изделиях с драгоценным камнем заменить шпильку, не раскрепляя вставок, и нарезать резьбу вновь 2. В изделиях с поделочными камнями раскрепить вставку, заменить шпильку и нарезать резьбу вновь 3. В изделиях с эмалями — неисправимый брак