

В. И. Куманин, В. Б. Лившиц



# МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ



Кладезь

Виктор Лившиц

**Материалы для  
ювелирных изделий**

«Издательство АСТ»

2012

**Лившиц В. Б.**

Материалы для ювелирных изделий / В. Б. Лившиц —  
«Издательство АСТ», 2012

Рассмотрены основные металлические материалы, которые применяются в ювелирной технике, их структура и свойства. Подробно изложены литейные свойства сплавов и приведены особенности плавки драгоценных металлов и сплавов. Описаны драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни, используемые в ювелирном деле. Приведены примеры уникальных ювелирных изделий, изготовленных мастерами XVI—XVII веков и изделия современных российских мастеров. Книга будет полезна преподавателям, бакалаврам, магистрам и аспирантам, а так же учащимся колледжей и читателям, которые желают выбрать материал для изготовления ювелирных изделий в небольших частных мастерских. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для бакалавров, магистров по специальности 26140002 «Технология художественной обработки материалов» и аспирантов специальности 170006 «Техническая эстетика и дизайн».

© Лившиц В. Б., 2012

© Издательство АСТ, 2012

# Содержание

Введение	5
1. История развития ювелирного дела	6
Развитие ювелирного художественного литья	13
Классификация и ассортимент ювелирных изделий	14
2. Литье как основной элемент изготовления сложнопрофильных ювелирных украшений	15
Конец ознакомительного фрагмента.	16

# Владимир Игоревич Куманин

## Материалы для ювелирных изделий

### Введение

Стремление к красоте, внутренней и внешней, всегда считалось неотъемлемой частью человеческой индивидуальности. В случае гармонии внутреннего мира и внешнего облика человека его индивидуальность становится особенно выразительной и притягательной.

Не последнюю роль в создании впечатляющего внешнего облика играют ювелирные украшения, чья история исчисляется уже несколькими тысячелетиями. Изготовление подлинного ювелирного украшения – это сложное искусство. Оно требует от мастера не только досконального знания материалов и технологий их обработки, но и в первую очередь самобытности, вкуса, чувства меры и такта. Особенно хочется обратить внимание читателя на два последних качества, ведь ювелирные изделия, как правило, дорогие. Но слова «богатство» и «красота» никогда не были синонимами. Мужчины, увешанные массивными золотыми цепями, и женщины, нанизывающие на каждый палец кольца с драгоценными камнями, редко в состоянии оценить истинную красоту тонкой работы ювелира. Они демонстрируют богатство. А о вкусе, чувстве меры и такта помнят едва ли.

Отечественные и зарубежные мастера-ювелиры IV–XX вв. создали подлинные шедевры искусства, полные великолепия и изящества. Лучшие из лучших получали право клеймить золотые и серебряные изделия. По клейму можно было узнать пробу металла, место и дату производства изделия, имя мастера. Во Франции и Германии изделия начали клеймить с XIII века, в Англии и Италии – с XIV, в России – с XV. Постепенно во всех крупных городах России появились ювелирные мастерские, каждая – со своим профессиональным почерком. Работы наших мастеров были уникальны, ими восхищались в Париже, Лондоне, Риме, Брюсселе и других городах мира.

В учебном пособии авторы, во-первых, рассказывают о металлах и камнях, использующихся при изготовлении ювелирных изделий, – как и мастера-ювелиры, они начинают с выбора исходных материалов.

Во-вторых, авторы не только описывают, но и показывают большое количество прекрасных ювелирных и орнаментных изделий, созданных мастерами XVI–XVII вв., а также лучшие экземпляры современных ювелирных и орнаментных украшений из драгоценных металлов и камней, уже получившие признание как в России, так и за рубежом.

В-третьих, рассматривая процессы, протекающие в материалах в ходе изготовления ювелирных изделий, книга дает технические рекомендации, необходимые при их производстве и тиражировании.

В-четвертых, книга дополнена описанием литейных цветных и драгоценных сплавов, так как, анализируя ассортимент выпускаемых ювелирных украшений, авторы пришли к выводу, что большое количество изделий выполняется методами точного литья.

## 1. История развития ювелирного дела

Человек любил украшать себя и свое жилище исстари. В каменном веке для изготовления различных украшений служили такие материалы, как камень, дерево, кость, глина, раковины. Но уже тогда человек собирал и использовал природные самоцветные камни: горный хрусталь, сердолик, сапфиры, рубины и др.

Знакомство наших предков с металлами произошло несколько тысячелетий назад. Многие металлы встречаются в природе в виде крупных самородков. В некоторых случаях они имеют достаточно большие размеры. Так, в Северной Америке в прошлом веке нашли сросток медных самородков, вес которого превышал 400 т. Известны и крупные самородки золота (о них будет сказано ниже) и таких металлов, как олово, свинец и некоторые другие.

Все эти металлы применялись для изготовления украшений. В отличие от камней металлы легко деформируются, принимают любые формы; в отличие от глины – долговечны. А медь и золото, кроме того, красиво окрашены.

В Древнем мире наиболее широко применяли медь и впоследствии бронзу – сплав меди с оловом. Об этом говорят многочисленные ювелирные изделия, найденные в раскопках. В наиболее древних захоронениях кольца, подвески, браслеты выполнены из меди. По мере развития техники изменяются и способы изготовления украшений. Если кольца, браслеты в самых ранних захоронениях сделаны непосредственно из самородков и носят следы грубой пластической деформации, то в дальнейшем человек научился их отливать. Древнейшая известная историкам отливка – медный топор – насчитывает шесть тысячелетий.

Литье – один из основных технологических способов получения изделий любой формы и размеров. Кроме того, в процессе плавки можно получать сплавы, т. е. металлы определенного состава. Период развития человечества, который называют медным веком, сменился веком бронзовым.

Чистая медь – пластичный мягкий металл. Она хорошо обрабатывается холодной пластической деформацией. Однако изделия из чистой меди также легко деформируются, покрываются окисной пленкой, царапинами, тем самым теряя свою привлекательность как украшения.

Сплав медь – олово (бронза) имеет ряд явных преимуществ. У него более высокие твердость и прочность, он меньше окисляется. Он прекрасно полируется, и зеркальная полировка сохраняется дольше.

Химический состав бронз различен. Наиболее старые бронзы содержали 1–1,5 % олова. Бронзовые предметы более позднего происхождения содержат уже от 4–5 до 15–16 % олова. Благодаря своим великолепным литейным свойствам бронза нашла широкое применение как самый распространенный сплав. Предметы из бронзы встречаются в раскопках повсеместно: в Европе, Африке, Азии, Америке.

В зависимости от назначения изделия и условий эксплуатации применяли сплавы разного состава. Так, для изготовления оружия применяли бронзу с 13–16 % олова. Эти сплавы имеют высокое сопротивление износу. Кроме того, у бронзы красивый цвет: с 8 % олова – красновато-желтый; с 10 % – оранжево-желтый; с 14 % олова – желтый. Поэтому она, а в дальнейшем латунь – сплав меди с цинком – использовались для имитации золота.

Примерно пять тысячелетий бронзу используют как наиболее удобный литейный сплав для создания художественных изделий (статуй, барельефов, перил, капителей колонн, орнаментов, люстр и др.). Бронза обладает высокой жидкотекучестью, невысокой усадкой, имеет невысокую температуру плавления, выдерживает разные виды обработки (ковку, чеканку, резание, гравировку), хорошо сопротивляется изнашиванию и истиранию.

Однако красивый натуральный цвет бронзы со временем изменяется. Естественное агрессивное влияние окружающей среды в течение столетий создает на ее поверхности плот-

ную корочку продуктов химического воздействия, так называемую патину разных цветов – от светло-голубого и зеленого до коричневого и даже черного. Чаще всего благородная патина имеет малахитово-зеленые и зеленовато-голубые оттенки. Патина образуется в основном окислами (оксидами) и углекислотными солями металлов, входящих в бронзу. В промышленных городах сернистые соединения придают патине черный цвет.

Среди древнейших памятников из Египта, Междуречья и других стран Древнего Востока, хранящихся в музеях европейских стран, много художественных литых предметов из бронзы. Так, в одном из парижских музеев экспонируется бронзовая женская фигура канефоры (кариатиды) – произведение, созданное в Шумере за 2 тыс. лет до новой эры.

Художники Месопотамии уже в начале III тысячелетия до н. э. изготавливали литые бронзовые фигуры животных. В государстве Урарту (на территории Армянского нагорья) в этот же период древние мастера готовили художественные бронзовые отливки по восковым выплавляемым моделям. Древние греки при изготовлении художественных бронзовых изделий применяли ковку, штамповку, чеканку, волочение, тиснение, полировку, гравировку, инкрустацию, пайку, золочение, серебрение. В эпоху высшего расцвета греческой культуры, в середине I тысячелетия до н. э., созданы бронзовые статуи, красота которых поражает до сих пор. С древних времен бронзу применяли для изготовления денег.

Более двух тысячелетий (с конца IV тысячелетия до н. э. до начала I тысячелетия до н. э.) бронза была важнейшим материалом для изготовления оружия, инструмента, художественных изделий, украшений. Бронзовый век внес весомый вклад в развитие материальной культуры.

Несколько тысячелетий назад человек познакомился с золотом. Очевидно, это произошло в тот период, когда он открыл для себя и другие самородные металлы – медь, серебро, олово. Однако золото очень быстро заняло особое место в жизни людей.

Особые свойства золота: привлекательный цвет, устойчивость к коррозии, способность сохранять долгое время блеск – сразу выделили его из ряда металлов, известных человеку в то время. Золото повсеместно ценилось как драгоценный, благородный металл. Оно превратилось во всеобщий денежный эквивалент и остается им по сию пору. Во всех странах древней цивилизации золото скапливалось в сокровищницах царей, фараонов, императоров и богатых вельмож. Постепенно оно стало мерилем богатства и власти.

Первоначально добыча золота сводилась к поискам более или менее крупных самородков. В дальнейшем стали проводить промывку золотосодержащих песков и отделенные от пустой породы крупинцы золота сплавлять в слитки.

Самой богатой страной считался Египет. Не случайно при раскопках захоронений египетской знати археологи находят много украшений и других золотых предметов. «Отблески золота вспыхнули всюду, чуть только брызнул первый луч... Золото на полу, золото на стенах, золото там, в самом отдаленном углу, где рядом со стеной стоит гроб, золото яркое и светлое, как будто бы оно только что вышло совсем новое из рук золотых дел мастера...» – писал один из участников первого проникновения в могилу неизвестного фараона, найденную в 1907 г. в Долине царей близ Фив, на левом берегу Нила.

Спустя 15 лет английский археолог Говард Картер обнаружил там же гробницу фараона Тутанхамона, правившего в XIV в. до н. э. Здесь сохранились бесценные произведения древнего искусства, многие из которых сделаны из чистого золота. Мумия юного фараона покоилась в золотом гробу, весившем 110 килограммов. Необычайно красива маска Тутанхамона, выполненная из золота и разноцветных поделочных камней.

Но в могилы и склепы попадала лишь малая толика тех поистине неисчислимых богатств, которыми были окружены властители Древнего мира при жизни. Так, согласно легендам, царица Ассирии Семирамида, чтобы снискать себе милость богов, отлила из чистого золота их гигантские изображения. Одна такая статуя высотой около 12 метров весила 1800 талантов (около 30 т). Еще более грандиозной была статуя богини Реи: на нее ушло 8000 талан-

тов чистого золота (почти 250 т). Богиня восседала на троне, по сторонам которого стояла «стража»: два больших золотых льва.

Примерно два с половиной тысячелетия назад появились первые золотые монеты. Родиной их стала Лидия – могущественное рабовладельческое государство, располагавшееся в западной части Малой Азии. Лидия вела обширную торговлю с Грецией и своими восточными соседями. Для удобства расчетов при торговых сделках лидийцы ввели в обращение золотую чеканную монету – статер, на котором была изображена бегущая лисица – символ главного лидийского бога Бассарея.

После завоевания Лидии персидским царем Киrom монеты начали чеканить и в других странах Ближнего и Среднего Востока. Широкое распространение получили, например, дарики – монеты царя Персии Дария I, на которых он изображен стреляющим из лука.

Первые русские золотые монеты – гривенники и пятаки – появились в начале XVII в., выпущенные в обращение Василием Шуйским.

При императрице Елизавете Петровне появилась крупная золотая монета достоинством 10 рублей, получившая название «империал» в честь правительницы России, которая была явно равнодушна к золоту: после ее кончины во дворце осталось солидное наследство – множество больших и малых сундуков, набитых золотыми червонцами.

В природе золото находится в рассеянном состоянии в горных породах – рудах или россыпях в виде вкраплений порядка 100 мкм и мельче. Встречаются самородки массой до нескольких килограммов.

Самые большие самородки были найдены в Австралии в прошлом веке. В 1869 г. произошла встреча с «желанным незнакомцем», весившим 71 кг. А спустя три года обнаружили «плиту Холтермана», которая вместе с включениями породы весила 225 кг, примерно 100 кг из них приходилось на долю золота. Эти уникальные подарки природы не сохранились: оба самородка были переплавлены в слитки. Самый большой самородок золота в России весом 36 кг нашел в 1842 г. на Урале в бассейне реки Миасс, мастеровой Никифор Сюткин.

Самородное золото почти всегда содержит серебро (в массовой доле от 5 % до 30 %) и почти всегда – медь (в массовой доле до 20 %), изредка – металлы платиновой группы.

К золотосодержащим минералам относятся: самородное золото, электрум, медистое золото, теллурид золота – кор-нерит, калаверит, сальвинит и др. Различают коренные месторождения, где золото находится в виде включений в рудные тела, и россыпи. Последние образуются в результате разрушения коренных месторождений, выноса золота вместе с породой природными водами и отложения его в долинах рек и ручьев.

У древних народов, населявших Латинскую Америку, золото считалось священным металлом, металлом бога Солнца. Их властелины и жрецы придумали немало ритуалов, которые должны были свидетельствовать о нерушимой связи между властью сильных мира сего и богатством, дарованным им богами в виде золота. Один из таких ритуалов у ацтеков заключался в следующем. В предрассветный час вождя покрывали благовонным маслом, а затем по сигналу верховного жреца натирали золотой пудрой. Позолоченный вождь, восседавая в окружении свиты на камышовом плоту, отправлялся в плавание по глади озера навстречу восходящему солнцу. Когда раскаленный диск поднимался из-за гор, начиналось торжественное омовение вождя, во время которого жрецы осыпали его из золотых кубков и чаш кольцами, браслетами, кулонами и другими украшениями из золота. После этой процедуры ни у кого не должно было остаться сомнений в том, что их властелин – сын Солнца.

Документы сохранили сведения о шедевре вековой культуры инков – городе Куско, одном из богатейших городов Перу. Его украшением служил покрытый золотом храм Солнца. Стены и потолок центрального зала храма были отделаны золотыми листами, а на восточной его стороне сиял золотой диск – лик бога с глазами, выложенными из самоцветов. Когда первые лучи восходящего солнца падали на этот диск, загадочные глаза бога загорались разно-

цветными огнями. Потолок храма был весь усыпан ажурными золотыми звездами, стрекозами, бабочками, птицами, которые, словно невесомые, парили над людьми и были так великолепны, что их красота вызывала трепетное восхищение у всех, кто попадал туда. К храму примыкал золотой сад. Деревья, кустарники, птицы – все было искусно сделано из золота. В саду стояли золотые троны, на которых восседали изваяния сынов Солнца – Великих Инков.

Однако священный город Куско был варварски разграблен и полностью уничтожен испанскими конкистадорами под предводительством Франсиско Писарро. Ценнейшие творения древнейших инков переплавлялись в золотые слитки, удобные для транспортировки через океан.

Накопленное за много веков ацтеками, инками, майя и другими народами Нового Света золото широким потоком хлынуло в Европу. На протяжении двух столетий флотилии груженых золотом галионов ежечасно отходили от берегов Америки, держа курс на Тринидадский полуостров. Но, словно мстя завоевателям, океан не раз вырывал у них из рук награбленное золото и надежно скрывал его в своих пучинах.

По подсчетам историков, в Карибском море, например, покоятся останки примерно 100 галионов. Приблизительно столько же кораблей затонуло у юго-восточной оконечности Флориды. Багамские и Бермудские острова – кладбище более 60 испанских судов. Около 70 лежат на дне Мексиканского залива. И все они без преувеличения могут быть названы золотыми. Так, галион «Санта-Роза» увлек за собой на морское дно груды золота и другие сокровища из дворца знаменитого Монтесумы. Всего, по мнению некоторых зарубежных специалистов, океан «позаимствовал» у человечества золота, серебра и прочих ценностей на несколько сотен миллиардов долларов.

Золото!.. Ни один другой металл не играл столь зловещей роли в истории. За право владеть им велись кровопролитные войны, уничтожались целые государства и народы, свершались тяжкие преступления.

Благодаря хитрости, проявленной золотых дел мастерами прошлого, все же малая часть уникального наследия мировой культуры сохранилась до наших дней в своем первоизданном виде. Так, близ Бангкока – столицы Таиланда – стояла неизвестно кем и когда привезенная огромная статуя Будды, выполненная, как казалось, из камня. Полвека назад на том месте решили построить завод по переработке древесины, в связи с чем изваяние необходимо было перенести. Когда его снимали с постамента, несмотря на принятые меры предосторожности, повредили, и в глубине образовавшейся трещины что-то заблестело. Руководители работ решили снять со статуи облицовку. Перед присутствующими предстал Будда, выполненный из чистого золота и весящий 5,5 т. Специалисты установили, что памятник насчитывает не менее семи столетий. Сейчас статуя хранится в знаменитом храме Золотого Будды.

Золото – один из самых тяжелых металлов. Именно это свойство позволило Архимеду уличить в мошенничестве ювелиров сиракузского царя Гиерона, изготовивших по его заказу золотую корону. Царь попросил ученого выяснить, из чистого ли золота сделана корона, или часть ее заменена другим металлом. Архимед взвесил корону, а затем погрузил ее в воду и определил объем вытесненной воды. Разделив массу на этот объем, он получил плотность материала не  $19,3 \text{ кг/см}^3$ , а меньшую. Это означало, что ювелиры присвоили часть золота, заменив его более легким металлом.

Чистое золото – очень мягкий и пластичный металл. Кусочек его со спичечную головку можно вытянуть в длину на несколько километров или раскатать в прозрачный голубовато-зеленый лист площадью  $50 \text{ м}^2$ . Если царапнуть ногтем по чистому золоту, на нем останется след. Поэтому золото, идущее на ювелирные украшения, обычно содержит так называемые лигатуры – добавки меди, серебра, никеля, кадмия, палладия и других металлов, придающих ему прочность и твердость.

Однако одно из самых важных свойств золота – его исключительно высокая химическая стойкость. На него не действуют кислоты и щелочи. Лишь царская водка (смесь концентрированных азотной и соляной кислот) способна растворить золото. Этим обстоятельством воспользовался однажды известный датский физик Нильс Бор. В 1943 году, спасаясь от гитлеровских оккупантов, он вынужден был покинуть Копенгаген. Но у него хранились две золотые Нобелевские медали его коллег – немецких физиков-антифашистов Джеймса Франка и Макса фон Лауэ (медаль самого Бора была вывезена из Дании раньше). Не рискуя взять медали с собой, ученый растворил их в царской водке и поставил ничем не примечательную бутылку подальше на полку, где пылилось много таких же бутылок и пузырьков с различными жидкостями. Вернувшись после войны в свою лабораторию, Бор нашел драгоценную бутылку. По его просьбе сотрудники выделили золото из раствора и заново отлили обе медали.

В настоящее время большая доля добываемого золота идет на изготовление ювелирных изделий, украшений, сувениров и зубных протезов.

«Второй высокий металл называется серебро, – писал М. В. Ломоносов, – цвет его столь бел, что, ежели серебро совсем чисто и только после плавления вымыто, а не полировано, то кажется издали бело как мел».

У многих народов серебро ассоциировалось с благополучием и радостью. Так, серебряная ложка символизировала успех. Украшения с изображением Луны – лунницы – считались священными и, по мнению их владельцев, обладали волшебной силой. Чаще всего их делали из серебра. Лунницы, украшенные зернью, найденные археологами на Смоленщине в конце прошлого века, были выполнены русскими мастерами в X в.

Зернь – это мелкие серебряные или золотые шарики диаметром от 0,5 до 4 мм. Ими выкладывают плоский или рельефный узор, который иногда сочетают со сканью – узором из тонкой проволоки.

Еще с давних времен люди знают о волшебной очистительной силе серебра. На Руси был обычай «серебрить» новорожденного: при крещении или при первом купании малыша в воду опускали предмет или монету из серебра. Серебряной монетой освящались вновь вырытые колодцы. Научно доказано, что ионы серебра обеззараживают воду.

Из истории известно, что в 327 г. до н. э. Александр Македонский вторгся в Индию, но в его войске вспыхнула эпидемия желудочно-кишечных заболеваний. Это заставило полководца отказаться от дальнейших военных действий. Однако эпидемия не коснулась военачальников и самого Александра, которые в походе пользовались серебряной, а не оловянной посудой.

Раньше у состоятельных людей было такое понятие, как «фамильное серебро». За ним тщательно ухаживали и использовали исключительно в торжественных случаях. Так, более 3 тыс. предметов, выполненных в едином стиле, входило в сервиз графа Орлова. Общий вес серебряной посуды составлял около 2 т. Причем стоимость готового изделия во много раз превышала стоимость самого драгоценного металла, так как изготавливали его талантливые мастера и оно представляло собой ценное произведение декоративно-прикладного искусства.

Серебро хорошо обрабатывается резанием: гравировается, рубится, отпиливается. Пластичность чистого серебра настолько высока, что из 1 г металла можно с помощью волочения вытянуть проволоку длиной около 2 км. Тончайшая проволока из серебра – бить – применяется для серебряного шитья. Высокая пластичность серебра позволяет изготавливать из него листы толщиной в четверть микрометра. Это свойство используют для производства сусального серебра.

Серебро обладает самой высокой отражательной способностью. Поэтому с древнейших времен зеркала делали из металла, в том числе из серебра, отполированного до блеска. В современных зеркалах драгоценный металл наносится на стекло с обратной стороны очень тонким слоем по специальной технологии.

В X–XI вв. в художественной обработке серебра больших успехов достигли мастера Киевской Руси, о чем в своем трактате о технике ювелирного дела писал древний автор Теофил. Древнерусские мастера искусно применяли технику перегородчатой эмали, скани и зерни, чеканки и басмы, гравирования. Ими были созданы бесценные изделия из серебра с «припуском» черни.

Начиная с XII в. центром производства серебряных изделий стала Москва. В мастерских изготавливали серебряную посуду: братины, чарки, ковши, на которых гравировали надписи, узоры, орнаменты. Черневыми узорами украшали тарелки, стопы, чары, табакерки, оклады икон. Особенно славилось искусство серебряных дел мастеров древнего города Великого Устюга.

Начиная с 1840-х годов в русском декоративно-прикладном искусстве шел процесс создания национальной школы. Все чаще взгляд мастеров обращался к орнаментальному богатству и многокрасочности древнерусского прикладного искусства, что привело к формированию неорусского стиля.

В этой связи любопытно сравнить опыт двух российских центров по художественной обработке серебра – Санкт-Петербурга и Москвы. В Петербурге придерживались в основном западного направления, поскольку там работало немало европейских мастеров-серебряников и ювелиров. Петербургские мастера отличались высокой квалификацией, но не предложили принципиально новых художественно-стилевых решений. В Москве же яркое выражение получила национальная школа художественного серебра, и, кроме того, она способствовала развитию системы его производства. Так, если в XVIII – первой половине XIX в. серебряное дело в России было сосредоточено в руках отдельных мастеров-ювелиров или в небольших мастерских, работавших на заказ, то вторая половина XIX – начало XX в. – время появления новых технологий, позволявших удовлетворять растущий спрос российского покупателя на вещи, созданные в неорусском стиле.

Все это способствовало возникновению и быстрому развитию отечественных ювелирных фирм. Как и российские художественно-промышленные выставки, которые регулярно проводились с 1829 г. Постоянная конкуренция и широкий рынок сбыта стимулировали поиск новых технологий и технических приемов работы с серебром, сохранение высокого художественного уровня продукции, чистоты отделки. Поэтому к сотрудничеству с ювелирными фирмами привлекали известных художников, скульпторов, на их предприятиях организовывали профессиональные учебные центры. Так, например, в фирме Сазанова (основанной в 1793 г. купцом Павлом Федоровичем Сазановым, владельцем мастерской по изготовлению серебряных изделий) работали Быковский, Витали, Клодт. В фирме Губкина (основанной в 1841 г. купцом и фабрикантом Иваном Семеновичем Губкиным) работал академик Бортников.

При фабрике золотых и серебряных изделий Павла Акимовича Овчинникова, основанной в 1853 г., была организована одна из крупнейших школ по подготовке художников и мастеров – исполнителей работ по серебру. Это позволило организовать выпуск сравнительно недорогих и качественных изделий, доступных широким слоям общества.

Многочисленность русских ювелирных фирм обеспечивала разнообразие художественных украшений и технологий обработки серебра. При этом каждая из фирм имела свое лицо. Так, фирма Постникова специализировалась на изделиях, выполненных в технике скани; фирма Овчинникова – на изделиях с эмалью; фирма Хлебникова – на имитациях в серебре других материалов; фирма Семенова – на изготовлении изделий, украшенных чернью; фирма Губкина – на чеканных работах по серебру; фирма Фаберже – на эмали по гильоширу.

Во второй половине XIX в. большую популярность приобрела мелкая пластика (скульптура малых форм), посвященная охотничьей тематике: сцены русской псовой и соколиной охоты, образ медведя – символика России. Популярной стала и крестьянская тема: изображения пахарей, крестьян на празднике, отдыхающих и т. д. Народная тема нашла отражение в

изделиях из серебра. Распространение получили пепельницы-лапти, солонки в форме берестяных туесков, подстаканники в форме деревенских рубленых изб, сухарницы, стаканчики в виде кадушек и т. д. Особый интерес вызывали изделия из серебра в сочетании с эмалью.

К началу XX в. русская художественная культура находилась в поиске новой эстетики, упрочнения стиля модерн. Ассортимент изделий из серебра в целом сохранил узнаваемость форм и декора вещей второй половины XIX в. Использовалось сочетание полудрагоценных или поделочных камней с горячими эмалями по скани. Новым приемом для украшения серебра в начале в. стала техника витражных (прозрачных) эмалей, придававшая изделиям изысканность.

Русское художественное серебро благодаря деятельности отечественных ювелирных фирм приобрело общеевропейскую известность, а школа русского художественного серебра стала явлением в европейском декоративно-прикладном искусстве.

Таким образом, хотя серебро и считалось вторым после золота благородным металлом, но по универсальности и разнообразию применения золото уступает ему первенство.

## Развитие ювелирного художественного литья

История украшений, в частности литейных, уходит корнями в глубокую древность.

Наряду с эстетической функцией ювелирные украшения выполняли и другие задачи: служили амулетами и талисманами; были отличительными знаками власти и богатства; ими скрепляли или застегивали одежду, обувь, пояса; поддерживали прическу и т. д.

На территории России и Украины (Киевская Русь X–XI вв.) были найдены бронзовые и золотые украшения, свидетельствующие о том, что нашим предкам были известны процессы литья по выплавляемым моделям.

При Петре I появились ювелирные изделия из драгоценных металлов с драгоценными камнями, предназначавшиеся для украшения одежды знати. Появились небольшие портреты на эмали Екатерины I, Меншикова и др. Изделия выполнялись литьем и чеканкой, а затем украшались эмалью и драгоценными камнями.

В период правления Александра II (1870-е гг.) ювелирное дело претерпевает новый подъем. Появляются фирмы Фаберже, Овчинникова, Хлебникова. Они украшают предметы для церквей литьем, чеканкой, гильошировкой. Применяются глухие, оконные и опалесцирующие эмали. Скульптурные произведения Фаберже, отлитые фирмой Грачевых, пользовались большим успехом.

В производстве ювелирных изделий можно выделить четыре направления: ручное изготовление, литье, обработка металлов давлением и станочное. Ручное индивидуальное изготовление является основой развития как совершенных технологий, так и новых художественных направлений (стилей) ювелирного искусства. Кроме того, ни одна совершенная технология не обходится без образца, выполненного вручную. Следует отметить, что в ювелирной терминологии серийным производством считают выпуск изделий одного образца, в количестве более 200 штук, единичным производством – выпуск до 200 изделий. Индивидуальным (эксклюзивным) считается изготовление единственного экземпляра по рисунку (замыслу) автора.

## **Классификация и ассортимент ювелирных изделий**

Общепринятая классификация ювелирных изделий – это объединение их в группы по назначению: личные украшения, предметы туалета, принадлежности для курения, предметы для сервировки стола, письменные принадлежности, принадлежности для часов (цепочки, браслеты, брелоки), сувениры. Классификация по назначению объединяет группы товаров, выполненных из разных материалов (драгоценных и недорогих) в различной технике (не только ювелирной).

Систематика по материалам.

1. Ювелирные изделия – изделия, изготовленные из драгоценных металлов с применением ювелирных камней и без них.

2. Художественные изделия из мельхиора и нейзильбера, изготовленные вручную с применением ювелирных камней и без них.

3. Ювелирная галантерея – литые и штампованные изделия, изготовленные из недорогих металлов с недорогими вставками и без них.

4. Изделия, изготовленные вырезанием из камня, – декоративные и художественные украшения из ювелирно-поделочных и поделочных камней с применением металлов и без них.

## **2. Литье как основной элемент изготовления сложнопрофильных ювелирных украшений**

Способы изготовления художественных изделий из металлов весьма многообразны, а технология их производства может быть как простой, так и достаточно сложной.

Ювелирные украшения (кольца, серьги, броши и пр.) можно получать как методами литья заготовки с последующими штамповкой, отделкой и покрытием, так и только литьем с дальнейшей полировкой и эмалированием. Предметы сервировки стола получают из литой заготовки, прокаткой листа с последующей штамповкой, правкой и гальваническим покрытием. Изделия для украшения интерьера (вазы, шкатулки, фигурки и пр.) получают как точным литьем с последующими отделочными операциями, так и литьем заготовки с дальнейшей термообработкой, ковкой и отделочными операциями, например оксидированием.

Единственно возможным методом изготовления и тиражирования сложнопрофильных ювелирных и орнаментных изделий являются точные способы литья в разовые (разрушающиеся) формы, заполняемые литейными сплавами с принудительной заливкой, потому что при других технологиях, например ковке или штамповке, сложнопрофильные изделия невозможно извлечь из штампов и пресс-форм, применяемых в этих процессах.

К точным способам литья можно отнести литье по выплавляемым или выжигаемым моделям, литье в керамические формы, литье в гипсовые формы и литье в резиновые формы. Последний метод применяется для художественных украшений, изготавливаемых из сплавов, температура плавления которых не превышает 400–450 °С.

Таким образом, мы видим, что любой технологический процесс, как простой, так и сложный, начинается с получения литой заготовки или непосредственно ювелирного изделия. Сложнопрофильные отливки можно получать только литьем. Кроме того, литые изделия могут имитировать любую технику исполнения (монтировку, филигрань и т. д.)

Поэтому в дальнейшем будут рассмотрены деформированные и литейные сплавы на медной, алюминиевой, цинковой основах и сплавы драгоценных металлов, применяемые в ювелирном деле. Будет рассказано об особенностях их выплавки и термической обработки.

Наиболее универсальным способом получения ювелирных изделий служит метод литья по выплавляемым моделям (ЛПВМ). Он является развитием применявшегося с древних времен способа изготовления литых художественных и ювелирных изделий по восковым моделям. Советские археологи установили, что искусством литья бронзы по восковым моделям хорошо владели наши предки скифы, населявшие более 2500 лет тому назад Среднее Приднепровье, берега Черного и Азовского морей, Алтай и другие местности.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.