

Э.И.ОРЛОВСКИЙ

ТОВАРОВЕДЕНИЕ

ювелирных товаров и часов



Проектирование часов	138
Материалы для изготовления часов	139
Металлы	139
Пластические массы	140
Синтетические рубиновые камни	140
Часовые масла	141
Прочие материалы	142
Понятие о технологии изготовления и обработке часовых деталей	142
Глава 3. Классификация и ассортимент бытовых часов	145
Классификация бытовых часов	145
Единая система наименований и индексации бытовых часов	146
Ассортимент бытовых часов	151
I группа. Часы для измерения времени	151
II группа. Часы для измерения малых промежутков времени	163
III группа. Часы для измерения малых промежутков времени	165
IV группа. Часы специальные	167
Глава 4. Качество бытовых часов	168
Глава 5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение — факторы сохранения качества часов	172

Эммануил Ильич Орловский

ТОВАРОВЕДЕНИЕ ЮВЕЛИРНЫХ ТОВАРОВ И ЧАСОВ

Зав. редакцией В. М. Ковалев

Редактор В. Е. Михаленко

Мл. редактор Ю. В. Малашина

Худож. редактор А. Н. Михайлов

Техн. редактор Л. С. Сазонова

Корректор Э. И. Паскалова

Художники оформления В. П. Рафальский, В. В. Зеленова

ИБ N 1681

Сдано в набор 05.07.82. Подписано в печать 15.11.82. А04537. Формат издания 84 x 108¹/₃₂. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Гарнитура «Джил Санс». Усл.печ.л. 9,24 + 0,21 вкл./20,47 усл.кр.отт. Уч.-изд.л. 10,08. Изд. № 4956. Тираж 40 000 экз. Цена 40 к. Заказ № 1297.

Москва Г-59. Бережковская наб., 6. Издательство «Экономика»

Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли.

150014, г. Ярославль, ул. Свободы, 97.

Э.И.ОРЛОВСКИЙ

ТОВАРОВЕДЕНИЕ *ювелирных товаров и часов*

Издание 2-е, переработанное

Допущено Министерством торговли СССР
в качестве учебника для товароведных фа-
культетов торговых вузов



МОСКВА «ЭКОНОМИКА» 1983

РЕЦЕНЗЕНТ:

ведущий инженер Главкультбытторга
Министерства торговли СССР
Кондрашов А. Г

Орловский Э. И.

О—66 Товароведение ювелирных товаров и часов: Учебник для товаровед. фак. торг. вузов. — 2-е изд., перераб. — М.: Экономика, 1983. —176 с.

Книга является вторым изданием учебника для вузов по товароведению ювелирных товаров и часов. Она состоит из двух разделов «Ювелирные товары» и «Бытовые часы».

В новом издании учебника материалы, особенности производства и конструкции ювелирных товаров и часов рассматриваются как факторы формирования их потребительских свойств. Внесены описания и эксплуатационные характеристики новых видов этих товаров и комплексных методов оценки их качества. Особенности маркировки, упаковки, транспортирования и хранения рассматриваются как факторы сохранения и поддержания первоначального качества ювелирных товаров и часов.

Книга иллюстрирована цветными и черно-белыми рисунками.

3503000000—006

0—120—83

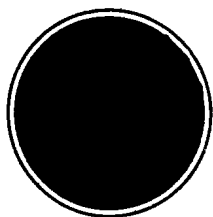
011(01)—83

ББК 65.9(2)421

6П9.87

© Издательство «Экономика», 1977.

© Издательство «Экономика», 1983,
с изменениями.



Ювелирные товары



Ювелирные товары (от лат. *juwel* — драгоценность) — это высокохудожественные изделия тонкой работы, изготовленные главным образом из драгоценных металлов, драгоценных и полудрагоценных камней или других долговечных материалов (рога, художественной эмали, керамики) и выполняющие роль различных украшений, предметов быта, а также применяемые для декоративных целей.

В глубокой древности зародилась художественная обработка металлов (особенно золота), или искусство *торевтики* (от греч. *τορέω* — вырезать, чеканить). До нас дошли тончайшие украшения, пышно декорированные разнообразными кубки и чаши, изготовленные из золота, электро (природного сплава золота и серебра) за несколько тысячелетий до нашей эры.

Произведения ювелирного искусства, созданные безымянными мастерами древнейших эпох, представляют собой подлинные сокровища благодаря их художественной и исторической значимости. Особым, неповторимым своеобразием отличаются изделия, выполненные в скифском, так называемом «зверином» стиле, — оружие, конская сбруя, украшения одежды, изготовленные посредством чеканки или тиснения. Жизненная достоверность, объемность, строгая красота и законченность форм, лаконичность изображе-

ния, тонкость декоративного чутья, проявляющиеся в орнаментальной отделке фигур животных, позволяют отнести изделия скифского периода к шедеврам прикладного искусства древнейших эпох. Скифы не только владели техникой обработки золота, но были знакомы с эмалью и инкрустацией изделий самоцветными камнями.

Художественная культура многих народов, населявших нашу Родину, была разнообразной и богатой. На этой культуре развивалось ювелирное искусство Древней Руси (IV—XV вв.). На смену отжившему родоплеменному укладу приходит феодальный строй, а вместе с ним феодальная культура, которая в науке получила наименование «древнерусской». Развитие феодальных классовых отношений приводит к образованию в IX в. большого и сильного древнерусского государства — Киевской Руси.

Для ювелирного искусства Древнего Киева были характерны золотые изделия, украшенные выемчатой и перегородчатой эмалью. В этот период в Киевской Руси изготовлялось большое количество ювелирных изделий: колты — полая подвеска к головному убору около висков; бармы — широкий воротник, или оплечье, украшенное драгоценными камнями; подвески из золотых скрученных нитей — скани (от старорусского слова «скать» — сучить, свивать; позже эту технику стали называть филигранью — от лат. *filigrane*).

Излюбленным приемом орнаментации древнерусского ювелирного искусства были «городки», т. е. арочки или зубцы, опоясывающие предмет.

Мастера-ювелиры Древней Руси высоко ценили естественные декоративные качества и природную красоту драгоценных камней. В бармах, ожерельях, колтах самоцветы выступают на равных правах с эмалью и ажурной сканью. Самоцветы гармонируют с синими, бирюзово-зелеными, розово-красными тонами эмали.

Введение самоцветов и эмали в ювелирные изделия — полихромия (от греч. *polychrōmos* — многоцветный) — характерно для ювелирного искусства XVI в. Драгоценные и полудрагоценные камни часто используют как дополнение к эмали, скани, черни и чеканке в сочетании с разными материалами и способами художественной обработки металла. В этот период нет ярких тонов эмалей и камней. Из камней применяют почти темные изумруды и очень распространенный голубой сапфир. Считалось, что он располагает к добродетели, отражает величие неба. Лазоревый цвет считался самым роскошным и нарядным. Созданные в Московском Кремле Алмазная, Золотая и Серебряная па-

латы Оружейного приказа стали центром производства ювелирных изделий с камнями.

В XVII в. становятся модными яркие, насыщенные цвета эмали, самоцветов и тканей, а любимым камнем — изумруд, сверкающий яркой ослепительной зеленью. Но наряду с изумрудами применяют интенсивно-вишнево-красные алмандины и алые, как кровь, рубины и шпинели. В начале XVII в. орнамент на золотых и серебряных изделиях был сдержанным и строгим, позже он становится более пышным и роскошным. Весь фон густо заполнялся мелкими травами и цветами и на этом фоне крупные золотые узоры. Но были изделия, где единственным украшением являлись надписи, выполненные вязью, т. е. декоративным письмом, в котором буквы связаны в непрерывный и равномерный орнамент.

В 1668 г. известный искатель руд и узорчатого камня Михайло Тумашев отыскал поблизости от Мурзинского острога на Урале самоцветы (агат, топаз и др.), и с тех пор пошла об уральских самоцветах добрая слава.

В Алмазной, Золотой и Серебряной палатах Оружейного приказа драгоценные камни применяли для декорирования роскошных и уникальных изделий из драгоценных металлов (царских регалий, оружия). Для широкого же круга населения рядовые ремесленники вместо драгоценных камней использовали менее ценные камни и граненые стекла с подложенной цветной фольгой для оформления ожерелий, колец, серег и пуговиц.

XVIII в. — это период необычайного расцвета прикладного искусства как в России, так и во всех европейских странах. Любовь русского народа к цвету делала полудрагоценные и поделочные камни весьма популярным украшением быта, одежды (кокошники, нагрудные украшения) и обуви.

Обработка самоцветов и цветных камней производилась на Петергофской гранильной фабрике, построенной в 1725 г. (до 1748 г. она называлась «Алмазной мельницей»), и Екатеринбургской, созданной в 1726 г. на берегу реки Исети, а также на Колыванской шлифовальной фабрике, построенной в 1786 г.

Для ювелирных изделий конца XVIII в. характерны орнаменты в духе русского классицизма: тонкие гирлянды и венки из листьев, цветов, а также фигуры в античных одеждах, амур, грифоны и сфинксы.

Издавна почитались на Руси алмазы. Полагали, что они придают людям силу и мужество. В XVIII в. алмазы широко используют в ювелирном искусстве. В 1762 г. в России создается прекраснейшая и самая роскошная в Европе корона для

коронации Екатерины II. Серебро, 5000 бриллиантов, сотни чистых, отлично подобранных крупных жемчужин и шпинель около 400 каратов украшали корону. Сейчас она находится в Алмазном фонде СССР и входит в число семи исторических изделий этого фонда.

В это время в быт русских людей стал входить чай. Появились серебряные самовары, сахарницы, чайники, полоскательницы. Большое распространение получило производство серебряных столовых приборов и сервизов, а также письменных приборов.

В XIX в. в ювелирных изделиях широко стали применять агаты, кварцы в сочетании с драгоценными камнями и бирюзой в брошах, браслетах, кольцах, серьгах и других украшениях. В Петербурге и Москве возникают крупные ювелирные предприятия, специализирующиеся на производстве определенных видов ювелирных изделий. Так, фирма Сазикова изготавливала лучшие скульптуры малых форм из серебра, фирма Хлебникова — чеканные изделия, фирма братьев Грачевых — лучшие ювелирные украшения из золота и серебра, фирма Овчинникова — изделия с эмалью в древнерусском стиле и, наконец, очень известная ювелирная фирма Фаберже выпускала лучшие ювелирные изделия из золота с эмалью, украшения из полудрагоценных камней, а также столовые и чайные сервизы из серебра. Ювелирные изделия этих фирм приобрели мировую известность.

В первый период Советской власти, когда наша страна решала исторические задачи по индустриализации и коллективизации, ювелирная промышленность не имела большого значения. Но и в то время мелкие полукустарные предприятия превращались в крупные механизированные фабрики. В 1923 г. при Наркомфине было создано Московское ювелирное товарищество с отделениями в Ленинграде, Киеве, Минске, Тбилиси, Баку и других городах. В 1936 г. при Наркомате торговли СССР была организована Всесоюзная контора по производству и торговле ювелирными товарами — Ювелирторг. В 1947 г. на базе Ювелирторга было организовано Главное управление по производству и торговле ювелирными изделиями при Министерстве торговли СССР, которое позднее было передано Министерству торговли РСФСР.

В советский период были созданы такие шедевры ювелирного искусства, как рубиновые звезды Кремля, карта нашей Родины из самоцветов, маршальские звезды, орден Победы (16 каратов бриллиантов) и др.

До 1966 г. производством и реализацией ювелирных

изделий в стране ведало Министерство торговли СССР. В декабре 1965 г. 30 предприятий, производящих ювелирные изделия, были переданы из системы Министерства торговли Министерству приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР, которое располагает высококвалифицированными кадрами и передовой техникой. Для руководства ювелирными предприятиями был создан новый главк — Главювелирпром, который в начале 70-х годов был преобразован во Всесоюзное объединение Союзювелирпром. Сейчас оно руководит многими ювелирными промышленными объединениями, например, такими, как ленинградское — крупнейшее в стране производственно-техническое объединение (ПТО) «Русские самоцветы», которое выпускает более 20% ювелирных изделий в Советском Союзе.

В 1966 г. в Ленинграде был создан Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт ювелирной промышленности (ВНИИювелирпром) с филиалом в Киеве. Сейчас этот институт входит в ПТО «Русские самоцветы». В том же году в системе Министерства торговли РСФСР был организован Главювелирторг со специализированными магазинами (около 400) и базами в автономных республиках и крупных городах. Координацию торговли ювелирными изделиями в системе Министерства торговли СССР осуществляет Главкультбытторг.

С 1972 г. торговля ювелирными изделиями впервые была организована в сельских универсамах потребительской кооперации.

Произведения советских ювелиров за высокую технику исполнения, изящество, оригинальность и самобытность неоднократно отмечались золотыми и серебряными медалями, почетными дипломами на различных международных ярмарках и выставках. Изделия палехских мастеров лаковой миниатюрной живописи, знаменитые русские матрешки, «золотая хохлома», серебряные шедевры мастеров солнечного аула Кубачи и многие другие предметы принадлежат к лучшим образцам народного искусства и являются прекрасными сувенирами нашей Родины.

Наша страна богата разнообразными самоцветами и цветными камнями. Нигде нет ярко-зеленого малахита, вишнево-розового орлеца, густого по тону нефрита, пестрых цветных яшм; не имеет себе равных александрит и др. Это богатство нашей Родины хорошо было показано в 1981 г. на выставках ювелирных камней в Москве и Свердловске.

Гордостью СССР являются фианиты — искусственные ювелирные камни, полученные в Институте физики АН СССР, а также искусственные гранаты (гранатиты) и сапфиры, изумруды, выращенные в кристаллах в различных институтах страны. Все они по лучепреломлению и игре света мало уступают природным минеральным ювелирным камням. За разработку и промышленное выращивание кристаллов фианита группа ученых и работников промышленности удостоена в 1980 г. Ленинской премии.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об увеличении производства товаров массового спроса, повышении качества и улучшении их ассортимента в 1981—1985 годах» указывается, что расширение производства и улучшение качества товаров народного потребления приобретают в настоящее время первостепенное значение в реализации решений XXVI съезда нашей партии по подъему благосостояния советского народа и наиболее полному и всестороннему удовлетворению всевозрастающих запросов населения на товары народного потребления, в том числе и на ювелирные.

В связи с этим перед работниками ювелирной промышленности и торговли в одиннадцатой пятилетке стоят большие задачи по дальнейшему изучению спроса, расширению и обновлению ассортимента ювелирных товаров, улучшению их качества и упаковки.

ОСОБЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ЮВЕЛИРНЫХ ТОВАРОВ И ИХ ФОРМИРОВАНИЕ

Потребительскими называют свойства ювелирных товаров, проявляющиеся непосредственно при их использовании как предметов потребления. Это относится как к личным украшениям (браслеты, кольца, броши и др.), так и к другим изделиям (предметы сервировки, курения, туалета и т. д.). Они должны удовлетворять определенные потребности (чаще эстетические) человека в процессе их эксплуатации. Потребительские свойства включают социальные, функциональные, эргономические, гигиенические и эстетические свойства, безопасность и надежность потребления.

Социальное свойство товара — это соответствие его потребностям населения, обуславливающим целесообразность его производства, сбыта и потребления.

Функциональные свойства обуславливают соответствие товара целевому назначению как предмета потребления. Это относится как к форме, так и к конструкции изделия, которые должны соответствовать его назначению (подстаканник должен удерживать стакан, портсигар — папиросы, пудреница — пудру и т. д.).

Эргономические свойства товара обуславливают удобство и комфорт его использования потребителем. Это относится и к предметам сервировки стола (подстаканники, вилки, ложки, ножи и т. д.), и к предметам туалета (пудреницы, запонки, зажимы и др.), и к предметам личных украшений (серьги, броши, кольца и др.), и к другим группам ювелирных изделий, конструкция и форма которых должны обеспечивать удобство пользования ими.

Гигиенические свойства обуславливают благоприятные условия для организма и работоспособности человека при взаимодействии с товаром. Так, крючки в серьгах должны быть изготовлены из драгоценных металлов или быть золочеными, чтобы не окислялись в проколах ушей и не вызывали заболевания. Материалы, применяемые для изготовления ювелирных товаров, должны соответствовать номенклатуре материалов, разрешенных Госстанстанцией Министерства здравоохранения СССР.

Надежность потребления товаров —

это потребительское свойство, обуславливающее сохранение основных параметров его функционирования во времени и в пределах, соответствующих заданным условиям потребления. Особенно это относится к конструкции замков, звеньев цепочек, крепок камней в предметах личных украшений (броши, серьги, браслеты и др.) и предметах для курения (портсигары, зажигалки), шарнирных соединений пудрениц, сигаретниц и других изделий, состоящих из двух створок.

Безопасность потребления обеспечивает защиту человека от опасных и вредных воздействий, возникающих при пользовании товаром. Все ювелирные изделия не должны иметь режущих кромок, выступов и других деталей, которые в процессе пользования травмировали бы кожу человека.

Эстетическое свойство товара характеризует его способность выражать в чувственно-воспринимаемых признаках формы свою общественную ценность и социально-культурную значимость. Эстетическое свойство ювелирного изделия включает в себя его рациональную красоту, новизну и лаконизм формы, разумность размера или миниатюризации, соответствие пластики и фактуры свойствам материалов и технологии производства, высокое качество обработки поверхности. Большое значение имеет также четко выраженное стилевое единство с гаммой предметов гарнитура украшений.

Однако важнейшим требованием эстетики ювелирных изделий является соответствие содержания и формы, пользы и красоты. Ювелирные изделия могут считаться красивыми лишь в том случае, если их гармоничная форма соответствует конкретной функции, а не является случайным придатком, надуманным внешним оформлением.

Многие ювелирные изделия и по колориту и по форме отличаются неподдельной прелестью народного искусства. Сюжеты их росписи навеяны красотой природы, ее весенним цветением.

«Под красотой, — писал А. М. Горький о произведениях искусства, — понимается такое сочетание различных материалов, а также звуков, красок, слов, которое придает созданному, сработанному человеком-мастером форму, действующую на чувство и разум как сила, возбуждающая в людях удивление, гордость и радость перед их способностью к творчеству»¹.

Ювелирные изделия обладают особыми эстетическими

¹ Горький А. М. Собр. соч. в 30-ти т. М.: Гослитиздат, т. 27, с. 5.

свойствами, так как они относятся к произведениям прикладного искусства. Это высокохудожественные изделия тонкой работы, которые воспитывают и повышают у покупателя эстетический вкус.

Особенность потребительских свойств ювелирных товаров состоит в том, что главным является эстетическое свойство. Красота изделий — основной критерий при их оценке потребителем.

Весомость показателей красоты и пользы ювелирных изделий определена экспериментально¹. При оценке потребительских свойств этих изделий необходимо исходить из весомости показателей (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1

Наименование групп ювелирных изделий	Весомость, %		
	показателя красоты	показателя удобства пользования	показателя пользы
Декоративные изделия (вазы, панно и др.)	95	3	2
Ювелирные декоративные изделия (браслеты, кольца и др.)	88	7	5
Ювелирные прикладные изделия (подстаканники, портсигары и др.)	75	13	12

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ ТОВАРОВ

Одним из факторов, влияющих на формирование потребительских свойств и качества ювелирных товаров, являются материалы, применяемые для их изготовления.

В производстве ювелирных товаров используют драгоценные (благородные) металлы и их сплавы, черные металлы, драгоценные, полудрагоценные, поделочные и искусственные камни, керамику, стекло, эмаль, кость, папье-маше, ткани, кожу и ее заменители, пластические массы и другие материалы.

¹ Федоров М. В., Задесенец Е. Е. Оценка качества промышленных товаров. М.: Экономика, 1977

МЕТАЛЛЫ И ИХ СПЛАВЫ

Драгоценные металлы и их сплавы

К драгоценным (благородным) металлам относят золото, серебро, платину и металлы платиновой группы — палладий, рутений, иридий и осмий. Эти металлы благодаря их устойчивости к окислению и воздействию на них химических соединений в науке называют благородными. Они редко встречаются в природе, и для их получения необходимо затратить много труда. Высокая стоимость добычи благородных металлов делает их дорогостоящими, поэтому в промышленности и торговле их называют драгоценными.

Драгоценные металлы имеют плотную кристаллическую решетку, обладают красивым внешним видом, хорошим блеском, необходимой прочностью, высокой плотностью и устойчивостью к воздействию химических веществ и атмосферным влияниям, а также тягучестью, пластичностью и сплавляемостью с другими металлами. Все это значительно «усиливает» эстетические свойства ювелирных товаров, делает их красивыми и привлекает внимание покупателей. Но эти металлы имеют невысокую твердость. Поэтому в чистом виде их используют только для различных электрохимических защитно-декоративных покрытий ювелирных изделий из других металлов (золочение, серебрение) и для механического декоративного покрытия рам картин, надписей и др.

Химически чистое золото в виде тонких листочков толщиной 1—3 мкм называют сусальными.

Для изготовления ювелирных товаров применяют сплавы драгоценных металлов с другими металлами, чаще всего с цветными. Такие сплавы называют лигатурами, а металлы, входящие в сплав, — лигатурными. Эти металлы повышают некоторые свойства сплавов драгоценных металлов. Так, медь и платина повышают твердость сплава золота, а серебро понижает температуру его плавления.

Лигатуры отличаются от химически чистых драгоценных металлов прочностью, твердостью, определенным необходимым оттенком.

Наличие драгоценного металла в сплаве в определенных весовых единицах называется пробой. Чем выше проба, тем большее количество чистого драгоценного металла в сплаве. В СССР проба является государственным клеймом, гарантирующим полноценность ювелирного из-

деля, и специальным знаком качества сплава драгоценного металла. Подделка клейма карается законом. Проба иногда обозначается знаком °. Так, сплав золота 583-й пробы можно обозначить 583°

Основными видами проб являются золотниковая, метрическая и каратная.

Золотниковая проба существовала в царской России и до 1927 г. в Советском Союзе. Она выражалась числом золотников драгоценного металла в фунте сплава (фунт равен 96 золотникам, или 409,5 г, а золотник — 4,266 г). Сплав золота 56-й золотниковой пробы (самой распространенной в царской России) содержал 56 золотников химически чистого золота и 40 золотников других лигатурных металлов.

Пробирование (установление пробы) было введено на Руси в XVII в. Величина проб непостоянна. Так, в России в 1741 г. пробы на серебряные изделия были повышены с 62-й до 72-й, потому что низкопробное серебро темнеет и зеленеет. В 1840 г. были введены 56-я и 94-я пробы золотых сплавов.

В 1922 г. в Советском Союзе была установлена метрическая проба, но практически она была введена только в 1927 г. и действует до настоящего времени.

Метрическая проба характеризует наличие драгоценных металлов в 1000 весовых единицах сплава и обозначается трехзначными числами. Так, если золото имеет 583-ю метрическую пробу, то это означает, что в сплаве массой 1000 г имеется 583 г химически чистого золота, а остальные 417 г составляют лигатурные металлы. Чистому драгоценному металлу соответствует 1000-я проба.

Каратная проба — это наличие драгоценного металла в лигатуре из 24 частей. Так, если сплав золота обозначен К-14, то это означает, что в нем 14 из 24 частей химически чистого золота, а остальные 10 частей лигатурные металлы.

Для перевода золотниковой и каратной проб в метрическую (что важно при покупке от населения старых ювелирных изделий) пользуются формулой

$$X = \frac{1000 \cdot a}{96(24)},$$

где X — метрическая проба;

a — золотниковая или каратная проба.

Ювелирные изделия из золота 56-й золотниковой или К-14 пробы имеют 583-ю метрическую пробу

$$(X = \frac{1000 \cdot 56(14)}{96(24)} = 583^\circ).$$

Золото и золотые сплавы. Золото (Au) — это кристаллическое вещество (сингония кубическая) красивого ярко-желтого цвета с сильнометаллическим блеском. Название, по-видимому, происходит от корня «Сол» и связано с обозначением Солнца. Атомный вес 196,967. Валентность I и III (основная); одновалентные ионы образуют более устойчивые соединения (Au_2O ; $AuCl$), чем трехвалентные (Au_2O_3 ; $AuCl_3$), последние легче образуют растворимые компоненты. Плотность $19,3 \text{ г/см}^3$ (марка Зл 999,9¹). Температура плавления 1063°C . Твердость по Бринеллю 20 кгс/мм^2 , по шкале Мооса 2,5 (см. с. 23).

Высокая пластичность золота позволяет из 1 г получить пластину в 27 м^2 , или 3 км проволоки. Предел упругости 46 кгс/см^2 . Золото имеет значительную механическую прочность: проволока сечением 1 мм^2 разрывается лишь при нагрузке 27 кг. Оно обладает высокой теплопроводностью и как большинство металлических веществ большой электропроводностью.

Золото очень стойкий металл: с кислородом воздуха не соединяется; в воде и на воздухе не теряет металлического блеска; щелочи и кислоты, соли и сероводород на него не действуют. Но оно растворяется в «царской водке» (смесь одной части концентрированной азотной кислоты и трех частей концентрированной соляной кислоты). Это объясняется тем, что при смешивании азотной и соляной кислот между ними происходит реакция с выделением свободного хлора, переводящего драгоценные металлы в растворимое хлористое соединение. При растворении золота в «царской водке» оно превращается в золотохлористоводородную кислоту — $H(AuCl_4)$. Растворяется золото и в цианистом калии, в хлористой и бромной воде. Золото легко соединяется с ртутью, образуя сплавы темно-серого цвета, называемые амальгамой. Эти свойства золота используют для извлечения его из некоторых руд (золото-серебряных, золото-медных и др.). Такие процессы называют амальгамированием, хлорированием, ционированием. На специальных предприятиях его очищают от различных примесей и получают высокопробное золото. Этот процесс очистки золота называют аффинажем.

В природе встречаются также самородки золота в виде

¹ Зл — золото, Ср — серебро, Пл — платина, Пд — палладий, М — медь; Зл 999,9, СрМ 916 и др. — марки. Цифры, стоящие после букв, означают содержание золота, серебра и других драгоценных металлов в 1000 долях (проба) или содержание второго и третьего компонентов в процентах.

кусков, пластин и др. (см. цветную вклейку I). В начале 1981 г. на Билибинском горно-обогатительном комбинате (Магаданская область) был найден самородок золота массой 6575 г, а длиной 18 см.

Ежегодно в капиталистических странах добывается около 1000 т золота, в том числе в ЮАР — 750 т. Только $\frac{1}{3}$ добываемого в мире золота используется для промышленных целей, в том числе и для ювелирных изделий. Остальные $\frac{2}{3}$ находятся в слитках и монетах. Человечеством со времени открытия золота (6—7 тысяч лет) было добыто его до 100 тыс. т, из них более 25 тыс. т использовано для производства ювелирных изделий.

В царской России золото впервые было найдено в 1745 г. крестьянином Ерофеем Марковым в 12 километрах от Екатеринбурга (Свердловска). Этот район стал называться Березовским месторождением (по наименованию первого золотодобывающего в России Березовского рудника на месте находки золота). На Урале известно Кочкарское и другие месторождения.

В советское время открыты золотоносные районы в Магаданской области. Найдено золото и организована его добыча в Казахстане, Забайкалье, Узбекистане, Армении и других районах нашей страны.

Ювелирная промышленность СССР выпускает изделия, изготовленные из тройного сплава, который состоит из золота (Au), серебра (Ag) и меди (Cu). Такой сплав отличается сравнительной прочностью и имеет красивый желтый цвет, хорошо прокатывается и легко подвергается чеканке. Реже применяется двойной сплав из золота (Au) и серебра (Ag). В зависимости от содержания других металлов золото может иметь различные цвета.

Для каждого вида ювелирных изделий, как правило, подбирается свой цвет золота. Так, для изготовления украшений с алмазами бриллиантовой огранки требуется «белое золото»¹. Для изготовления браслетов, колец, кулонов, цепочек, серег, медальонов и других ювелирных изделий применяют следующие сплавы золота (ГОСТ 6835—72): ЗлСр 583—417; ЗлСрМ 900—40; ЗлСрМ 750—125; ЗлСрМ 583—200; ЗлСрМ 583—80; ЗлСрМ 583—300; ЗлСрМ 375—20; ЗлСрМ 375—100; ЗлСрМ 375—160.

В Советском Союзе из золота изготавливают свыше 2 500 видов ювелирных изделий и ассортимент их расширяется.

¹ В состав «белого золота» входит металл платиновой группы — палладий (18% палладия в 583-й пробе или 20% в 750-й пробе), который осветляет окраску золота.