



**Драгоценные металлы**

**Сплавы  
и добыча**



Художественная обработка металла

**Художественная обработка  
металла. Драгоценные  
металлы. Сплавы и добыча**

«Мельников И.В.»

2013

Художественная обработка металла. Драгоценные металлы.  
Сплавы и добыча / «Мельников И.В.», 2013 — (Художественная  
обработка металла)

Книга посвящена таким драгоценным металлам, как золото, серебро и платина, а также палладий, рутений, родий, иридий и осмий. Здесь подробно изложена характеристика каждого из металлов, включающая их историю, основные свойства и добычу. Особое внимание в книге уделено сплавам и пробам золота.

, 2013

© Мельников И.В., 2013

# Содержание

Золото	6
Конец ознакомительного фрагмента.	8

## **Художественная обработка металла**

### **Драгоценные металлы. Сплавы и добыча**

Драгоценными металлами называют металлы, которые относятся к так называемой благородной группе. Это золото, серебро, платина и металлы платиновой группы. Такие, как рутений, палладий, иридий, осмий, родий.

Название "драгоценные" они получили за высокую стоимость по сравнению с другими металлами, а "благородные" благодаря своей высокой химической стойкости во многих средах и красивому внешнему виду в готовых изделиях. Для изготовления многих художественных изделий и в ювелирном деле используются золото, серебро, платина, палладий, а также сплавы на основе этих металлов.

## Золото

Золото – химический элемент 1 группы периодической системы элементов Менделеева. Атомный номер 79. Атомная масса 196,9665. Основная валентность 3. Плотность 19320 кг/м<sup>3</sup>. Температура плавления 1336, а кипения 3243К. Твердость по Бринеллю в отожженном состоянии 180-200 Мн/м<sup>2</sup>.

Золото представляет собой металл красивого желтого цвета, тяжелый, мягкий, очень пластичный и тягучий. При этом золото еще обладает хорошей отражательной способностью.

Из одного грамма золота можно вытянуть проволоку длиной 3,5 км или проковать в пластину толщиной 0,0001 мм, которая пропускает свет.

Предполагают, что первым металлом, на котором человек остановил свой взгляд было золото, а первыми открывателями месторождений золота считают скотоводов, которые перегоняя по руслу высохших в летнюю жару рек и ручьев стада, обратили внимание на красивые по цвету самородки и крупинки золота коренных месторождений. После того, как были найдены другие металлы и способы их обработки, золото стало предметом роскоши, приобрело власть, а затем выступило в роли денег.

На землях Сибири и Казахстана месторождения золота разрабатывались с конца 3 тысячелетия до нашей эры. Древнейшим и довольно распространенным металлом оно было во многих странах, в том числе и в Древнем Египте, где сохранились золотые рудники со времен Рамсеса-2 (1317 – 1251 годы до нашей эры).

В России о существовании золота в Нерчинском крае знали со второй половины XVI века, открыли его там в 1746 году, спустя шесть лет из нерчинского серебра стали отделять золото.

Затем красивый, тяжелый, драгоценный металл нашли на Алтае, Урале и в Карелии.

В природе золото встречается в виде самородков, песка и мельчайшей пыли.

Крупнейшие самородки весом 60 – 90 кг были найдены в Аргентине и Австралии. Самый большой самородок, найденный в России, весил 48 кг.

Самородное золото представляет собой природные сплавы с серебром, а также со следами меди, железа и некоторых других металлов. Большинство древних художественных изделий выполнены их природных сплавов – электронов.

Из россыпей золото извлекали промывкой песка. Для промывки использовали желоба, ковши, лотки. Из руд золото и другие драгоценные металлы добывали путем нагревания породы до растрескивания, затем глыбы дробили в каменных ступах, растирали между жерновами и промывали через сита.

В наши времена добыча золота механизирована. Добывают его при помощи драг и гидравлическим способом.

При гидравлическом способе добычи вода под большим давлением размывает породу и отделяет от нее золото. На драгах, которые представляют собой плавучие сооружения, имеются оснащенные цепью подвесные ковши, с помощью которых со дна водоемов вынимают породу. Породу затем промывают и в результате промывки осаждается золото.

Добывают золото и из рудных залежей. Основными способами здесь являются цианирование и амальгамация.

Способ цианирования основан на растворении золота в водных растворах цианистых щелочей в присутствии кислорода и окислителей.

Амальгамация – способ более древний. Он основан на способности золота вступать при естественных условиях в соединения с ртутью. Процесс происходит в специальных амальгационных аппаратах. При этом руду, содержащую золото, пропускают с водой по амальгамиро-

ванной поверхности ртути. Частицы золота, смачиваясь ртутью, образуют полужидкую амальгаму, из которой путем отжима получают твердую часть амальгамы. Затем ртуть испаряют, а оставшееся золото сплавляют в слитки. Ни один из способов не дает возможность получить этот драгоценный металл высокой чистоты. Полученные золотые слитки отправляют на очистительные заводы.

## **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.