



# МЕТАЛЛЫ

# Металлы

(от лат. metallum — шахта, рудник) — группа элементов, обладающая характерными металлическими свойствами, такими как высокая тепло- и электропроводность, положительный температурный коэффициент сопротивления, высокая пластичность и металлический блеск.

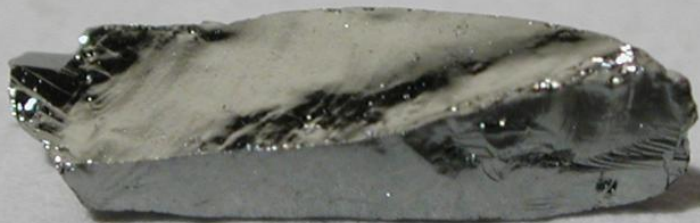
# Нахождение в природе

Большая часть металлов присутствует в природе в виде руд и соединений. Они образуют оксиды, сульфиды, карбонаты и другие химические соединения. Для получения чистых металлов и дальнейшего их применения необходимо выделить их из руд и провести очистку. При необходимости проводят легирование и другую обработку металлов. Изучением этого занимается наука металлургия. Металлургия различает руды чёрных металлов (на основе железа) и цветных (в их состав не входит железо, всего около 70 элементов). Золото, серебро и платина относятся также к *драгоценным металлам*. Кроме того, в малых количествах они присутствуют в морской воде, растениях, живых организмах (играя при этом важную роль).



# БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ

- ЭТО МЕТАЛЛЫ, НЕ ПОДВЕРЖЕННЫЕ КОРРОЗИИ И ОКИСЛЕНИЮ, ЧТО ОТЛИЧАЕТ ИХ ОТ БОЛЬШИНСТВА ДРУГИХ МЕТАЛЛОВ. К ОСНОВНЫМ ДРАГОЦЕННЫМ МЕТАЛЛАМ ОТНОСЯТСЯ ЗОЛОТО, СЕРЕБРО, А ТАКЖЕ ПЛАТИНА И ДРУГИЕ МЕТАЛЛЫ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ (РОДИЙ, РУТЕНИЙ, ПАЛЛАДИЙ, ОСМИЙ, ИРИДИЙ). ДРАГОЦЕННЫЕ ИЛИ БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ НАЗЫВАЮТСЯ ТАК ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО ЗАПАСЫ ИХ НЕВЕЛИКИ, А ИЗДЕЛИЯ (СВОЙСТВА) ИХ УНИКАЛЬНЫ.



## Древнейшее время

Самородное **золото** и **серебро** известны человечеству несколько тысячелетий; об этом свидетельствуют изделия, найденные в древних захоронениях, и примитивные горные выработки, сохранившиеся до наших дней. В древности основными центрами добычи благородных металлов были Верхний Египет, Нубия, Испания, Колхида (Кавказ); имеются сведения о добыче и в Центральной, в Южной Америке, в Азии (Индия, Алтай, Казахстан, Китай). На территории России золото добывали уже во 2-3-м тысячелетии до н. э. Из россыпей металлы извлекали промывкой песка на шкурах животных с подстриженной шерстью (для улавливания крупинок золота), а также при помощи примитивных желобов, лотков и ковшей. Из руд металлы добывали нагреванием породы до растрескивания с последующими дроблением глыб в каменных ступах, истиранием жерновами и промывкой.



В Древнем Египте был известен способ разделения сплавов золота и серебра кислотами, выделение золота и серебра из свинцового сплава купелированием, извлечение золота путем амальгамирования ртутью, или сбор частиц с помощью жировой поверхности (Древняя Греция). Купелирование осуществляли в глиняных тиглях, куда добавляли свинец, поваренную соль, олово и отруби. Разделение по крупности проводили на ситах. В Древнем Египте был известен способ разделения сплавов золота и серебра кислотами, выделение золота и серебра из свинцового сплава купелированием, извлечение золота путем амальгамирования ртутью, или сбор частиц с помощью жировой поверхности (Древняя Греция). Купелирование осуществляли в глиняных тиглях, куда добавляли свинец, поваренную



# ПРИМЕНЕНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

- Валютные металлы
- Применение в технике
- Применение в химическом машиностроении и лабораторной технике
- Применение в медицине



# ПРИМЕНЕНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ



• В электронике

• В фото-кинопромышленности

• В ювелирной промышленности

• Химическая промышленность: катализаторы

