

2 слайд

Металлы находятся в природе как в свободном виде — самородные металлы, так и в виде различных соединений.

В свободном состоянии в природе встречаются такие металлы, которые трудно окисляются кислородом воздуха, например платина, золото, серебро, значительно реже ртуть, медь и др.

3 слайд

Самородные металлы обычно содержатся в небольших количествах в виде зёрен или вкраплений в горных породах. Изредка встречаются и довольно крупные куски металлов — самородки (рис. 37). Например, самый крупный самородок меди весил 420 т, серебра — 13,5 т, а золота — 112 кг.

На картинке мы можем наблюдать крупнейшие самородки золота

плита хольтермана 1872г

Желанный незнакомец 2012

4 слайд

- Большинство металлов в природе существует в связанном состоянии в виде различных химических природных соединений — минералов
- Минерал — однородная по составу и строению часть горных пород, руд, являющаяся естественным продуктом геологических процессов и представляющая собой химическое соединение или химический элемент; минерал может находиться в любом агрегатном состоянии, при этом большинство минералов — твёрдые тела.

7 слайд

- Получением металлов из их соединений занимается важнейшая отрасль промышленности, называемая металлургией.
- Металлургия и металлургия — область науки и техники, охватывающая процессы получения металлов из руд или других видов сырья, а также процессы, связанные с изменением химического состава, структуры и свойств металлических сплавов и производством разнообразных металлических изделий из них.
- В зависимости от метода получения металла из руды (концентрата) существует несколько видов металлургических производств.

8 слайд

В частности пиromеталлургия это — [обжиг](#), [плавка](#), . Пиromеталлургия — основа производства [чугуна](#), [стали](#), [свинца](#), [меди](#), [цинка](#) и др.

Сначала мы обжигаем руду/ соединения металлов превращаем в оксиды металлов , напрмер какие либо сульфаты, сульфиты, их мы должны превратят в оксиды металлов.

Например купрум с

Нам нужно избавиться от серы и поэтому окисляем её кислородом, в резтате получаем оксид меди. Который уже легче поддается дальнейшей переработке в итоге мы знаем стадио обжига, обожгли сульфид железа до оксида

Дальше идет процесс плавки, тоесть мы из оксидов получаем чистый металл И чтобы восстановить чистый металл из оксида меди нужны специальные реагенты. Ими могут быть водород, оксид углерода или активные металлы.

Например наша реакция, где в качестве восстановителя углерод. Получается два купрум и угл. Газ, медь получается чистой. И как мы можем наблюдать. Наша цель достигнута

Еще касательно пиromеталлургии.

Чугун получают при высоких температурах в печах домнах

Сталь получают из чугуна, тоже при высоких температурах в печах конверторах

10 слайд

- Методы получения металлов основанны на химических реакциях в растворах тобишь получаем металлы из водных растворов солей и тд
- Для того чтобы извлечь металлы мы должны нерастворимое соединение сульфидов там и др которые в воде остаются в виде остатков превратить в растворимые, тоесть отделить от осадка чистый металл и перевести его в раствор, а чтобы из раствора выделить металл нужно прибегнуть к электрометаллургии

12 слайд

- Электрометаллургия методы получения металла с помощью электролиза то есть выделения металла из растворов и расплавов. Из расплавов мы получаем натрий литий калий, щелочные металлы, которые из обычных растворов достать довольно затруднительно в чистом виде