

# Тема урока «Получение металлов».

---

Подготовил:

Копышев Матвей

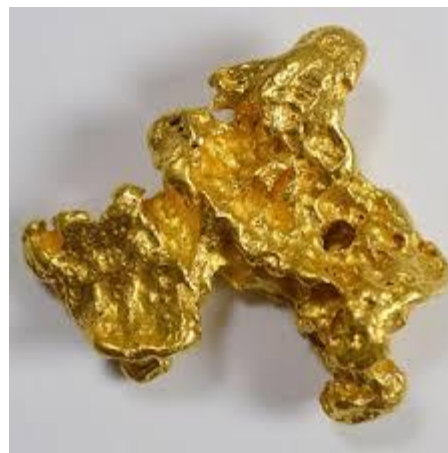
В природе металлы могут встречаться в свободном виде (самородки) или в виде различных соединений:

- Благородные Me – Au, Pt, встречаются в природе только в свободном виде.



□ Самородок серебра

- Самородок золота



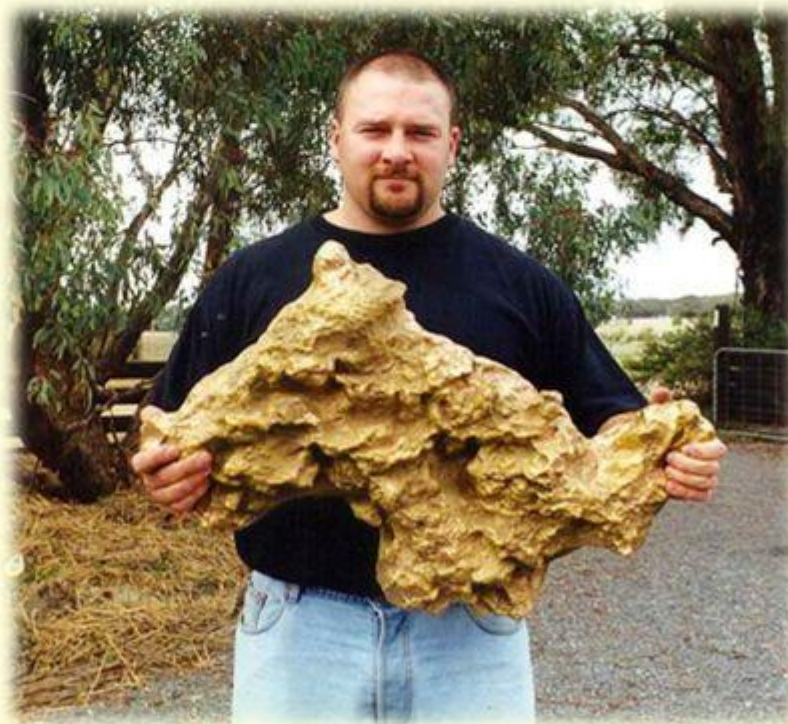
- Самородок платины



Крупнейшие самородки – "Плита Хольтермана" (285 кг) и "Желанный Незнакомец" (71 кг) найдены в Австралии. Находки самородков известны во многих районах Урала, Сибири, Якутии и Колымы.



«Плита Хольтермана»



«Желанный  
незнакомец»  
(Копия  
натуральной  
величины)

# Минералы

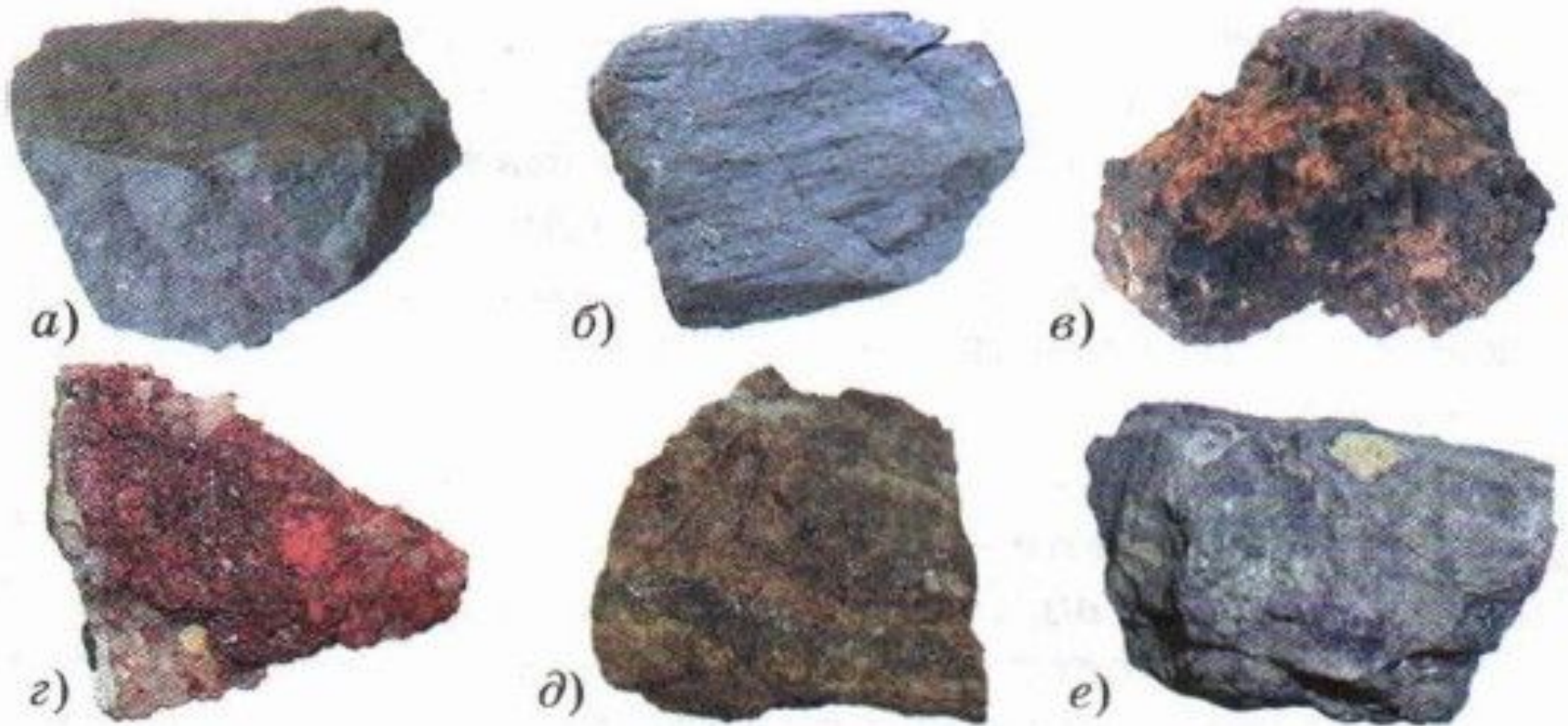


Рис. 38. Минералы: *а* — красный железняк; *б* — магнитный железняк; *в* — бурый железняк; *г* — киноварь; *д* — цинковая обманка; *е* — свинцовый блеск

В природе металлы встречаются чаще всего в виде соединений (металлических руд).

---

□ Руды – содержащие металлы природные образования, в которых металлы находятся в количествах, пригодных в технологическом и экономическом отношении для получения металлов в промышленности.

□ Из 1 тонны медной руды можно получить лишь 4 кг чистой меди



# Железные руды

бурый железняк



красный железняк



магнитный железняк

# Получение металлов

Обычно перед получением металлов из руды её предварительно обогащают — отделяют пустую породу, примеси. В результате образуется концентрат, служащий сырьём для металлургического производства



# Пирометаллургия.

---

Методы переработки руд, основанные на химических реакциях, происходящих на высоких температурах, именуются пирометаллургией



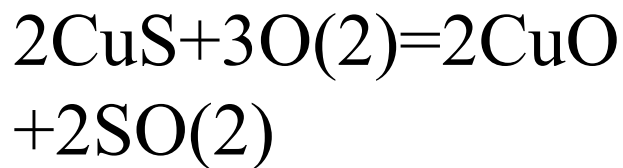


# Пирометаллургия

---

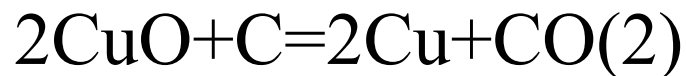
## Обжиг

соединения металлов ->  
оксиды металлов



## Плавка

Восстановление металлов из оксидов с помощью H, CO, акт. мет.

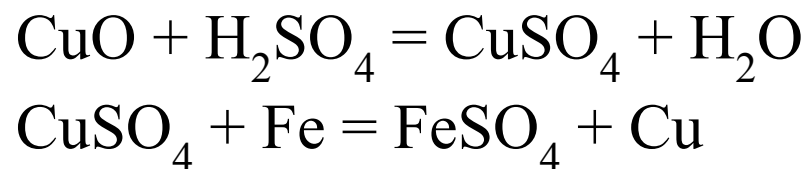


# Гидрометаллургия

---

Методы  
восстановления  
металлов из растворов  
их солей другими  
более активными  
металлами.

Этим способом  
можно получить  
следующие металлы:  
Ag, Au, Zn, Mo.



Гидрометаллургия́ — выделение металлов из руд, концентратов и отходов производства с помощью водных растворов определённых веществ (химических реагентов).

# Электрометаллургия

---

□ получение металла с помощью электрического тока (электролиз).



□ Так получают активные легкие металлы: щелочные и щелочноземельные, алюминий.





**ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА!  
СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**