



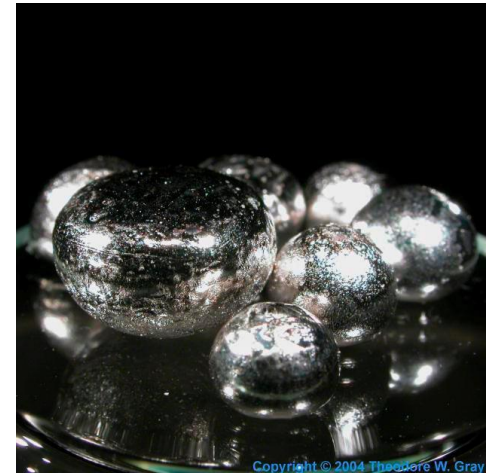
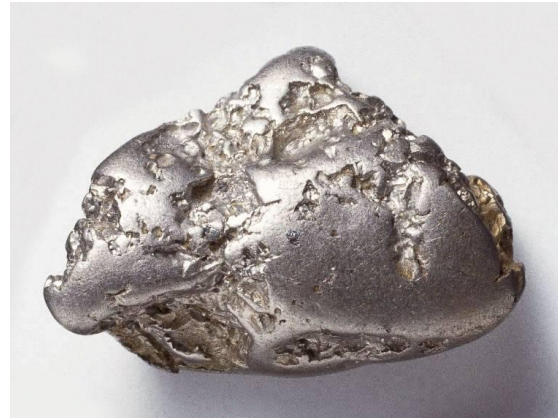
# Металлы в природе. Получение и применение металлов.

Выполнила учитель  
химии  
Дикушина Е.Е.



# Нахождение металлов в природе:

- ❖ В самородном виде (Au, Ag, Pt)
- ❖ В виде соединений:
  - оксидов
  - сульфидов
  - карбонатов
  - сульфатов



Индивидуальные вещества, образующие земную кору, называются **минералами**.

$\text{Al}_2\text{O}_3$  - корунд

$\text{SiO}_2$  - кварц

$\text{HgS}$ -киноварь и т.д.



$\text{HgS}$ -киноварь



Корунд -  $Al_2O_3$



Аметист ( $SiO_2$ )-сине-  
фиолетовая разновидность  
кварца



Из минералов сложены **горные породы:**



Гранит – смесь кварца, полевого шпата и слюды



Мрамор -  $\text{CaSO}_4$

**Руда** – природные образования, содержащие минерал в количестве, пригодном для его производства.

# Способы получения металлов:

Получение металлов и их соединений-задача *металлургии*.

- 1. Пирометаллургия**-получение металлов из их соединений при высоких температурах с помощью различных восстановителей (углерода, оксида углерода (II), водорода и т.д.)
- 2. Гидрометаллургия**-растворение природного соединения металла с последующим восстановлением его из раствора
- 3. Электрометаллургия**-получение металлов при электролизе растворов или расплавов их соединений.

# Металлургия

(Отрасль промышленности, занимающаяся добычей и производством металлов)

Черная

Производство железа и его сплавов

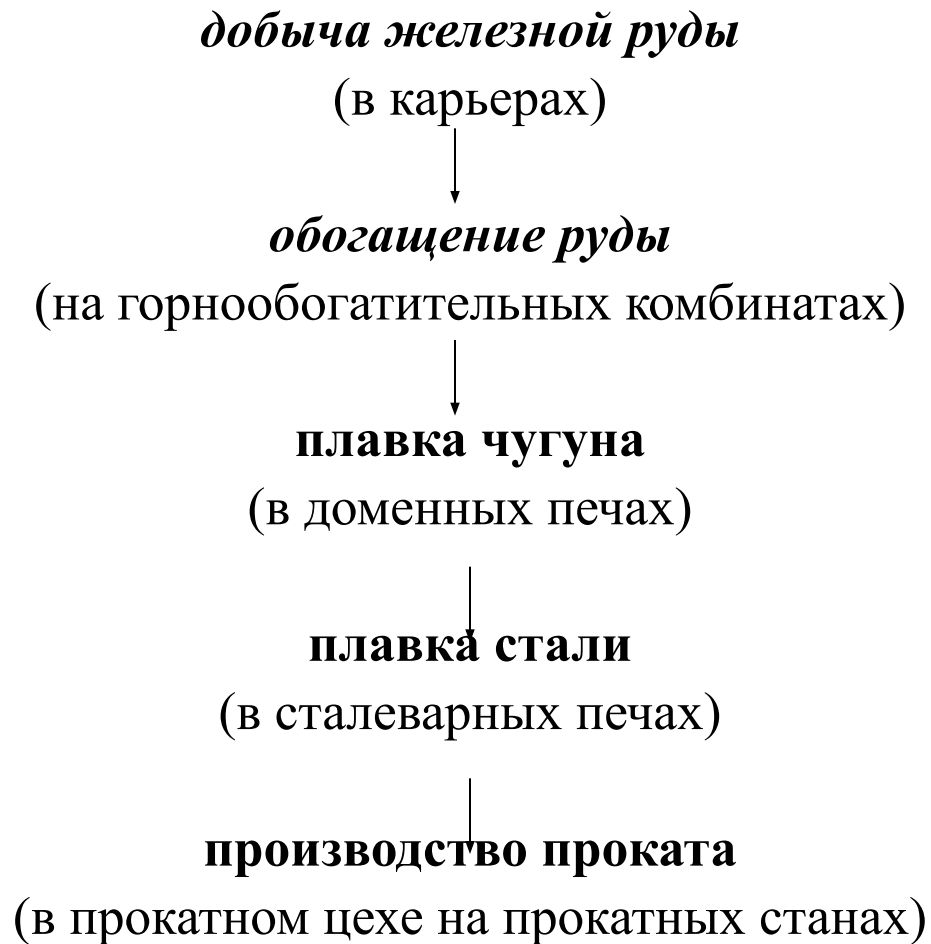


Цветная

Производство всех других металлов



# Производство черной металлургии.





# Кислородный конвертер в действии



# Цветные металлы

## Тяжелые

Медь  
Цинк  
Свинец  
Олово  
никель

## Легкие

Алюминий  
Магний  
Титан

## Благородные

Золото  
Платина  
Серебро

## Редко-земельные

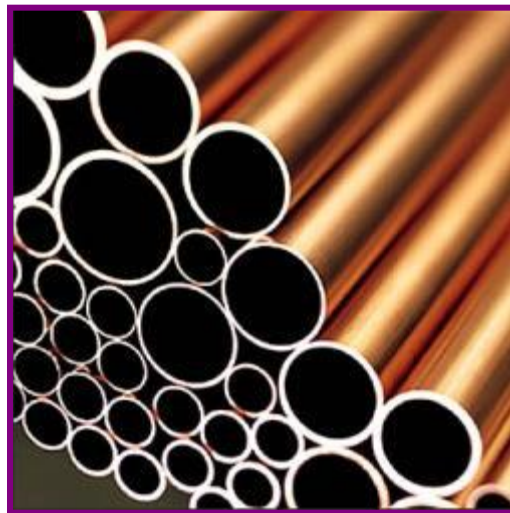
Цирконий  
Селен  
Германий



# Применение металлов



# Применение меди



RuTermo.RU



За рулем

# Применение железа



# Применение алюминия

