



Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №150.

# Получение металлов

Презентация подготовлена  
Учителем химии  
Назаровой Н. А. для  
параллели 9-х классов.

**Объясните, используя знания о химических свойствах металлов, почему **нельзя:****

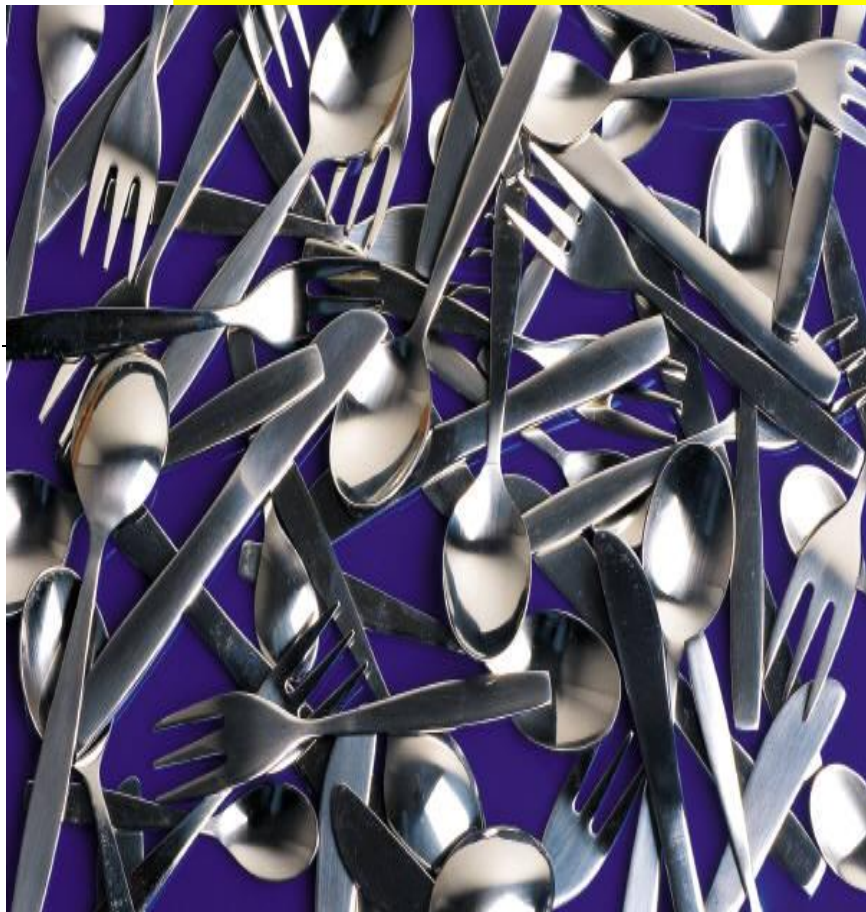


- а) хранить литий на воздухе?
- б) использовать для прекращения горения натрия воду.
- в) хранить кислые щи в алюминиевой кастрюле.
- г) приготовить раствор сульфата меди в ведре, сделанном из оцинкованного железа.

«Жизнь учит тех,  
кто её  
изучает»

Д. И. Менделеев





Не сразу в дом пришел металл,  
Не сразу ложкой, вилкой стал.  
Не сразу стал он кружкой  
И заводной игрушкой.  
Был путь металла долог:  
Сперва пришел геолог.  
Нашел он гору- в ней руда.  
И горняки пришли туда.  
И машинист дает гудок-  
К печам руду доставит в срок.  
И металлический ручей  
Течет из огненных печей.  
Еще работе не конец:  
Придут и токарь, и кузнец,  
Слесарь и штамповщик,  
Сварщик, фрезеровщик.  
И каждый вложит труд в металл,  
Чтобы металл трудится стал.  
Он в проводах несет нам свет,  
Метал – коньки, велосипед,  
Метро, трамвай, будильник,  
Утюг и холодильник.







Красный железняк



Бурый железняк



Магнитный железняк



Цинковая обманка



Свинцовый блеск



Киноварь

# Нахождение металлов в природе.

В свободном виде  
(самородные металлы)-  
металлы, которые трудно  
окисляются кислородом  
воздуха

(платина, золото, серебро).

Содержатся в виде зерен или  
вкраплений в горных  
породах.

В различных  
химических  
природных  
соединениях.

Входят в состав горных  
пород и руд.

**РУДА** - это природные  
образования,  
содержащие минералы.

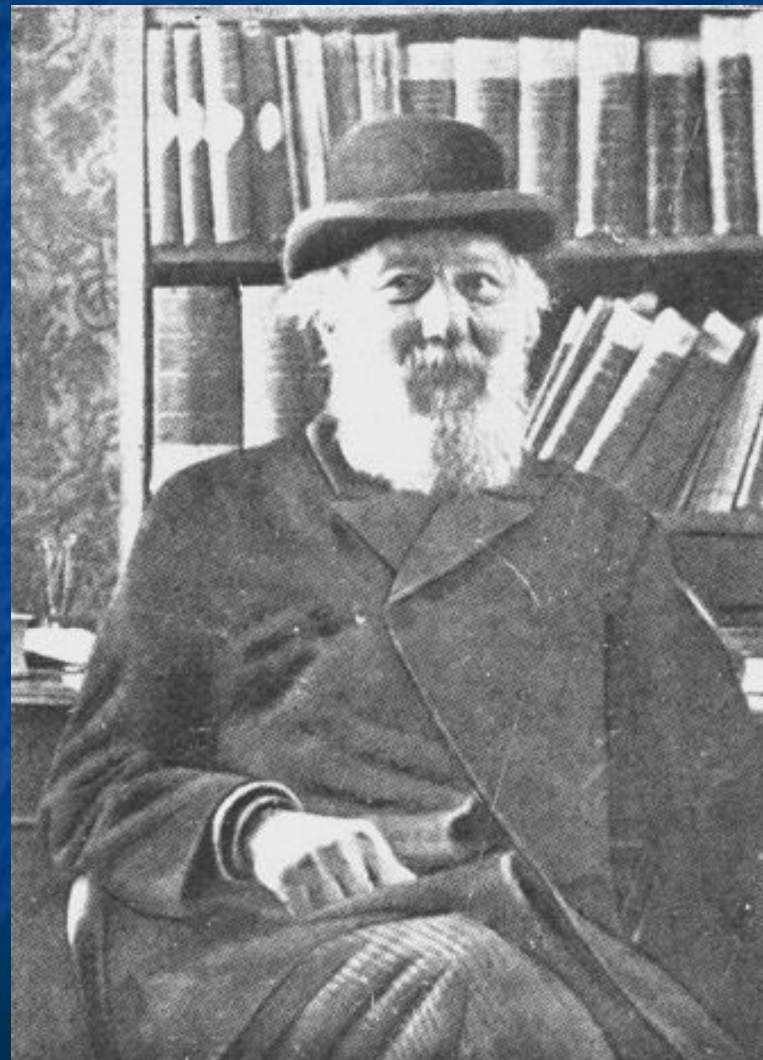




# Ученые, занимающиеся получением металлов.

## Николай Николаевич Бекетов (1827-1911)

Русский химик, физик.  
Способствовал развитию  
физической химии как  
самостоятельной области  
науки. Открыл химический  
процесс вытеснения  
металлов из растворов их  
солей под действием  
других металлов и  
водорода.





# Ученые, занимающиеся получением металлов.

**Гемфри Дэви**  
(1778-1829)

Английский химик и физик. Один из основателей электрохимии. Путем электролиза солей и щелочей получил калий, натрий, барий, кальций, амальгаму (раствор металла в ртути) стронция и магния.



# Металлургия



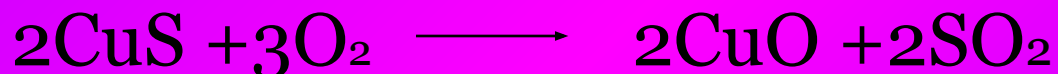
**Металлургия – это наука о методах и процессах производства металлов из руд и других металлосодержащих продуктов, наука о получении сплавов и обработке металлов.**



**Пиromеталлургия** - методы переработки руд, основанные на химических реакциях, происходящих при высоких температурах.

Пиromеталлургия включает :

1) **обжиг** - при этом содержащиеся в рудах соединения металлов, в частности сульфиды переводятся в оксиды, а сера удаляется в виде  $SO_2$ .



2) **плавка** - происходит восстановление металлов из их оксидов с помощью угля, водорода,  $CO$ , более активного металла.



**Гидрометаллургия** - методы получения металлов, основанных на химических реакциях, происходящих в растворах.

Стадии:

1) перевод нерастворимых соединений металлов из руд в растворы.



2) восстановительное выделение металлов из полученных растворов с помощью других металлов или электрического тока.





**Электрометаллургия** - метод получения металлов, основанный на выделении металлов из растворов или расплавов их соединений под действием электрического тока. Применяется при получении металлов – щелочных, щелочноземельных и алюминия, а также для производства легированной стали.



Микробиологические методы получения металлов:

Здесь используется жизнедеятельность некоторых видов бактерий. Например, тионовые бактерии способны переводить нерастворимые сульфиды в растворимые сульфаты.



# «Крестики – нолики»

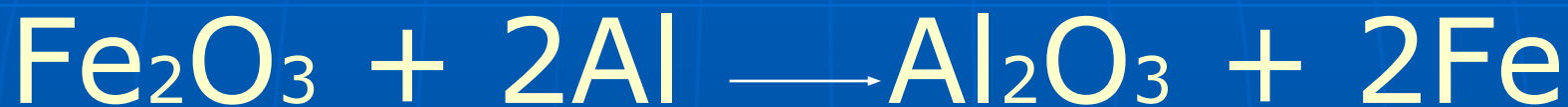
Кислород	Хлор	Серебро	Магний
Углерод	Алюмини й	Водород	Оксид углерода(II)
Вода	Кальци й	Фтор	Оксид алюмин
Медь	Сера	Железо	Оксид углерода(IV)

Составьте уравнения реакций  
восстановления железа из  
его оксидов

---



# Проверяем





# Задание на дом

- В начале века из Нью-Йоркского порта вышла в открытый океан красавица яхта. Ее владелец, американский миллионер, не пожалел денег. Корпус яхты был сделан из очень дорогого металла алюминия, листы которого скреплялись медными заклепками. Было очень красиво. Однако через несколько дней обшивка корпуса начала расходиться и яхта пошла ко дну. Почему?

Бдагодарю за урок 😊

Желаю удачи. Надеюсь, что знания полученные на уроке расширят ваш кругозор.

