

Хром

*Элемент VI группы
побочной подгруппы*

*Элемент под
№ 24 в
периодической
таблице Д.И.
Менделеева*

Cr



*Элемент
4-ого
периода*

*Массовая доля хрома в земной
коре – 0,02%*



*Хромистый
железняк
 $FeO * Cr_2O_3$*

Нахождение в природе



*Хромит
 $FeCr_2O_4$*



*Крокоит
 $PbCrO_4$*



*Металл
серебристо-белого
цвета*

*Самый
твердый
металл*

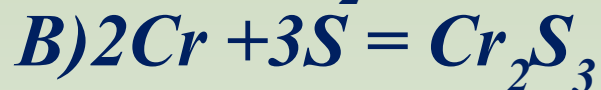
*Физические
свойства*

*Тем.плавл.
1890°С*

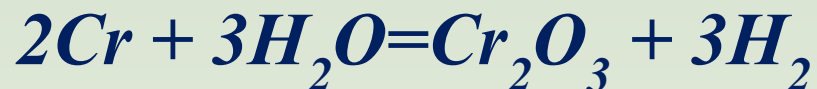
*Хрупкий, с
плотностью
7,2 г/см³*

Химические свойства хрома

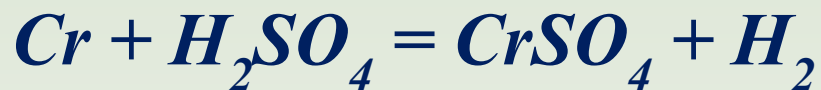
1. Реагирует с неметаллами (при нагревании)



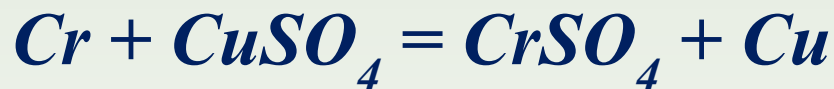
2. Реагирует с парами воды (в раскаленном состоянии)



3. Реагирует с кислотами



4. Реагирует с солями менее активных металлов



*В производстве
стали*



*В нагревательных
элементах электрических
печей(сплав железа ,никеля
и хрома)*

Применение хрома

*Хромирование(создание
защитных и декоративных
покрытий)*



Соединения хрома

Соединения хрома(II)

CrO –
основный
оксид
 Cr(OH)_2 –
основание

Соединения хрома(III)

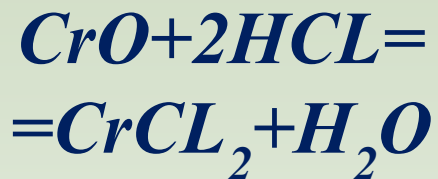
Cr_2O_3 –
амфотерный
оксид
 Cr(OH)_3 –
амфотерное
соединение

Соединения хрома(VI)

CrO_3 –
кислотный
оксид
 H_2CrO_4 –
хромовая
($\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) –
дихромовая
кислоты

Соединения хрома(II)

1. Реагирует с
кислотами



2. Окисляется

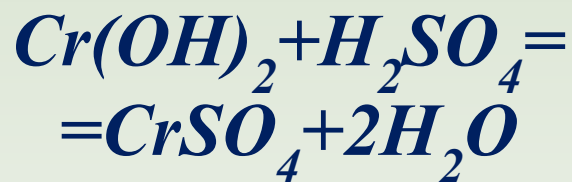
кислородом воздуха



1. При нагревании
разлагается



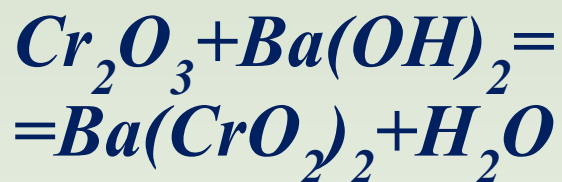
2. Реагирует с
кислотами



Соединения хрома(III)

Cr_2O_3 –при обычных условиях не реагирует с растворами кислот и щелочей .

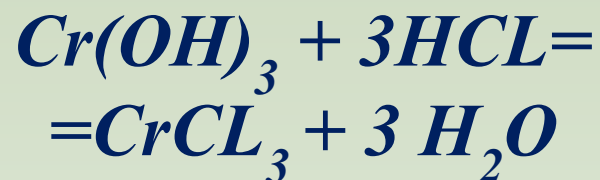
Cr_2O_3 –реагирует лишь при сплавлении



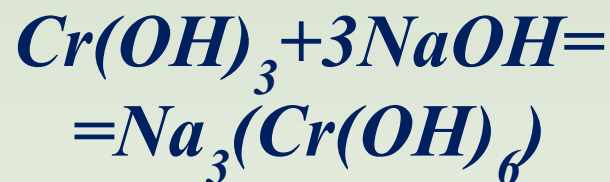
Реагирует с более активными металлами

$$Cr_2O_3 + 2Al = Al_2O_3 + 2Cr$$

1. Реагирует с кислотами



2. Реагирует с щелочами

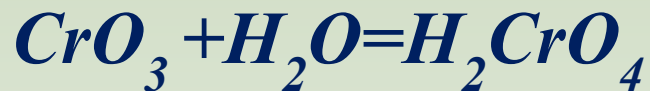


3. При нагревании разлагается

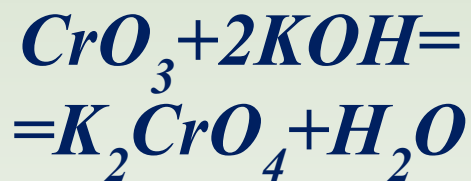


Соединения хрома(VI)

1. Реагирует с водой



*2. Реагирует с
щелочами*



*Кислоты - H_2CrO_4 и
 $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -
неустойчивы и
существуют только
в растворе, где
между ними
устанавливается
равновесие*

Применение соединений хрома

Сульфат хрома и хромокалиевые квасцы используют для изготовления прочной хромовой кожи

Соединения хрома применяют в качестве минеральных красок



Хромовую смесь используют для мытья химической посуды в лабораториях



Проверь себя



С какими из перечисленных ниже веществ
будет реагировать хром





Проверь себя



Оксид и гидроксид хрома (II) реагируют со следующими веществами

