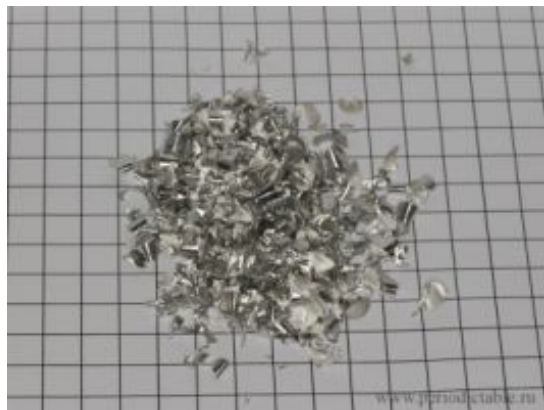


Металлы



Эпиграф:

Они расходятся, как в море корабли,

И целые союзы заключают.

Металл бывает очень многолик —

Во многие реакции вступает:

С неметаллом и даже водой,

С солями и конечно кислотой.

Не признают металлы водород:

При встрече вытесняют из кислот.

Металл всегда восстановитель,

Так называемый «строитель»



Тема урока

Химические свойства металлов и их значение

План урока

Взаимодействие с неметаллами:

- с кислородом

Взаимодействие со сложными веществами:

- с водой
- с растворами кислот
- с растворами солей



Взаимодействие с кислородом

Li K Ca Na	Mg Al Zn Cr Fe Ni Pb Cu Hg Ag	Pt Au
<u>При обычных условиях</u>	<u>Медленно или при нагревании</u>	
Me + O₂ → ОКСИД	Me + O₂ → оксид	Me + O₂ ≠



Взаимодействие с водой

Li K Ca Na	Mg Al Zn Cr Fe Ni Pb (H ₂)	Cu Hg Ag Pt Au
<u>При обычных условиях</u> $M + H_2O \rightarrow H_2$ + основание	<u>При нагревании</u> $M + H_2O \rightarrow H_2 + \text{оксид}$	$M + H_2O \neq$



Взаимодействие растворами кислот

Li K Ca Na Mg Al | Zn Cr Fe Ni Pb (H_2) Cu Hg Ag Pt Au

Вытесняют $H_2 \uparrow$ из растворов
кислот

Не вытесняют
 $H_2 \uparrow$ из
растворов
кислот



Взаимодействие с растворами солей

СОЛЬ + МЕТАЛЛ → новая СОЛЬ(растворимая) + Металл↓

Ряд активности металлов

*каждый предыдущий металл вытесняет
менее активный металл из раствора*

СОЛИ

Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al,

Be, Mn, Zn, Cr, Fe, Cd, Co, Ni, Sn, Pb,

H₂

Sb, Cu, Hg, Pt, Au

для таких реакций не рекомендуется использовать щелочные

Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов)

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ
(ЭХРН)

Ряд активности металлов

Li	Cs	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------	----	----	----	----	----



Восстановительная активность металлов (свойство отдавать электроны) уменьшается

Запишите:

Слева направо по ряду химическая активность металлов убывает.

Активные металлы (до алюминия включительно)

Металлы средней активности (между алюминием и водородом)

Неактивные металлы (правее водорода)

Домашнее задание

§8

Дополнительно задание 5 - на оценку 4

Дополнительно задание 5, 7 - на оценку 5

Какие реакции практически осуществимы?

Реагирующие вещества	Na	Mg	Fe	Cu	Ag
O ₂	+	+	+	+	-
H ₂ O	+	+	+	-	-
H ₂ SO ₄ (не конц.)	+	+	+	-	-
Zn(NO ₃) ₂ (раствор)	+	+	+	-	-