

Ishqoriy metallar

umumiy tavsifnomasi

Darsning maqsadi:

O'rgatuvchanlik: kimyoviy elementlarni uchta shakli: atomlar, oddiy moddalar, murakkab moddalar bo'yicha ishqoriy metallarga umumiy, o'ziga xos va birlamchi tavsifnoma bering. Elementlar davriy jadvalidagi (guruhdagi) elementlarning xossalarni o'zgarishini asosiy qonuniyatlarini, metal bog'lanisni takrorlang.

rivojlantiruvchi: o'quvchilarning logik fikrlash qobiliyatlarini yana ham rivojlantirish – tenglashtirishni, keng yoyishni qila olishni shakllantirish. Kitob, ishlanma, matn bilan ishlay olishga o'zini tayyorlash ko'nikmalarini rivojlantirishni davom ettirish.

tarbiyalovchi: dialektik – materialistik ta'limotni shakllanishini davom ettirish: ushbu mavzuni o'rganish asisida, oddiydan murakkabga o'tishning bir-biriga bog'likligi sabablarini tasqiqlash.

Dars rejasi

- Ochilish tarixi.
- I – guruh asosiy guruhcha rlrmrntlarining atom tuzilishi.
- Ishqoriy metallar – oddiy moddalar.
- Ishqoriy elementlarning fizikaviy xossalari.
- Ishqoriy metallar birikmalari.
- Tabiiy birikmalari. Ishqiriy metallarni va ularning birikmalarini qllanilishi.

Ochilish tarixi

- **Litiy** – shved kimyogari I. Arfvedson tomonidan petalit mineralini tahlil qilinishida ochilgan. Ushbu mineral oddiy toshga o'xshaydi, va shuning uchun metalni litiy deb nomlagan, “litos” grekcha so'zdan olingan bo'lib, tosh ma'nosini anglatadi.
- **Natriy va kaliy** – 1807 yilda Ingliz kimyogari va fizigi G. Devi NaOH va KOH ishqorlarini suyultirib elektroliz natijasida metallar ko'rinishida oldi.

«EDJ ning I – guruhi asosiy guruhchasi
elementlariga umumiy tavshifnoma»
jadvalini to'ldiring

Element nomi va belgisi	Atom yadrosi tarkibi	Valent elektronlar soni	Elektron qavatlar soni	Tavsifli oksidlanish darajasi
Litiy - Li	p=+3 n= 4	1))	0, +1
Natriy - Na	p=+11 n= 12	1)))	0, +1
Kaliy - K	p=+19 n= 20	1)))	0, +1
Rubidiy - Rb	p=+37 n= 48	1))))	0, +1
Sizyey - Cs	p=+ 55 n= 78	1)))))	0, +1

Ishqoriy metallarning atom tuzilishidagi qonuniyatlarni nomlang:

- tashqi elektron qavatining o'xshashligi.
 - atom radiuslarining ketma-ketligi.
 - atomda elektron qavatlarining ortib borishi.
-
- Li dan Cs qarab element atomlarining atom radiuslari ortib boradi va shu bilan birga metallik va qaytaruvchanlik xossasi ortib boradi.

O'zingizni bilimingiz testi

(EDJ I bilan ishlash)

- Elementlarni atomlarini quyidagi: $<$, $>$ yoki $=$ o'rniga $*$ belgilarni qo'yib taqqoslang.

a) yadro zaryadi: Li * Rb, Na * Al, Ca * K;

b) elektron qavatlar soni: Li * Rb, Na * Al, Ca * K;

s) Tashqi qavatidagi elektronlar soni: Li * Rb, Na * Al, Ca * K;

d) atom radiuslari: Li * Rb, Na * Al, Ca * K;

g) Qaytaruvchilik xossasi: Li * Rb, Na * Al, Ca * K.

Ishqoriy metallar – Oddiy moddalar (kitob bilan islash)

Состав

Тип и класс веществ

Oddiy metallar

Тип химической связи,
схема ее образования

Metal bog'

$M^0 - 1 e \rightarrow M^{+1}$

Тип кристаллической
решетки

metal

Химические свойства

M
E
T
A
L
L
A
R

+ Cl_2 → xloridlar

+ H_2 → gidridlar

+ S → sulfidlar

Li + O_2 → oksidlar

Na, K + O_2 → peroksidlar

+ H_2O → ishqor + H_2

Физические свойства

Kumushsimon oq, yumshoq, metallik
yaltiroqligi, Li dan Cs ga zichlik ortadi ,
Li dan Cs ga qarab suyuqlanish
harorati kamayadi

Bilimingizni sinab ko'ring

1. Kuyidagi moddalarni kislorod bilan reaksiyasi tenglamasini tuzing:

a) Litiy _____; b) natriy _____

Elementlarni oksidlanish darajasini qo'ying, elektronlarni o'tishini strelka bilan ko'rsating. Reaksiya mahsulotlarini nomlang.

2. Litiyni kislorod bilan reaksiyasiga tavsifnoma bering:

- 1) boshlang'ich moddalar va mahsulotlar tarkibi va soni bo'yicha _____
- 2) Atomlarni oksidlanish darajasi bo'yicha - _____
- 3) yo'nalishi bo'yicha _____
- 4) Issiqlik samarasi bo'yicha - _____
- 5) Moddalarning agregat holatiga bo'yicha - _____

Bilimingizni sinab ko'ring (mustaqil ish)

Ishqoriy metallarni metalmaslar bilan o'zaro ta'sir reaksiyalari sxemalarini, umumiy formulalar va reaksiya mahsulotlarini yozgan holda to'ldiring. Aniq reasuya tenglamalarini yozing va elektron balans usuli bilan koeffisientlar qo'ying.

a) $M + H_2$ _____
Misol: _____

b) $M + Cl_2$ _____
Misol: _____

s) $M + S$ _____
Misol: _____

d) $M + N_2$ _____
Misol: _____

Reaksiy tenglamasini yakunlang. Quyida ko'rsatilgan strelka yo'nalishi bo'yicha kimyoviy reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?

a) $Li + H_2O \rightarrow$

b) $Na + H_2O \rightarrow$

v) $K + H_2O \rightarrow$



.....

.....

.....

Ishqoriy metallarni suv bilan o'zaro reaksiysi tezligi qanday faktorlarga bog'liqligini tushuntiring

Reaksiya mahsulotlarini nomlang. Ularni hosil bo'lishini qanday asoslash kerak.

Ishqoriy metallar birikmalari

Umumiy formulasi: M_2O

asosli oksid

qattiq kristal moddalar

- 1) $M_2O + H_2O =$; 2) $M_2O + \text{kis.ok.sid} =$
- 3) $M_2O + \kappa\text{-Ta} =$; 4) $M_2O + \text{amfot. oksid} =$
- 5) $M_2O + \text{amfoter oksid} =$

Ishqoriy metallarni birikmalari

Umumiy formulasi: MOH

ishqorlar и

$\text{LiOH} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{RbOH} \rightarrow \text{CsOH}$

Ishqoriy xossalar ortadi

ion kristal panjarali qattiq kristal moddalar

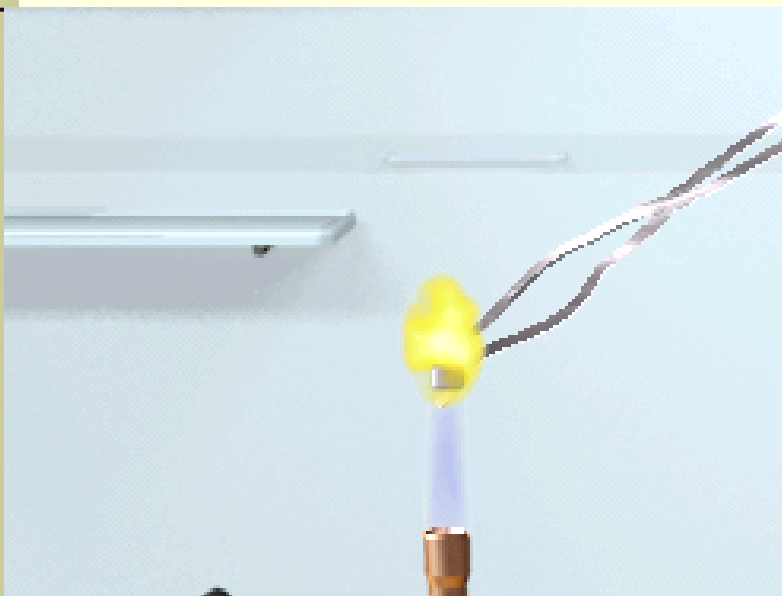
1) $\text{MOH} + \text{tuz} =$; 2) $\text{MOH} + \text{kisl. oksid} =$
3) $\text{MOH} + \text{kislota} =$; 4) $\text{MOH} + \text{amfoter oksid} =$
5) $\text{MOH} + \text{amfoter gidroksid} =$

Bilimingizni tekshirib ko'ring

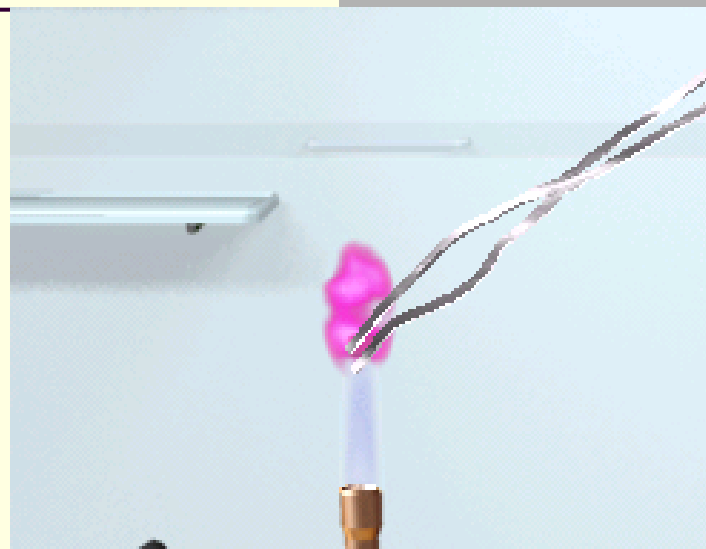
(guruhlarda ishlash)

Ishqoriy metallar misolida bitta element bilan sodir bo'ladigan har xil shakldagi moddalarning bir-biriga aylanish ketma-ketligida genetik qatorni tuzing.

Ishqoriy metallar ionlarini ularning alangani bo'yash bo'yicha aniqlash bilan tanishish



Natriyning yonishi



Litiyning yonishi

ISHQORIY METALLARNING TABIIY BIRIKMALARI

(guruhlarda ishlash)

Jadvalda keltirilgan birikmalarni qo'llanilish yo'nalishini belgilang.

S A Q I L A S H

Qo'llanish	NaOH	KOH	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	NaHCO_3	K_2CO_3	$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Neft mahsulotlarini tozalash	K	У	Г	М	Ю	Д
Qishloq xo'jaligi	X	З	С	Ф	О	А
Sovun olish	H	С	Е	Л	Р	Ы
Yengil sanoat	B	У	Г	Х	Д	Э
Qog'oz tayyorlash	И	Ш	Р	А	Ж	Ч
Shisha i/ch стекла	Ж	Т	О	Ф	В	А
Oziq – ovqat sanoati	Г	Ы	У	Н	С	У
Tibbiyot	Л	Х	М	И	Я	Е

Uyga vazifa:

- § . mashq. № (masala).
- O'quvchilar tomonidandarsda tuzilgan ikkita har qanday o'zgarishni reaksiya tenglamadini tuzing.