

Дайындаған:

"Бурабай"

***республикалық оңалту орталығының
орта мектебінің мұғалімі***

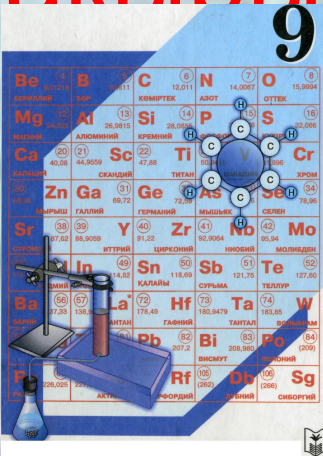
Лепесбаева Сандугаш Кайратовна



Сабақ

Темір

ТАХИМИЯ БЫ: 9

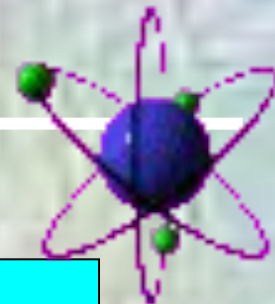


Сабақ

мақсаттары:

1. Темір мысалында қосымша топша элементтеріне сипаттама беруге үйрету.
2. Темірдің құрылысы мен қасиеттерінің тікелей байланысын табу.
3. Оқушылардың қызығушылығын дамыту.

Сабақ жоспары:



Периодтық жүйедегі орны және атом құрылысы

Табиғатта кездесуі

Физикалық қасиеттері

Химиялық қасиеттері

Өнеркәсіпте алынуы

Қолданылуы

Периодтық жүйедегі орны және атом

26	Fe
	TEMI
	Р
2 14 8 2	55,847
	$3d^6 4s^2$



Темір – *d*-элемент. Темірдің валенттік электрондары сыртқы *s*-электрондар және сырттан санағанда екінші деңгейдегі *d*-электрондар болып табылады, сондықтан ол ауыспалы тотығу дәрежелерін көрсетеді.

Периодтық жүйедегі орны және атом

құрылысы

Электрондық формуласы



Графиктік формуласы



Периодтық жүйедегі орны және атом құрылысы

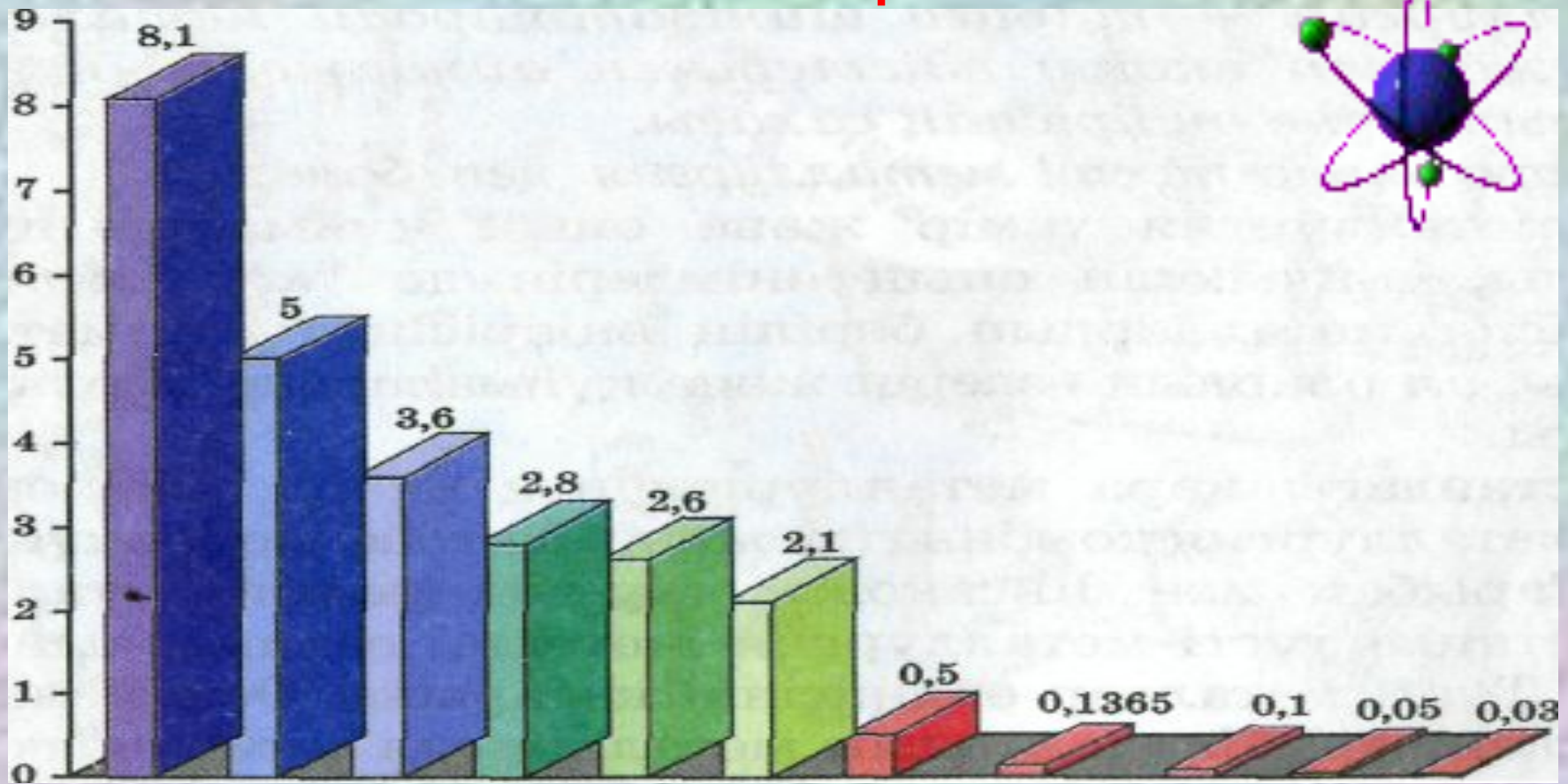


Темір химиялық реакцияларда 2 немесе 3 электрон беріп, өзінің тұрақты қосылыстарында **+2** және **+3** тотығу дәрежелерін көрсетеді:



Темірдің тотығу дәрежесі +6 (K_2FeO_4 – калий ферраты) болатын тұрақтылығы төмен қосылыстары белгілі.

Табиғатта



Al Fe Ca Na K Mg Ti басқа Me Mn Ba Sr

Металдардың жер қыртысында таралуы (%)

Табиғатта

Ғарыштан түсетін **көздеуі** метеориттер, негізінен темірден тұрады. Сондықтан ерте заманда темірді «аспан» немесе «жұлдыз» тасы деп атаған.

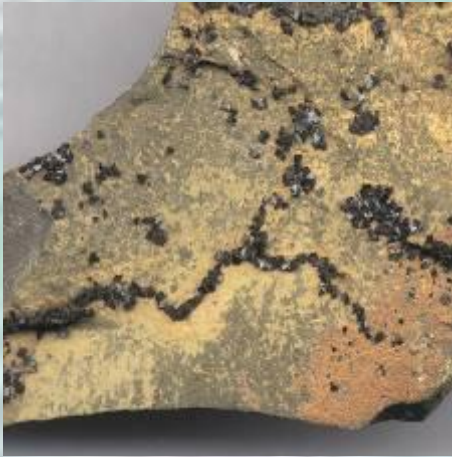


Темір
метеорит

Темірдің табиғаттағы

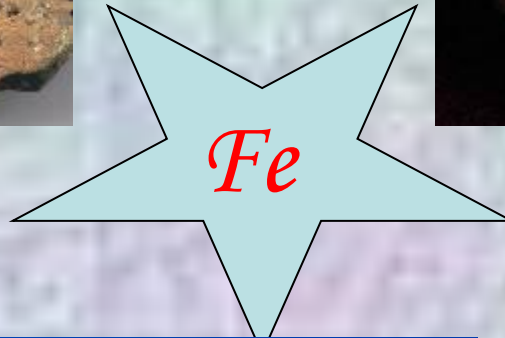
ылыстар

$FeCO_3$
Сидерит



FeS_2
Пири
т

(темір колчеданы)



ГЕМАТИТ



Fe_2O_3
(қызыл темір тас)



$Fe_2O_3 * 3H_2O$ Лимонит
(күрең темір тас)

МАГНЕТИТ



Fe_3O_4
(магнитті темір тас)

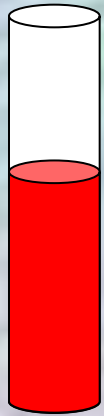
Next

Қазақстанның пайдалы

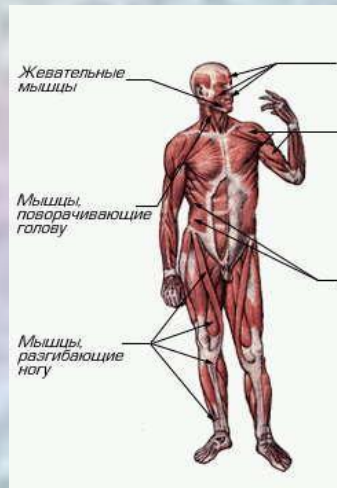


Темірдің биологиялық рөлі

Ересек адамның денесінде 4-5 г
темір бар



Қандағы
гемоглобин
(3г)



Миоглобин
– бұлшықет
нәруызы
(0,3-0,6 г)

Темірі бар
ферменттер
(0,4-0,7 г)



Темір
қорлары:
бауыр, өт,
бүйрек
(0,5 г)

Темірдің биологиялық рөлі

Байланысқан күйдегі темір көптеген тағамдық өнімдерде: қара нан, картоп, алма, өрік, жанғақ және т.б. кездеседі



Физикалық еттері



Темір – жылтыр, күміс түстес ақ металл, оның тығыздығы – $7,87 \text{ г/см}^3$.

Балқу температурасы жоғары – 1539°C . Темір иілімді, магниттелетін және оны жоғалтатын қасиеті бар. Электр тоғын және жылуды жақсы өткізеді.



Химиялық қасиеттері

Fe

Бейметалдармен әрекеттесуі:

Cl_2

S

O_2

Ылғал ауада тат басуы

Күрделі заттармен әрекеттесуі:

су

ҚЫШҚЫЛ

ТҰЗ



Химиялық қасиеттері

Fe

Тотығу дәрежесі **+2**:

S

HCl, H₂SO₄

ТҰЗ

Тотығу дәрежесі **+3**:

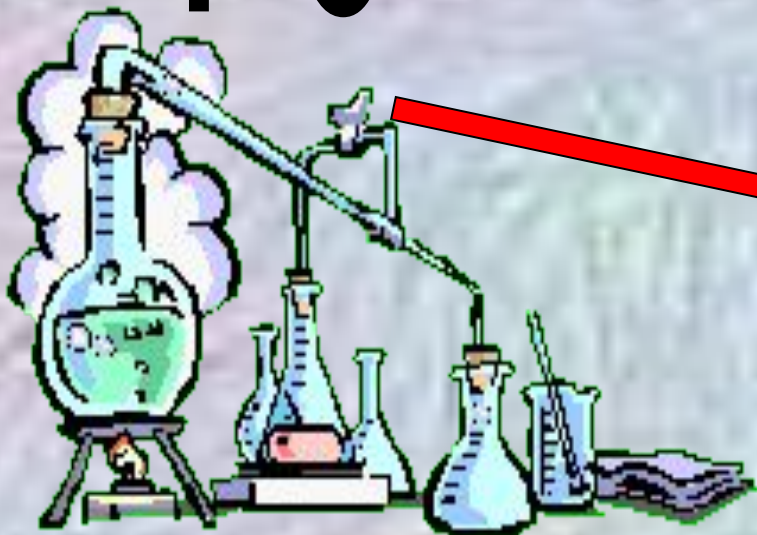
Cl₂

HNO₃

Тотығу дәрежесі **+2, +3**:

O₂

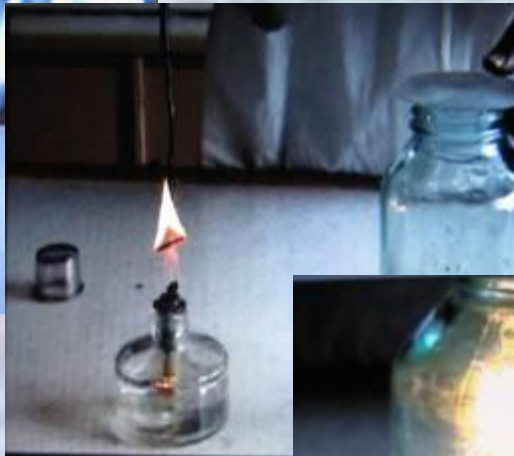
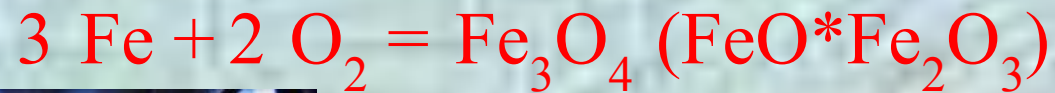
H₂O



Химиялық

қасиеттері

Темірдің оттегімен әрекеттесуі:



Химиялық

Темірдің хлормен әрекеттесуі:



Химиялық қасиеттері

Темірдің күкіртпен
әрекеттесуі:



Химиялық

қасиеттері

- Ылғалды ауада тат түзеді:



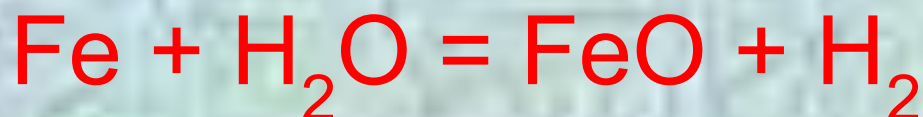
Химиялық



Қасиеттері

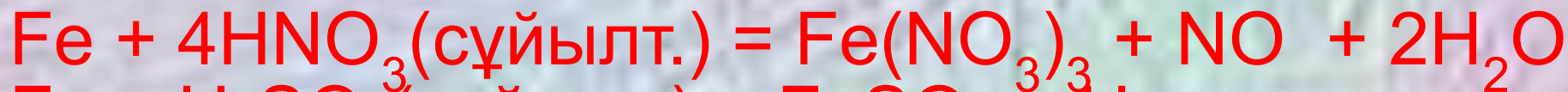
Күрделі заттармен әрекеттесуі:

- Қатты қыздырылған темір су буымен әрекеттеседі.

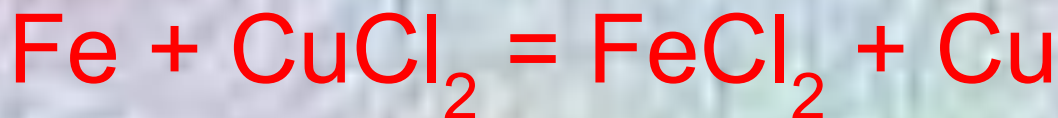


- Концентрлі азот және күкірт қышқылдарында темір енжарланады, өйткені ерімейтін қосылыстардың қорғағыш қабатшасымен қапталады.

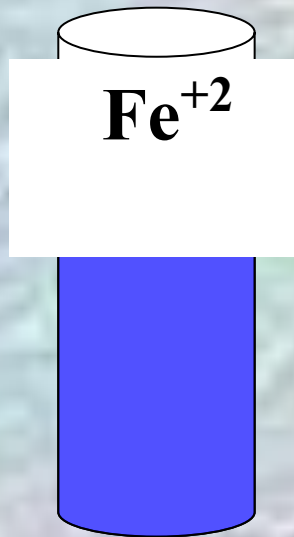
Сұйылтылған азот және күкірт қышқылдарымен әрекеттесіп, темір тотықсызданады:



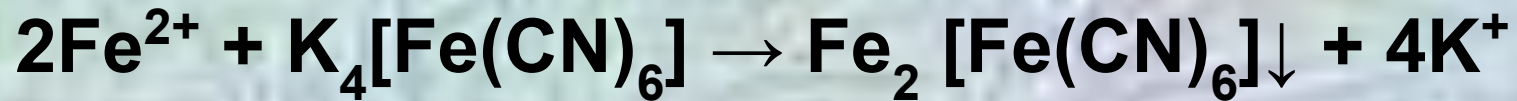
Темір белсенділігі төмен металдарды олардың тұздарынан тотықсыздандырып, ығыстырып шығарады:



Темірдің маңызды қосылыстарын



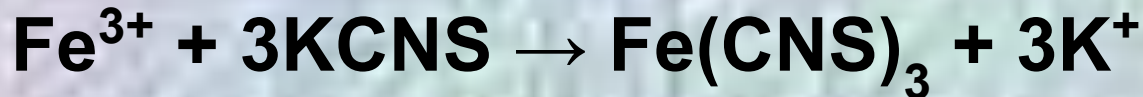
Fe⁺² - ионына **анықтау** сапалық реакция



калий тетрацианоферраты темір тетрацианоферраты

көк тұнба

Fe⁺³ - ионына сапалық реакция



калий тиоцианаты темір тиоцианаты

**қан қызыл
ерітінді**



Back

Өнеркәсіпте

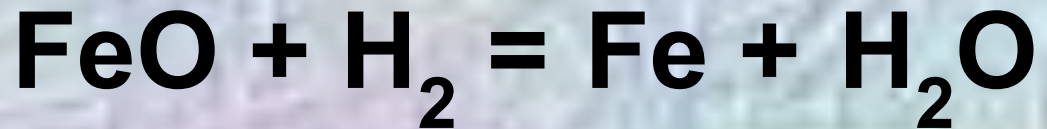


Темірді 2 түрлі әдіспен алуға болады.

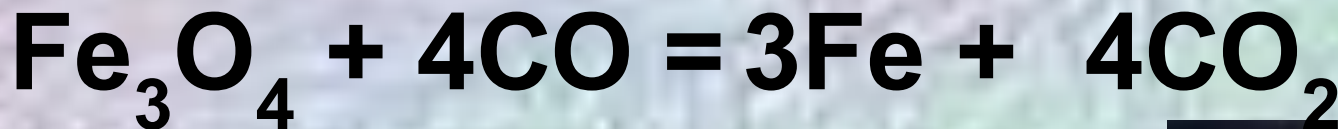


алынуы
Пирометаллургиялық

Сутекпен тотықсыздандыру әдісі:



Көміртек (II) оксидімен тотықсыздандыру



Алюминотермиялық



Back



Қолданылуы

уы

Магниттер

р

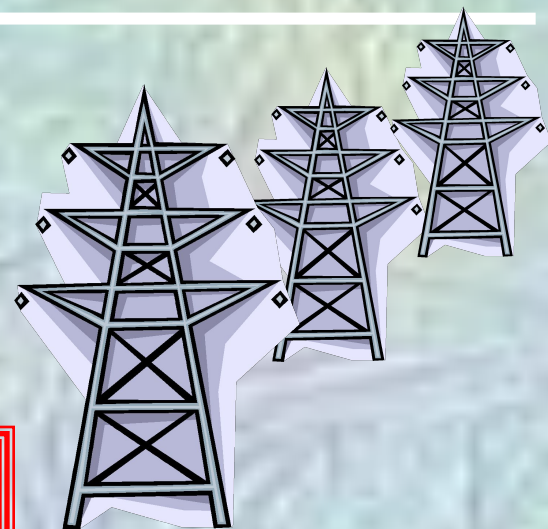
Қыздырғыш

элементтер

ер

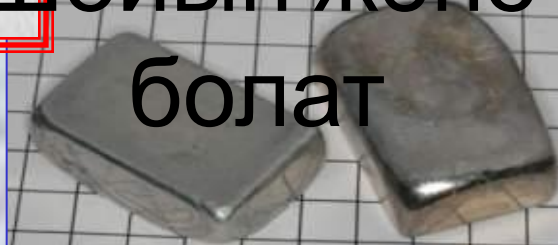
ер

Темір



Электрсымдар

Шойын және болат



Next



Ат әбзелдері. Құрамы: темір, күміс және т.б.

Ұзындығы – 24 см. XI ғасырда



Темірден жасалған
қайшы.

Ұзындығы – 15,5 см.
XIV ғасырдың екінші
жартысы



Темірден жасалған
балта.

Ұзындығы – 16 см.

XI ғасыр



Темірден жасалған
құлып.
Ұзындығы – 8,5 см.
XII ғасыр.



Темірден жасалған
әр түрлі
қару-жарақтар.
X – XII ғасырлар



Темірден жасалған
кілттер.
XI – XII ғасырлар



Үйге тапсырма:
§ 40 №8 (жазбаша)
“Темір” тақырыбы
бойынша кроссворд
құрастыру

Назарларыңызға рахмет!

