

Алюминий

Химия пәні

Мнанова Гульнарай Оразбековна

Химия пәні мұғалімі

Павлодар облысы, Ақсу қаласы, №2 жалпы орта білім беру мектебі

Д.И.Менделеевтің химиялық элементтердің периодтық жүйесі

Периодтар	Қатар	Элементтер тобы									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	1	H 1 1,008 Сутегі								H 2 4,003 Гелий	s
2	2	Li 3 6,941 Литий	Be 4 9,012 Бериллий	B 5 10,811 Вор	C 6 12,011 Көміртегі	N 7 14,006 Азот	O 8 15,999 Оттегі	F 9 18,998 Фтор	Ne 10 20,179 Неон	p	
3	3	Na 11 22,989 Натрий	Mg 12 24,305 Магний	Al 13 26,981 Алюминий	Si 14 28,086 Силиций	P 15 30,974 Фосфор	S 16 32,064 Күкірт	Cl 17 35,453 Хлор	Ar 18 39,948 Аргон	d	
4	4	K 19 39,098 Калий	Ca 20 40,078 Кальций	Sc 21 44,956 Скандий	Ti 22 47,88 Титан	V 23 50,942 Ванадий	Cr 24 51,996 Хром	Mn 25 54,938 Марганец	Fe 26 55,847 Темір	Cobalt 27 58,933 Кобальт	Ni 28 58,71 Никель
	5	Cu 29 63,546 Мыс	Zn 30 65,37 Мырыш	Ga 31 69,71 Галлий	Ge 32 72,62 Германий	As 33 74,922 Мышьяк	Se 34 78,96 Селен	Br 35 79,904 Бром	Kr 36 83,86 Криптон		
5	6	Rb 37 85,47 Рубидий	Sr 38 87,62 Стронций	Y 39 88,906 Иттрий	Zr 40 91,224 Циркон	Nb 41 92,906 Ниобий	Mo 42 95,94 Молибден	Tc 43 97,907 Технеций	Ru 44 101,07 Рутений	Rh 45 102,91 Родий	Pd 46 106,42 Палладий
	7	Ag 47 107,87 Күміс	Cd 48 112,41 Кадмий	In 49 114,82 Индий	Sn 50 118,71 Калайы	Pb 82 207,2 Корғасын	Bi 83 208,98 Висмут	Po 84 209 Полоний	At 85 209 Астат	Rn 86 (222) Радон	
6	8	Cs 55 132,91 Цезий	Ba 56 137,33 Барий	La 57 138,90 Лантан	Hf 72 178,49 Гафний	Ta 73 180,95 Тантал	W 74 183,85 Вольфрам	Re 75 186,21 Рений	Os 76 190,23 Осмий	Ir 77 192,22 Иридий	Pt 78 195,08 Платина
	9	Au 79 196,97 Алтын	Hg 80 200,59 Сынап	Tl 81 204,37 Таллий	Pb 82 207,2 Корғасын	Bi 83 208,98 Висмут	Po 84 209 Полоний	At 85 209 Астат	Rn 86 (222) Радон		
7	10	Fr 87 223,02 Франций	Ra 88 226,03 Радий	Ac 89 227,03 Актиний	Th 90 232,04 Торий	Pa 91 231,04 Протактиний	U 92 238,03 Уран	Np 93 237,05 Нептуний	Pu 94 244,06 Плутоний	Am 95 243,06 Америций	Mt 96 260,10 Мейтнерий

Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесі

Периодтар	Қатар	Элементтер тобы							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	1	<div style="text-align: center;"> <p>27 Al 13</p> <p>+1</p> <p>3</p> </div>							
2	2								
3	3								
4	4								
	5								
5	6								
	7								
6	8								
	9								
7	10	Элементтің ашылуы		<p style="text-align: right;">Анықтам а</p> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 1.2em;"><i>Сипаттама</i></p> <p>1825 год Х.Эрстед 1827 год Ф.Велер</p>					
		Жер қыртысындағы үлесі(масс.)		8,8%					
		Маңызды минералдар		<p>Алюмосиликаттар</p> <p>Боксит</p> <p>Корунд</p> <p>Глинозем</p>					
		Атом радиусы, нм		0,143					

Алюминий

1. Ашылу тарихы

2. Электрондық құрылысы

3. Жай заттың құрылысы

4. Физикалық қасиеті

5. Атомның қасиеті

6. Химиялық қасиеті

7. Табиғатта таралуы

8. Алу жолы

9. Қолданылуы

Алюминий

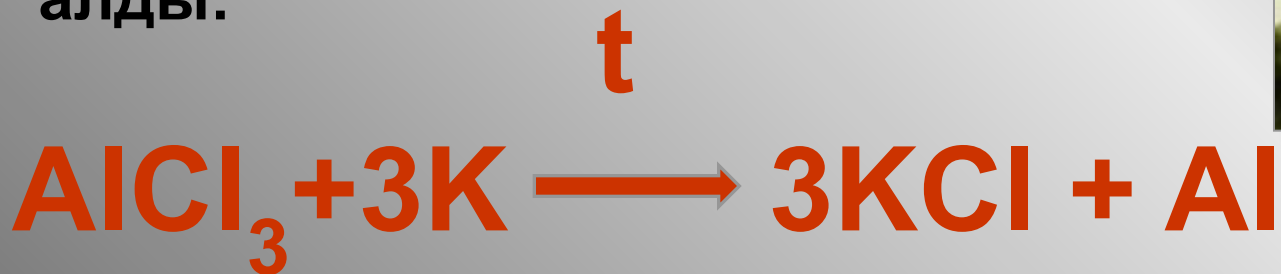
1. Ашылу тарихы

Басты
бет

Алюминийді бос күйінде алғаш рет 1825 жылы даниялық физигі Ханс Кристиан Эрстед Алюминий латынша

Aluminium; алюминий алу үшін пайдаланылатын негізгі шикізат – боксит

Кейін 1827 ж. неміс химигі Фридрих Велер төмендегі әдіспен алды:

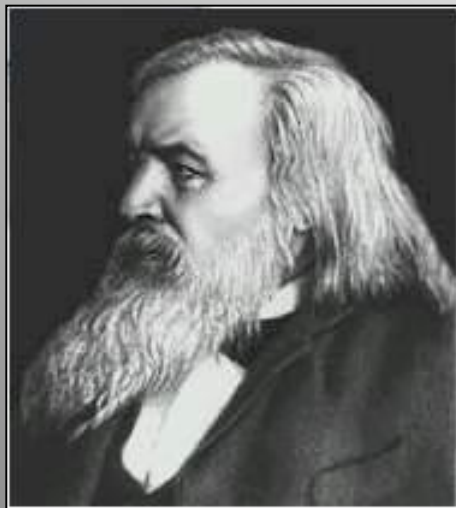


[Далее](#)

Алюминий

1. Ашылу тарихы

Басты
бет



В период открытия алюминия - металл был дороже золота. Англичане хотели почтить богатым подарком великого русского химика Д.И Менделеева, подарили ему химические весы, в которых одна чашка была изготовлена из золота, другая - из алюминия. Чашка из алюминия стала дороже золотой. Полученное «серебро из глины» заинтересовало не только учёных, но и промышленников и даже императора Франции.

[Далее](#)

Алюминий

Қалып қойған сөздерді қойыңдар

Басты
бет

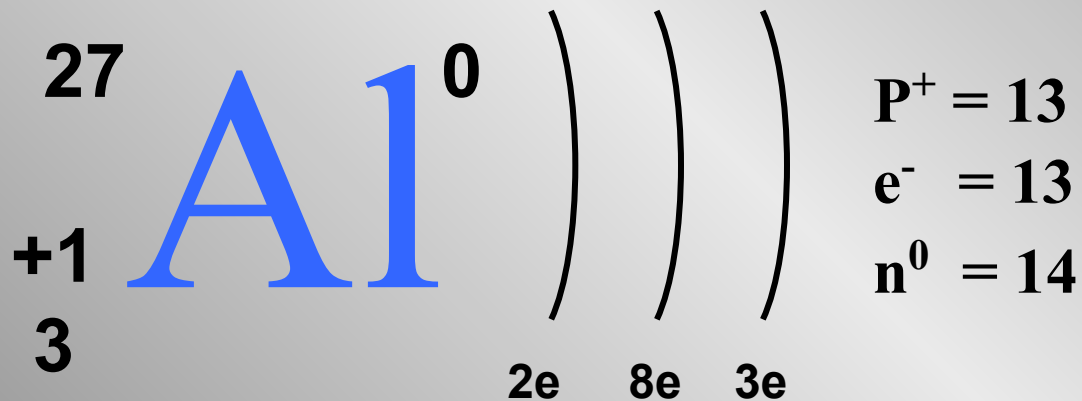
1. Алюминий - **III** топтың, **негізгі** топша элементі.
2. алюминийдің заряд а .
3. алюминия атом ядросында **13** он.
4. алюминия атом ядросында **1** нейтрон.
5. алюминий атомында **13** ктрон.
6. Алюминий атомы **3** гетикалық деңгейше бар.
7. Электрондық бұлт ың құрылысы **2e, 8e, 3e**.
8. Электронның ішкі деңгейшесінде он.
9. Қосылыстарда тотығу дәрежесі **+3** .
10. Алюминий жай зат ретінде **мет** л. болып табылады .
11. Оксидтері мен гидроксидтері болып табылады.

[Далее](#)

Алюминий

2. Электрондық құрылыс

[главна](#)
я



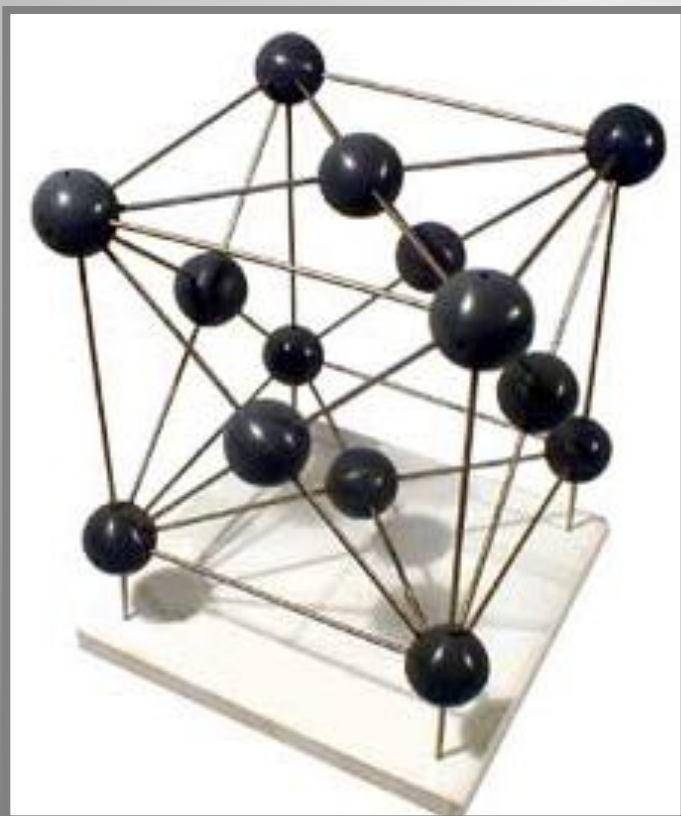
Толтыру реті



Алюминий

3. Жай заттың құрылысы

[главна](#)
я



Металл

Байланысы - металлдық

**Кристаллдық торы -
металлдық,
кубты
орталықтандырылған.**

[Далее](#)

Алюминий

4. Физикалық қасиеттері

[главна](#)
[я](#)

Цвет – серебристо-белый

$t_{\text{пл.}} = 660^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{кип.}} \approx 2450^{\circ}\text{C}$

Электропроводный, теплопроводный

Легкий, плотность $\rho = 2,6989 \text{ г/см}^3$

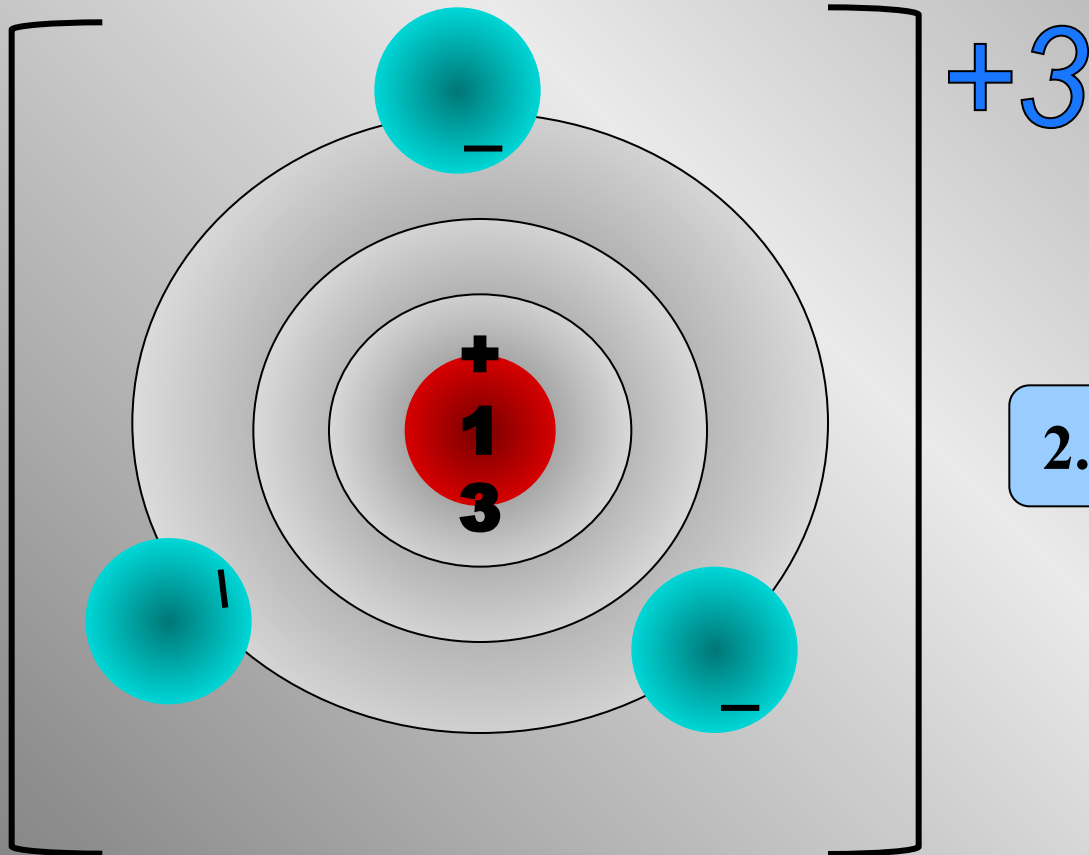
Мягкий, пластичный

[Далее](#)

Алюминий

5. Свойства атома

[главна](#)
[я](#)



2.1 Степень окисления

Al

[Далее](#)

Алюминий

5. Свойства атома

[главна](#)
[я](#)

Периоды	Группы элементов							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1								
2			B					
3	Na	Mg	Al					
4			Ga					

2.2 Восстановительные

Электрохимический ряд напряжений металлов

Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Cr, Zn, Fe, Co,
Pb, H₂, Cu, Hg, Ag

Ослабление восстановительных свойств

[Далее](#)

Алюминий

[главна](#)
[я](#)

6. Химические свойства

С неметаллами (с кислородом, с серой)

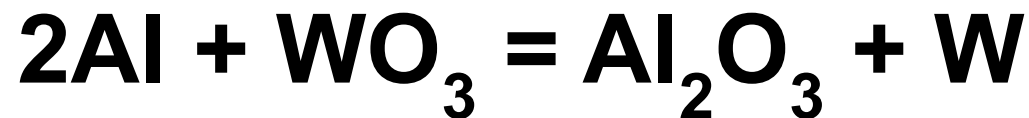
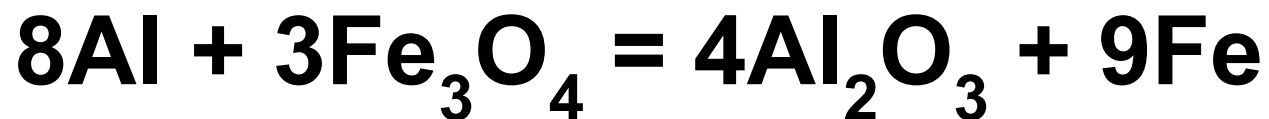
С неметаллами (с галогенами, с углеродом)

С водой

С кислотами

Со щелочами

С оксидами металлов



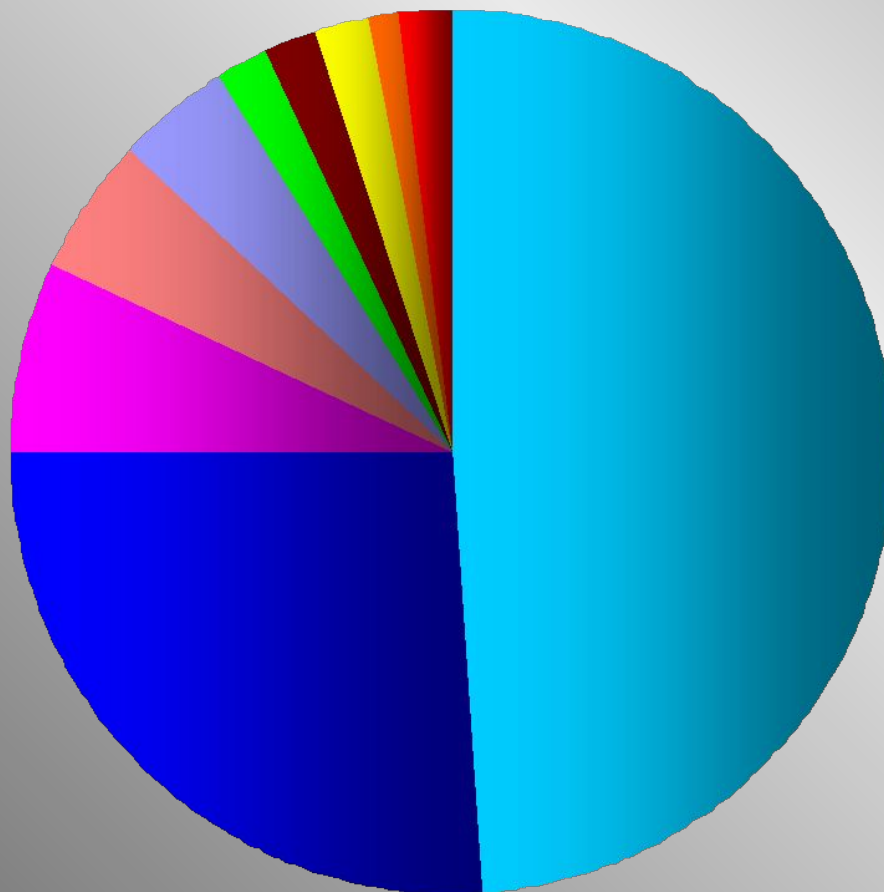
[Далее](#)

Алюминий

7. Содержание в земной коре

[главна](#)

[Я](#)



■ Кислород - 49%

■ Кремний - 26%

■ Алюминий - 7%

■ Железо - 5%

■ Кальций - 4%

■ Натрий - 2%

■ Калий - 2%

■ Магний - 2%

■ Водород - 1%

■ Остальные - 2%

[Далее](#)

Алюминий

7. Нахождение в природе

[главна](#)
[я](#)

Алюмосиликаты

Полевой шпат (ортоклаз) – $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$

Нефелин - $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$

Каолин – $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$

Корунд – Al_2O_3

Рубин (красный Cr^{+3})

Сапфир (синий Ti^{+4} , Fe^{+2} , Fe^{+3})

Бокситы – Al_2O_3

Глинозем – Al_2O_3

[Далее](#)

Алюминий

8. Получение

главная

1825 год Х. Эрстед: $\text{AlCl}_3 + 3\text{K} = 3\text{KCl} + \text{Al}$:

Электролиз ($t_{\text{пл.}} = 2050^\circ\text{C}$) : $2\text{Al}_2\text{O}_3 = 4\text{Al} + 3\text{O}_2$

Электролиз (в распл. криолите Na_3AlF_6 , $t_{\text{пл.}} \approx 1000^\circ\text{C}$) :
 $2\text{Al}_2\text{O}_3 = 4\text{Al} + 3\text{O}_2$

[Далее](#)



Алюминий

9. Применение



Электропроводность



Легкость



Теплопроводность



Алюминий



Пластичность



Нетоксичность



Алюминий

Ответы на вопросы теста

- 1.Б
- 2.Б
- 3.В
- 4.Г
- 5.Б
- 6.А
- 7.Г
- 8.В
- 9.Г
- 10.В

- мазмұны

- ақпарат көздерінің және иллюстрациялардың тізімі