

**“Алюминий”**

## Сабақтың мақсаты:

**Металдардың химиялық қасиеттері мен алынуын тәжірибеде тексеру, металдар туралы алған білімдерін қолдана отырып химиялық реакция теңдеулерін құрып тәжірибе жасау ,талдау және қорытынды жасай білу.**

# Сабақтың жоспары:

- Алюминидің жалпы сипаттамасы  
ПЖО
- Табиғатта таралуы
- Алынуы
- Алюминий қосылыстары
- Физикалық,
- химиялық қасиеттері
- Қолданылуы.

- 
- **Тәжірибе жұмысының ережелері:**

- *Т.Ж. ережесі бойынша таныстыру.*

- *Практикалық жұмысты орындау.*

- *Практикалық жұмыс есебін жазу.*

- *Жұмыс орнын ретке келтіру.*

- **Критерилері:**
- **1.Эксперименттік тәжірибе жұмысын жасай алуы.**
- **2.Сапалық реакция теңдеуін жаза алуы.**
- **3.Тәжірибеге қорытынды жасай білу.**

	<i>Не істедік</i>	<i>Реакция теңдеуі,</i>	<i>Не байқадық Тәжірибенің нәтижесі.</i>
	<p><i>Төрт сынауықтың қайсысында</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li><i>1) Мырыш сульфаты</i></li><li><i>2) Мыс сульфаты</i></li><li><i>3) Темір(II) сульфаты</i></li><li><i>4) Натрий карбонаты ерітінділері бар екенін</i></li></ol> <p><i>Натрий гидроксидінің көмегімен анықтауға болады?</i></p>		

	<p><i>Не істедік</i></p>	<p><i>Реакция теңдеуі,</i></p>	<p><i>Не байқадық Тәжірибенің нәтижесі.</i></p>
	<p><i>Төрт сынауықтың қайсысында</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) Мырыш сульфаты</i></li> <li><i>2) Мыс сульфаты</i></li> <li><i>3) Темір(II) сульфаты</i></li> <li><i>4) Натрий карбонаты ерітінділері бар екенін</i></li> </ol> <p><i>Натрий гидроксидінің көмегімен анықтауға болады?</i></p>	$\text{ZnSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Zn(OH)}_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu(OH)}_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} =$ $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Fe(OH)}_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$	<p><b>Ақ тұнба түзеді</b></p> <p><b>Мырыш</b></p> <p><b>Көк тұнба</b></p> <p><b>Мыс</b></p> <p><b>Жасыл түсті тұнба</b></p> <p><b>Темір</b></p>

1.Ең ауыр металл қайсы металл?

а) Fe б) Au в) Os г) Hg

2.Метелдар магнитке тартылуына

байланысты нешеге бөлінеді? А)1 б) 2 в) 3 г) 4

3.Ең қиын балқитын металды ата? А)Au б) Os

в) Pt г) W

4.Металдарға қандай химиялық қасиет тән?

а) тотықсыздандырғыш б) тотықтырғыш в) тотықсыз-

ш. Тотықтырғыш г) ешқандай

5.Металдар неге электр тогын өткізеді?

а)металдық байланыс б)металдық кристалл тор

в) жартылай электр тогын өткізеді г) иондық

байланыста

**Бекіту тесті:**



# Тест жауабы

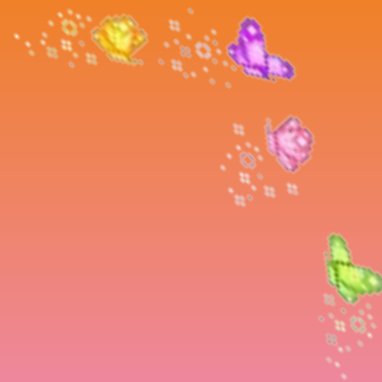
- 1-В
- 2-Б
- 3-Г
- 4-А
- 5-Б
-

- 1. Массасы 6,2г натрий оксиді қанша грамм күкірт қышқылымен әрекеттеседі?**
- 2. 20г мыс оксиді мен 21 г күкірт қышқылын қыздырғанда түзілетін тұздың массасын табыңдар.**
- 3. 5,4г алюминий оттеппен әрекеттескенде түзілген алюминий оксидінің массасы қандай?**
- 4. 11,2 г темір мен тұз қышқылы әрекеттескенде 4,5 л (қ.ж) сутек бөлінді. Реакция өнімнің шығымы (%)құрайды.**

**Деңгейлік тапсырма:**

## *Үй тапсырмасы:*

- 8.1- 8.2 параграф, 208 бет.
- № 8-11 есептер.



Кр  
Тыңдағандарыңызға рахмет!

# Сәйкесін табыңдар

Формуласы

Аталуы

$Zn\ Cl_2$

Темір нитраты

$Na_2\ SO_4$

Калии фосфаты

$Mg(OH)_2$

Мырыш хлориді

$Fe\ (NO_3)_3$

Натрии сульфаты

$K_3\ PO_4$

Магнии гидроксиді

# Сәйкесін табыңдар

Формуласы

Аталуы



Мырыш хлориді



Натрии сульфаты



Магнии гидроксиді



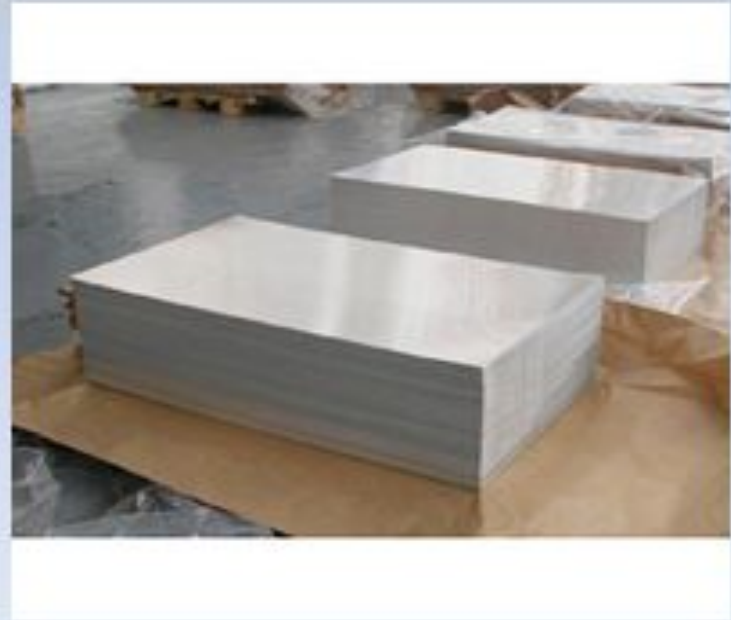
Темір нитраты



Калии ортофосфаты



**AI**



# Табиғатта таралуы

Боксит



Криолит



Нефелин



Жер қыртысында 9% бар. Қазақстанда бокситтердің белгілі кен орындары Қостанай және Ақтөбе облыстарында орналасқан. Павлодар алюминий зауытында металл күйіндегі алюминий өндіріледі.

Алунит





# Қымбат бағалы тастар- алюминий минералдары



Рубин



Сапфир



Жұлдызша сапфир



Бирюза



Александрит



Турмалин



Хризоберилл

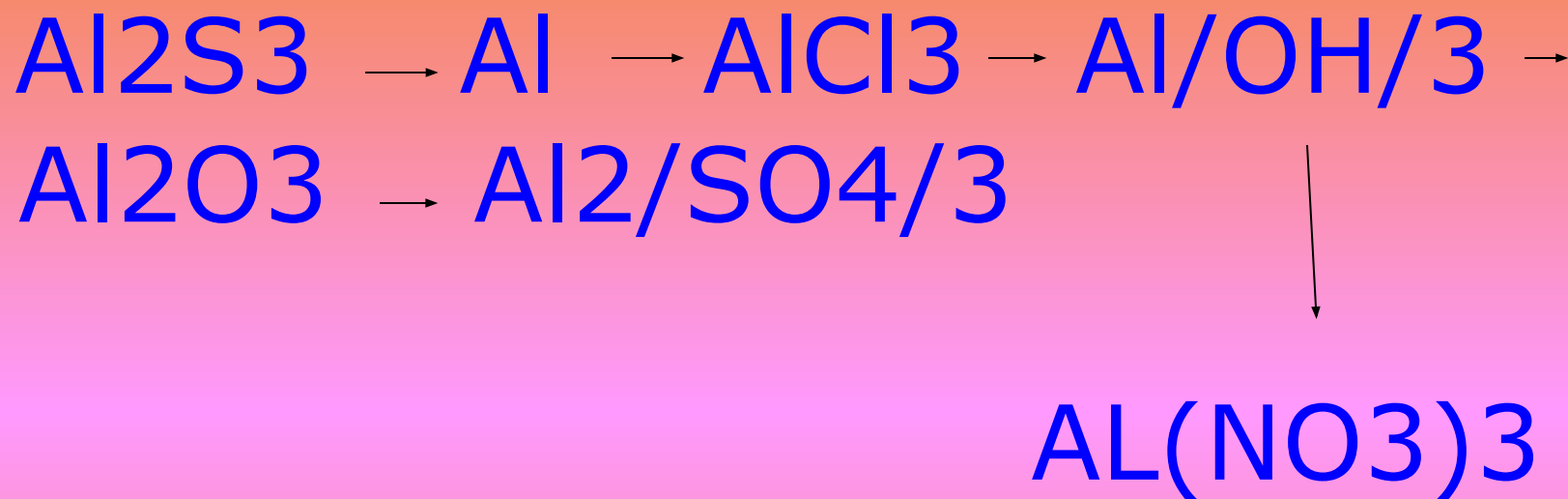
# Химиялық қасиеттері

- $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$        $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$
- $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{AlCl}_3$        $4\text{Al} + 3\text{C} = \text{Al}_4\text{C}_3$
- $2\text{Al} + \text{Cr}_2\text{O}_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$
- $2\text{Al} + 3\text{CuCl}_2 = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{Cu}$
- $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2$
- $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$
- $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$
- $\text{Al} + 4\text{HNO}_3 = \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$
- Алынуы:  $\text{Al}_2\text{O}_3$  электролиз  $2\text{Al} + 1,5\text{O}_2$

# Алюминий құймалары

Құйманың аты	Химиялық құрамы, %	Қолданатын орны
Дюралюмин	Al-93-96%; Cu-3,5-5%; Mg-0,3-1 %; Mn-0,3-1%	Машина, авио, авто, прибор құрылысында
Магналий	Al-91-94%; Mg-5-8%; Mn-0,5-1%	Ракета техникасында, химиялық аппараттарда, үй және темір жол құрылысында
Силумин	Al-85-90%; Si -10-15%	Машина жасау

Қолдану мөлшеріне қарағанда темір құймаларынан кейін екінші орын алады.



**“ Кім жүйрік? ”**

# ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ															
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	1	H															He
2	2	Li	Be	B	C	N	O	F									Ne
3	3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl									Ar
4	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni						
	5	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br								Kr	
5	6	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd						
	7	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I								Xe	
6	8	Cs	Ba	La-Pr	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt						
	9	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At									Rn	
7	10	Fr	Ra	Ac-100	Rf	Db	Sg	Bh	Hn	Mt							
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R <sub>2</sub> O	RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	RO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	RO <sub>4</sub>								
ЛУЧШЕ ВОДОРОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ					RH <sub>4</sub>	RH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> R	HR									



Д.И. Менделеев  
1834-1907



- РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПО СТОНАМ
- s-элементы
  - p-элементы
  - d-элементы
  - f-элементы

## ЛАНТАНОИДЫ

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

## АКТИНОИДЫ

88 Ac	89 Th	90 Pa	91 U	92 Np	93 Pu	94 Am	95 Cm	96 Bk	97 Cf	98 Es	99 Fm	100 Md	101 No	102 Lr
-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------

## Эстафета ойыны:

- Fe ---- FeCl<sub>3</sub> --- Fe(OH)<sub>3</sub> ---- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Cr --- CrCl<sub>3</sub> ---- Cr(OH)<sub>3</sub> ---- Cr(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>
- Zn --- ZnCl<sub>2</sub> --- Zn(OH)<sub>2</sub> --- Zn<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>
- Cu — CuO --- Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> --- Cu(OH)<sub>2</sub>