

---

**МЫРЬШ**

# САБАҚТЫҢ ҰСТАНЫМЫ:

Білім еске сақтау арқылы ғана емес, өз ойының күш салынуымен алынғанда ғана білім.

---

- 
- “Мағынаны тану” кезеңі
  - Білімді тиянақтау
  - “Менің тұжырымым дұрыс па?” /графикалық диктант/
  - Топтық жұмыс
  - Сабақтың жоспары
  - Өзіңді-өзің тексер! /тесттік сұрақ/
  - Қорытындылау
  - “Ой қозғау” кезеңі

# “ОЙ ҚОЗҒАУ” КЕЗЕҢІ

---

1. Жай зат мысқа сипаттама беріңдер /периодттық жүйедегі орны және атом құрылысы/
2. Физикалық және химиялық қасиеттері
3. Мыс қосылыстары

# “МАҒЫНАНЫ ТАҢУ” КЕЗЕҢІ

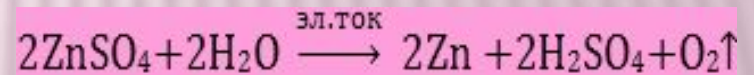
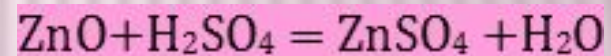
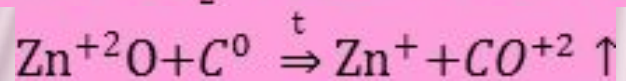
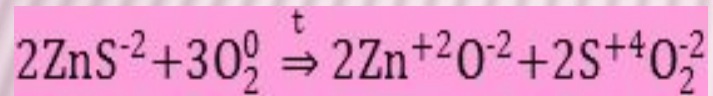
Периодттық жүйедегі орны және атом құрылысы

# ТАБИҒАТТАҒЫ ТАРАЛУ ОРНЫ

---

- Мырыш
  - 23 -орында
- Мырыш кендері - полиметалдық
- Негізгі кен орындары Қарағанды облысында, Кенді Алтайда, Оңтүстік Қазақстанда
- Минералы  $ZnO$  -цинкит
- $ZnCO_3$  - мырыш шлагы /галлит/

- Алынуы
  - Пирометаллургиялық
    -
  - Гидрометаллургиялық
    -



---

## • **Физикалық Қасиеттері**

- Қаттылығы орташа металл

- $\rho = 7,13 \text{ г/см}^3$

- Оңай балқиды

- $t_{\text{бал}} = 419,4^{\circ}\text{C}$

- $t_{\text{қай}} = 905,7^{\circ}\text{C}$

- Жылу өткізгіштігі күмістің жылу өткізгіштігінің 60%  
Құраса, электр өткізгіштігі 4 есе кем

- Таза металл, пластикалық және жұқа фольгаға дейін жойылады

- Көкшіл ақ түсті, күшті металдық жылтыры бар

---

- **Химиялық Қасиеттері**

- **Жай заттармен**

- **Галогендермен, оттеппен, күкіртпен**

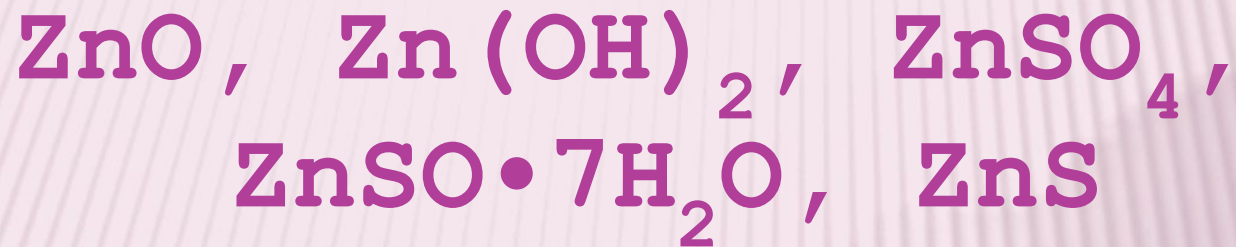
- **Күрделі заттармен**

- **Сумен, Қышқылдармен, сілті ертінділерімен**



# МЫРЫШ ҚОСЫЛЫСТАРЫ

---



# Қолданылуы

---

Zn

- Қорғаныш қаптамалары
- Гальвани элементтерін
- Гидрометаллургиялық процесстерді/күміс, алтын кадмий, т.б./
- Жез
- Нейзильбер
- $Zn+Al$  - цинкаль

# БІЛІМДІ ТИЯНАҚТАУ

МЕНІҢ ТҰЖЫРЫМЫМ ДҰРЫС ПА? / ДҰРЫС + , ҚАТЕ - /

---

1. Мырыш ІІ топтың негізгі топшасында орналасқан
2. Сыртқы энергетикалық деңгейінде 2e бар
3. Мырыш жай заттармен әрекеттескенде тотықтырғыш қасиет көрсетеді
4. Мырыш қиын балқитын металл
5. Мырыш негіздік қасиет көрсетеді
6. Zn атомы ядросының құрамында  $30p+$ ,  $35n0$  бар
7. Мырыш сумен әрекеттескенде гидроксид түзеді
8. Мырыш қышқылдардан сутекті ығыстырады
9. Мырыш азотпен сутекпен әрекеттеспейді
10. Мырыш темірден жасалған бұйымдарға қорғаныш, қаптамалар жасау үшін қолданылады

# ЖАУАПТАРЫ

---

1. -

2. +

3. -

4. -

5. -

6. +

Бағалау

7.  $10 - 9 = 1$  - "5"

8 - 7 = 1 - "4"

8.  $6 - 5 = 1$  + "3"

0 - 4 = -4 - "2"

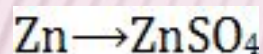
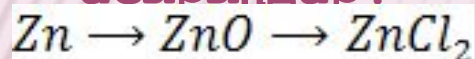
9. +

10. +

# ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

## □ 1 – топ

1. Мына өзгерістерді жүзеге асырындар:



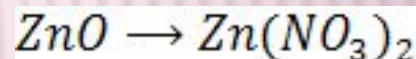
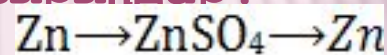
/4 ұнай/

2. 6,5 г мырыш күкірт қышқылымен әрекеттескенде (қ.ж) қанша литр сутек бөлінеді?

/5 ұнай/

## □ 2 – топ

1. Мына өзгерістерді жүзеге асырындар:



/4 ұнай/

2. 6,5 г мырыштың тұз қышқылымен әрекеттесуінен алынған сутек газы қанша грамм мыс (II) оксидін тотықсыздандырады?

/5 ұнай/

# ӨЗІҢДІ-ӨЗІҢ ТЕКСЕР

1. Қайсы қосылыстың құрамында мырыш көп кездеседі

a) ZnO

b) ZnS

2. Тек амфотерлі оксидтердің қатары

c)  $ZnCO_3$

d)  $ZnCl_2$

e)  $ZnSO_4$

a)  $Al_2O_3$ , ZnO

b) BeO, CO

c) ZnO, MgO

d) FeO, NO

e) ZnO, 2CaO

b) + 2

d) + 3

a)  $Ca_2$ ,  $Ca(OH)_2$

b)  $ZnSO_3$ ,  $Fe_2O_3$

c)  $H_2SO_4$ , ROH

d)  $P_2O_5$ ,  $Cu(OH)_2$

3.  $Na_2ZnO_2$  қосылысындағы мырыштың тотығу дәрежесі

4. Мырыш гидроксиді мен әрекеттесетін заттар қатары

5. 6,5 г мырыш пен 6,5 г күкірт қыздыру нәтижесінде түзілген мырыш сульфидінің массасы

a) 8,7 г

b) 7,6 г

c) 9,6 г

d) 9,7 г

6.  $Zn^{2+} + 2OH^- = Zn(OH)_2 \downarrow$  сәйкес келетін молекулалық таңдау

- a)  $ZnCl_2 + K_2S = ZnS + 2KCl$
- b)  $Zn(NO_3)_2 + 2KOH = Zn(OH)_2 \downarrow + 2KNO_3$
- c)  $ZnO + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2O$
- d)  $ZnS + 2HCl = ZnCl_2 + H_2S \uparrow$

7. Мырыш сульфидін түзетін заттар

- a)  $ZnO$  және  $H_2S$
- b)  $Zn$  және  $SO_2$
- c)  $Zn$  және  $CO$

8.  $Zn \xrightarrow{x} Zn \xrightarrow{y} Zn(NO_3)_2 \xrightarrow{y} ZnCO_3$  істеріндегі "x", "y" заты

- a) x -  $HNO_3$ , y -  $H_2O$
- b) x -  $HNO_3$ , y -  $CH_4$
- c) x -  $HNO_3$ , y -  $K_2CO_3$
- d) x -  $N_2$ , y -  $C$
- e) x -  $NH_3$ , y -  $CO$

9.  $Zn + S \rightarrow ZnS$  реакция теңдеуі бойынша күкіртпен 5г мырыш әрекеттескенде қанша грамм мырыш сульфиді түзіледі?

- a) 7,46 г
- b) 6,46 г
- c) 5,46 г
- d) 3,46 г
- e) 2,46 г

10. 36,46 г моль мырыш тұз қышқылымен толығымен әрекеттескенде

- a) 372
- b) 272
- c) 172

# ЖАУАПТАРЫ:

---

1. -
2. - a
3. - b
4. - c
5. - d
6. - b
7. - e
8. - c
9. - a
10. - b

## Қорытындылау

22 - 25 - "5"

16 - 21 - "4"

09 - 15 - "3"

0 - 8 - "2"