

# Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)

## 11 класс, углубл. (подготовка к ЕГЭ)

1. Установите соответствие между формулой соли и уравнением процесса, протекающего на аноде при электролизе её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ                      УРАВНЕНИЕ АНОДНОГО ПРОЦЕССА

- |                      |   |
|----------------------|---|
| А) KCl               | 1) $2\text{H}_2\text{O} - 4e \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$  |
| Б) AlBr <sub>3</sub> | 2) $2\text{H}_2\text{O} + 2e \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ |
| В) CuSO <sub>4</sub> | 3) $2\text{Cl}^- - 2e \rightarrow \text{Cl}_2^0$                    |
| Г) AgNO <sub>3</sub> | 4) $2\text{Br}^- - 2e \rightarrow \text{Br}_2^0$                    |
|                      | 5) $2\text{SO}_4^{2-} - 2e \rightarrow \text{S}_2\text{O}_8^{2-}$   |
|                      | 6) $2\text{NO}_3^- - 2e \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$      |

2. Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном аноде при электролизе её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ                      ПРОДУКТ, ОБРАЗУЮЩИЙСЯ НА АНОДЕ

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| А) RbSO <sub>4</sub>    | 1) метан                 |
| Б) CH <sub>3</sub> COOK | 2) сернистый газ         |
| В) BaBr <sub>2</sub>    | 3) кислород              |
| Г) CuSO <sub>4</sub>    | 4) водород               |
|                         | 5) бром                  |
|                         | 6) этан и углекислый газ |

3. Установите соответствие между формулой соли и уравнением процесса, протекающего на катоде при электролизе её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ                      УРАВНЕНИЕ КАТОДНОГО ПРОЦЕССА

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| А) Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> | 1) $2\text{H}_2\text{O} - 4e \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$  |
| Б) CuCl <sub>2</sub>                 | 2) $2\text{H}_2\text{O} + 2e \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ |
| В) SbCl <sub>2</sub>                 | 3) $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}^0$                    |
| Г) Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | 4) $\text{Cu}^{2+} + 1e \rightarrow \text{Cu}^+$                    |
|                                      | 5) $\text{Sb}^{3+} + 3e \rightarrow \text{Sb}^0$                    |

4. Установите соответствие между названием вещества и способом его получения.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА                      ПОЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗОМ

- |            |                               |
|------------|-------------------------------|
| А) литий   | 1) раствора LiF               |
| Б) фтор    | 2) расплава LiF               |
| В) серебро | 3) раствора MgCl <sub>2</sub> |
| Г) магний  | 4) раствора AgNO <sub>3</sub> |
|            | 5) расплава Ag <sub>2</sub> O |
|            | 6) расплава MgCl <sub>2</sub> |

5. Установите соответствие между названием вещества и продуктами электролиза его водного раствора

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) бромид калия	1) водород, бром, гидроксид калия
Б) сульфат меди (II)	2) натрий, углекислый газ
В) бромид меди (II)	3) медь, оксид серы (IV)
	4) медь, кислород, серная кислота
	5) медь, бром

6. Установите соответствие между названием вещества и основными газообразными продуктами электролиза его водного раствора.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ГАЗООБРАЗНЫЕ ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) хлорид кальция	1) кислород, водород
Б) нитрат кальция	2) водород, хлор
В) фторид серебра	3) оксид азота (IV)
Г) нитрат серебра	4) кислород
	5) водород
	6) хлор
	7) фтор

7. Установите соответствие между названиями вещества и электролитическим способом его получения.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ЭЛЕКТРОЛИЗ
А) хлор	1) водного раствора хлорида меди
Б) этан	2) водного раствора бромида натрия
В) натрий	3) водного раствора ацетата калия
Г) бром	4) расплава фторида натрия

5) водного раствора перхлората калия

6) водного раствора этановой кислоты

8. Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора на инертных электродах.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

А) натрий

1) водного раствора солей

Б) алюминий

2) водного раствора гидроксида

В) серебро

3) расплава поваренной соли

Г) медь

4) расплавленного оксида

5) раствора оксида в расплавленном криолите

9. Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора на инертных электродах.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

А)  $AlCl_3$

1) металл, галоген

Б)  $RbOH$

2) гидроксид металла, хлор, водород

В)  $Hg(NO_3)_2$

3) металл, кислород

Г)  $AuCl_3$

4) металл, кислота, кислород

5) водород, кислород

6) водород, галоген

10. Установите соответствие между формулой соли и реакцией ее водного раствора

ФОРМУЛА СОЛИ

ПРОДУКТ ЭЛЕКТРОЛИЗА

А)  $Na_2SO_4$

1)  $SO_2$

Б)  $Ca(NO_3)_2$

2)  $O_2$

В)  $Zn(Br_2)$

3)  $NO_2$

Г)  $CuCl_2$

4)  $Br_2$

5)  $Cl_2$

6)  $H_2$

11. Установите соответствие между формулой вещества и продуктом, который образуется на катоде в результате электролиза его раствора (для этого нужно во вторую колонку к вопросу передвинуть цифру, соответствующую правильному ответу):

Формула вещества	Продукт электролиза
А) $\text{CuSO}_4$	1) водород
Б) $\text{K}_2\text{SO}_4$	2) серебро
В) $\text{AgNO}_3$	3) медь
Г) $\text{CuBr}_2$	4) гидроксид калия
	5) кислород
	6) оксид серы (IV)

12. Установите соответствие между формулой вещества и продуктом, который образуется на аноде в результате электролиза его раствора (для этого нужно во вторую колонку к вопросу передвинуть цифру, соответствующую правильному ответу):

Формула вещества	Продукт электролиза
А) $\text{CuSO}_4$	1) фтор
Б) $\text{KCl}$	2) бром
В) $\text{AgF}$	3) хлор
Г) $\text{CuBr}_2$	4) хлороводород
	5) кислород
	6) оксид серы (IV)

13. Установите соответствие между металлом и способом его электролитического получения

Металл	Способ электролиза
А) натрий	1) водного раствора солей
Б) алюминий	2) водного раствора гидроксида
В) серебро	3) расплава поваренной соли
Г) медь	4) расплавленного оксида

	5) раствора оксида в расплавленном криолите
	6) расплавленного нитрата

14. Установите соответствие между металлом и способом его электролитического получения

Металл	Способ электролиза
А) натрий	1) водного раствора солей
Б) алюминий	2) водного раствора гидроксида
В) серебро	3) расплава поваренной соли
Г) медь	4) расплавленного оксида
	5) раствора оксида в расплавленном криолите
	6) расплавленного нитрата

15. Написать схемы электролиза растворов хлорида хрома (III), нитрата меди (II), фосфата калия, хлорида натрия и расплава иодида цинка.