

Тренинг. Уравнения химических реакций.

По схемам составьте уравнения реакций.

1. $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ 2. $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{FeO}$ 3. $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ 4. $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
5. $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$ 6. $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$ 7. $\text{K} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{KBr}$ 8. $\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Li}_3\text{N}$
9. $\text{Na} + \text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$ 10. $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$ 11. $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$ 12. $\text{Zn} + \text{I}_2 \rightarrow \text{ZnI}_2$
13. $\text{CuCl} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$ 14. $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ 15. $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$

16. Что общего между реакциями, идущими по схемам 1 – 15? Их можно отнести к реакциям **соединения**, они сопровождаются выделением тепла, то есть – **экзотермические**.

17. $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ 18. $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ 19. $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$
20. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ 21. $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$ 22. $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$

23. Что общего между реакциями, идущими по схемам 17 - 22? Их можно отнести к **реакциям разложения**, они сопровождаются поглощением тепла, то есть – **эндотермические**.

24. $\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ 25. $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$ 26. $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
27. $\text{AgNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ag}$

28. Что общего между реакциями, идущими по схемам 24 - 27? Их можно отнести к **реакциям замещения**, они сопровождаются выделением тепла, то есть – **экзотермические**.

29. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ горение природного газа метана.

30. $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ горение ацетилена (ацетиленовая сварка).

31. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ горение спирта в спиртовке.

32. $\text{C}_8\text{H}_{18} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ горение бензина.

33. Что общего между реакциями, идущими по схемам 29 - 32? Их можно отнести к **реакциям окисления**. Они сопровождаются выделением не только тепла, но и света.

Реакции подобного типа относят к **реакциям горения**. Это **экзотермические реакции**.

34. $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ окисление сероводорода.

35. $\text{ZnS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2$ окисление сульфида цинка.

36. $\text{CuS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{SO}_2$ окисление сульфида меди (II).

37. Реакции, идущие по схемам 34 – 36, являются **реакциями окисления**, так как идут с участием кислорода, но не горения, так как идут без выделения света.

38. Какой тип реакции идет с поглощением тепла?

39. Напишите уравнение реакции взаимодействия азота с кислородом. Продуктом реакции является оксид азота (II).

40. Напишите уравнение реакции горения фосфора в кислороде. Продуктом реакции является оксид фосфора (V).

41. Напишите уравнение реакции горения угля (углерода). Продуктом реакции является оксид углерода (IV).

42. Напишите уравнение реакции взаимодействия натрия с кислородом.

43. Напишите уравнение реакции окисления сульфида железа (II) кислородом.

44. Что получится при взаимодействии алюминия с иодом.

45. При взаимодействии оксида вольфрама (VI) с водородом получают вольфрам и воду. Напишите соответствующее уравнение реакции.

За правильную расстановку коэффициентов в схемах 1 – 15, 17 – 22, 24 – 27, 29 – 32, 34 – 36 Вы получите по 1 баллу. За правильное написание уравнений реакций 39 – 45 Вы получите по 2 балла.

Если Вы набрали максимальное число баллов, значит, тема усвоена, и Вы справитесь с подобными заданиями на ЕГЭ по химии! Желаем Вам дальнейших успехов!

Домашнее задание. Повторите параграфы 9 и 10. Доделайте задания, которые не успели выполнить в классе. По желанию, придумайте рассказ о способах тушения возгораний.