**План самостоятельной работы учащегося 10 класса по химии**

**I четверть.**

**Номер урока: № 17**

**Тема урока:** Окислительно-восстановительные реакции с участием бинарных и сложных неорганических веществ.

**Цель урока:** 10.2.3.2 уметь составлять окислительные и восстановительные уравнения, используя метод электронного баланса;

|  |  |
| --- | --- |
| **Порядок действий** | **Ресурсы** |
| **Изучи:** | 1. Прочитай п. 15 стр. 63 2. Просмотри видео: <https://www.youtube.com/watch?v=SoavkvTVNOg> 3. Изучи:   **Окислительно-восстановительные реакции обычно разделяют на четыре типа: межмолекулярные, внутримолекулярные, реакции диспропорционирования (самоокисления-самовосстановления), и реакции контрдиспропорционирования.**  **Межмолекулярные реакции** протекают с изменением степени окисления **разных элементов** из **разных реагентов**. При этом образуются **разные продукты окисления и восстановления**.  **2Al0 + Fe+32O3 → Al+32O3 + 2Fe0,**  **C0 + 4HN+5O3(конц) = C+4O2 ↑ + 4N+4O2↑+ 2H2O.**  **Внутримолекулярные реакции** – это такие реакции, в которых **разные элементы** из **одного реагента**  переходят в **разные продукты, например**:  **(N-3H4)2Cr+62O7  → N20 ↑+ Cr+32O3 + 4 H2O,**  **2 NaN+5O-23 → 2 NaN+3O2 + O02↑.**  **Реакции диспропорционирования** (самоокисления-самовосстановления) – это такие реакции, в которых окислитель и восстановитель – **один  и тот же элемент одного реагента,**который при этом переходит в **разные продукты**:  **3Br2 + 6 KOH → 5KBr + KBrO3 + 3 H2O,**  **Репропорционирование** (конпропорционирование, **контрдиспропорционирование**) – это реакции, в которых окислитель и восстановитель – это **один и тот же элемент**, которыйиз **разных реагентов** переходит в **один** **продукт**. Реакция, обратная диспропорционированию.  **2H2S-2 + S+4O2 = 3S + 2H2O** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Домашнее задание:** | http://chemege.ru/wp-content/uploads/2018/09/%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BE%D0%B2%D1%80.jpg  «Опознать» ОВР довольно легко — достаточно расставить степени окисления во всех соединениях и определить, что атомы меняют степень окисления:  K+2S-2 + 2K+Mn+7O-24 = 2K+2Mn+6O-24 + S0  Выписываем отдельно атомы элементов, меняющих степень окисления, в состоянии ДО реакции и ПОСЛЕ реакции.  Степень окисления меняют атомы марганца и серы:  S-2 -2e = S0  Mn+7 + 1e = Mn+6  Марганец поглощает 1 электрон, сера отдает 2 электрона. При этом необходимо, чтобы соблюдался электронный баланс. Следовательно, необходимо удвоить число атомов марганца, а число атомов серы оставить без изменения. Балансовые коэффициенты указываем и перед реагентами, и перед продуктами!  Схема составления уравнений ОВР методом электронного баланса:  http://chemege.ru/wp-content/uploads/2018/09/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4-%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B0.jpg  **Разложение нитратов**  Соли-нитраты содержат **азот в степени окисления +5** — сильный **окислитель**. Такой азот может окислять кислород (О-2). Это происходит при нагревании нитратов. При этом в большинстве случаев кислород окисляется до степени окисления 0, т.е. до **молекулярного** **кислорода** **O**2.  В зависимости от типа металла, образующего соль, при термическом (температурном) разложении нитратов образуются различные продукты: если **металл активный** (в ряду электрохимической активности находятся **до магния**), то азот восстанавливается до степени окисления +3, и при разложении **образуется соли-нитриты и молекулярный кислород**.  **Например**:  **2NaNO**3**→ 2NaNO**2**+ O**2**.**  *Активные металлы в природе встречаются в виде солей (KCl, NaCl).*  Если металл в ряду электрохимической активности находится **правее магния и левее меди (включая магний и медь)**, то при разложении образуется **оксид металла** в устойчивой степени окисления, **оксид азота (IV)** (бурый газ) и **кислород**. Оксид металла образует также при разложении**нитрат лития**.  **Например**, разложение **нитрата цинка**:  **2Zn(NO**3**)**2**→ 2ZnО + 4NO**2**+ O**2**.**  *Металлы средней активности чаще всего в природе встречаются в виде оксидов (Fe*2*O*3*, Al*2*O*3*и др.).* |
| **Домашнее задание:** | **1.Какие соединения и простые вещества могут проявлять только окислительные свойства? Выберите такие вещества из предложенного перечня: NH3, CO, SO2, K2MnO4,Сl2, HNO2. Составьте уравнение электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции:**  **HNO3 + H2S = H2SO4 + NO + H2O.**  2.Определите степени окисления всех компонентов, входящих в состав следующих соединений: HСl, Cl2, HClO2, HClO3 , Cl2O7 . Какие из веществ являются только окислителями, только восстановителями, и окислителями и восстановителями? Расставьте коэффициенты в уравнении реакции:  КСlO3 → КС1 + КСlO4.  Укажите окислитель и восстановитель.  **3. Какие ОВР относятся к реакциям диспропорционирования? Расставьте коэффициенты в реакциях:**  **а) Cl2 + KOH = KCl + KClO3 + H2O;**  **б) KClO3 = KCl + KClO4 .** |
| **Рефлексия** | Запиши одно предложение:  - что узнал, чему научился\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  - что осталось непонятным\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  - над чем необходимо работать\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Обратная связь от учителя** | **Сфотографируй свою работу отправь мне на проверку (Whats App …), либо на почту:** ………  **Желаю удачи! У тебя все получится!** |