

Химия 8 класс

Тема: Условия протекания реакций ионного обмена

Цели урока: закрепить умение написания полных и сокращенных ионно-молекулярных уравнений реакций, отработать умение определять вещество, которое вызывает необратимое протекание реакции (осадок, газ, вода).

Ожидаемый результат: каждый учащийся называет условия протекания РИО до конца; проговаривая алгоритм, составляет полное и сокращенное ионно-молекулярное уравнение по готовому молекулярному уравнению.

Л.О.9. Условия протекания реакций ионного обмена в растворах.

| Этап | ОФ | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Запись на доске |
|---------------|------|---|--|--|
| Оргмомент | Ф | Приветствие детей, настрой на работу | Приветствуют учителя, гостей, проверяют свою готовность к уроку | На столах лотки для л/о |
| Целеполагание | Ф | - Какая тема была на прошлом уроке? - Что мы узнали, что делали? - верно, мы с вами познакомились с сущностью реакций ионного обмена, сегодня на уроке мы продолжим изучение темы и более подробно разберем условия протекания реакций ионного обмена до конца. | - реакции ионного обмена - новый тип реакций, молекулярные, полные и сокращенные молекулярно-ионные уравнения реакций, учились составлять уравнения в молекулярном и ионном виде. | Тема. Условия протекания реакций ионного обмена |
| Припоминание | Ф, П | 1. Организует работу по припоминанию необходимых понятий для работы на уроке. Вначале фронтально, сам проговаривает, затем учащиеся в парах проговаривают друг другу данные понятия (записаны на доске) 2. После того как все ученики завершили 1 этап. Вопрос | 1. Слушают учителя, отвечают на вопросы. В парах проговаривают друг другу определения понятий, записанных на доске. 2 - высказывают свои версии (сущность химической реакции, какие ионы вступили во | Электролиты Катионы Анионы Кислоты диссоциируют на ... Основания диссоциируют на ... Соли диссоциируют на ... РИО Полное ионно-молекулярное уравнение Сокращенное ионно-молекулярное уравнение Необратимые реакции 3. $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}\downarrow$ $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- + \text{Ag}^+ + \text{NO}_3^- = \text{Na}^+ + \text{NO}_3^- + \text{AgCl}\downarrow$ |

| | | | | |
|---|----------|--|---|--|
| | | <p>классу: что показывает сокращенное ионно-молекулярное уравнение?</p> <p>3 Д.О. взаимодействие хлорида натрия с нитратом серебра. Предлагает учащимся записать уравнение увиденной реакции и объяснить её суть. Еще раз проговаривает алгоритм составления уравнений РИО</p> | <p>взаимодействие).</p> <p>3. Работают в тетради, по алгоритму. Один у доски. Составляя уравнение, проговаривают про себя алгоритм</p> <p>Слушают учителя, если возникают вопросы, задают их.</p> | $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl} \downarrow$ |
| <p>Восприятие, осмысление понимание</p> | <p>Ф</p> | <p>Инструктирует учащихся по выполнению л/о</p> <p>Контролирует выполнение опытов, корректирует деятельность учащихся.</p> <p>* все опыты выполняются фронтально и после каждого идет разбор условий осуществления реакции</p> | <p>Выполняют опыт, составляют уравнения РИО, проговаривая алгоритм.</p> <p>На доске 3 ученика выписывают сокращенные уравнения для каждого случая.</p> | <p>1. инструкции по выполнению опытов</p> <p>1) К раствору сульфата меди (II) прилейте гидроксид натрия. Отметьте свои наблюдения. Составьте уравнение реакции.</p> <p>2) К раствору карбоната натрия прилейте соляную кислоту. Отметьте свои наблюдения. Составьте уравнение реакции.</p> <p>3) К раствору гидроксида натрия добавьте 2-3 капли фенолфталеина, затем прилейте соляную кислоту. Отметьте свои наблюдения. Составьте уравнение реакции.</p> <p>4) К раствору хлорида калия прилейте раствор фосфата натрия. Отметьте свои наблюдения. Составьте уравнение реакции.</p> <p>2. уравнения реакций для каждого опыта.</p> <p>1) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$</p> <p>2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ $2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- = 2\text{Na}^+ + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$</p> <p>3) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{Cl}^- = \text{Na}^+ + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$</p> <p>4) $\text{KCl} + \text{Na}_3\text{PO}_4 = \text{NaCl} + \text{K}_3\text{PO}_4$</p> |

| | | | | |
|-------------|-----|--|--|--|
| Обобщение | Ф | <p>- Итак, что вы наблюдали в каждом случае. Почему в последней реакции не было видимых изменений? Для последней реакции получилось составить сокращенное ионное уравнение?</p> <p>При каких условиях РИО протекают до конца, а при каких обратимо?</p> | <p>Отвечают на вопросы учителя, формулируют выводы</p> | <p>Условия протекания реакций ионного обмена до конца:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. образование осадка 2. выделение газа 3. образование воды |
| Закрепление | Ф-П | <p>1. Задаёт вопрос: почему протекает каждая из следующих реакций Сл 12 – фронтально, сл – 13 в парах (карточки)</p> | <p>Объясняют, какое условие протекание РИО выполняется. Для одной осуществимой реакции составляют ионные уравнения</p> | <p>Слайд 11</p> <p>Почему протекает каждая из следующих реакций:</p> <p>а) $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$,</p> <p>б) $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}\uparrow$,</p> <p>в) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$?</p> <p>Слайд 12</p> <p>$\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$</p> <p>$\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$</p> <p>$\text{MgCl}_2 + \text{FeSO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{FeCl}_2$</p> <p>$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{KCl} = \text{BaCl}_2 + 2\text{KNO}_3$</p> <p>Слайд 13</p> |

| | | | | |
|------------|-----|---|---|--|
| | | | | $\text{NaNO}_3 + \text{KCl} = \text{KNO}_3 + \text{NaCl}$ $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{CO}_3 \begin{matrix} \nearrow \text{H}_2\text{O} \\ \searrow \text{CO}_2 \end{matrix}$ $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$ $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ $2\text{NaCl} + \text{MgSO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MgCl}_2$ |
| д/з | Ф-П | д/з: п 43 упр № 1 прочитать условие составить уравнение реакции в молекулярном виде определить соблюдается ли условие протекания РИО (осадок, газ, вода) составить ионные уравнения | Открывают учебник, читают задание. Проговаривают друг другу как его будут выполнять. | * в зависимости от времени на уроке один пример из д/з разобрать у доски |
| Итог урока | Ф | Итак, чему научились сегодня на уроке. У кого какие трудности возникли? | Проговаривают друг другу чему научился каждый и какие трудности были/ или все было понятно. | Слайд 15 8-15. РЕАКЦИИ ИОННОГО ОБМЕНА (РИО) <ul style="list-style-type: none"> • <u>Реакции ионного обмена</u> – это реакции в растворах электролитов, протекающие без изменения степени окисления. <li style="padding-left: 20px;"><u>Условия РИО:</u> • Выпадение осадка ↓ • Выделение газа ↑ • Образование слабого электролита (чаще H₂O) <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: right; margin-right: 10px;">Составление ионно-молекулярного уравнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить уравнение реакции (уравнять его!) 2. Подчеркнуть формулы сильных электролитов 3. Переписать уравнения, разлагая сильные электролиты на ионы 4. Сократить одинаковые части слева и справа 5. Записать то, что осталось </div> </div> |
| | | | | |

Алгоритм составления ионно-молекулярного уравнения

- 1. Составляю уравнение реакции (уравниваю его!)**
- 2. Подчеркиваю формулы сильных электролитов**
- 3. Переписываю уравнение, разлагая сильные электролиты на ионы**
- 4. Сокращаю одинаковые части слева и справа**
- 5. Записываю то, что осталось**