*Тема урока*: Дисперсные системы

*Тип урока:* комбинированный урок

*Цель урока:*

*Задачи урока:*

- образовательные: сформировать понятие о дисперсных системах, дисперсной фазе и дисперсионной среде, классификации дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, грубодисперсных (эмульсии, суспензии и аэрозоли) и тонкодисперсных (гели и золи) системах; систематизировать и обобщить сведения о составе вещества и смесей раскрыть значение коллоидных систем в жизни природы и общества;

- воспитательные: формирование элементов мировоззрения посредством подтверждения на конкретных примерах таких категорий как раствор (истинный, дисперсный), формирование представлений о единстве мира органических и неорганических веществ путем рассмотрения примеров дисперсных систем; формирование представлений о химии как о прикладной науке путем рассмотрения вопросов, связанных с практическим значением дисперсных систем для деятельности человека;

- развивающие: развитие кругозора учащихся; развитие самостоятельности, памяти, внимания, логического мышления, умения анализировать и систематизировать, самостоятельно делать выводы посредством обобщений.

*Оборудование:* образцы препаратов бытовой химии (различные аэрозоли, водоэмульсионные краски), вода, растительное масло, реактивы по карте-инструкции, минералы и горные породы, желатин.

*План урока:*

- организационный момент- 3 мин

- проверка ранее изученного материала- 10 мин

- изучение нового материала- 20 мин - закрепление и обобщение изученного материала- 10 мин - задание на дом- 2 мин

План-конспект урока

|  |
| --- |
| 1.Организационный момент.  2. Проверка ранее изученного материала: ( комбинированный опрос)  Работа проводится следующим образом:  2 учащихся - отвечают устно у доски на вопросы:  «Какими свойствами характеризуется ковалентная химическая связь?»  «Что такое гибридизация атомных орбиталей и какие виды гибридизации  вам известны?»  5 учащихся - работают на местах по карточкам;  Остальные - выполняют тестовые задания по теме  Оцениваются ответы. |
| 3. Изучение нового материала (беседа): « Темой сегодняшнего  нашего урока является «Дисперсные системы».  Вы знаете из ранее изучаемого материала, что большинство  веществ в природе являются смесями. Вспомните, как можно описать  чистое вещество?  Абсолютно чистых веществ в природе не существует. Даже незначительное  количество примесей может существенно влиять на свойства веществ: их  температуру кипения, электро - и теплопроводность, реакционную  способность и т.д.  В современной прикладной химии получение чистых задач является одной  из важнейших задач.  В природе и практической жизни человека встречаются не отдельные вещества,  а их системы. Важнейшими из них являются дисперсные системы, т.е.  гетерогенные системы, состоящие из двух и более фаз с сильно развитой  поверхностью раздела между ними. Запишите это определение себе в тетрадь  По крайней мере, одна из фаз распределена в виде мелких частиц  и называется дисперсной фазой, а другая, сплошная фаза – дисперсионной  средой.  И дисперсионную среду, и дисперсную фазу могут представлять  вещества, находящиеся в различных агрегатных состояниях - твердом,  жидком и газообразном. Подумайте, а сколько всего типов таких  сочетаний можно предложить. Правильно.  Рассмотрите возможные сочетания фазы и среды.  Для этого самостоятельно рассмотрите табл.1 на стр. 37 вашего  учебника и запишите себе в тетрадь примеры каждой дисперсной системы.  По величине частиц веществ, составляющих дисперсную фазу,  дисперсные системы делят на грубодисперсные (взвеси)  с размерами частиц более 100 нм и тонкодисперсные (коллоидные  растворы или коллоидные системы) с размерами частиц от 100 до 1 нм  . Если же вещество раздроблено до молекул или ионов размером менее  1 нм, образуется гомогенная система - раствор. Она однородна, гомогенна,  поверхности раздела между частицами и средой нет (на доске  схема данной классификации).  Начнем рассмотрение дисперсных систем с  грубодисперсных систем.  Взвеси - это дисперсные системы, в которых размер частиц  фазы более 100 нм. Это непрозрачные системы, отдельные частицы  которых можно заметить невооруженным взглядом. Такие системы  разделяют на: (демонстрация)  Эмульсии (среда и фаза - нерастворимые друг в друге жидкости).  Например, известные вам молоко, лимфа, водоэмульсионные краски. Чтобы  приготовить эмульсию самостоятельно, можно просто добавить  растительное масло в воду.  Суспензии (среда - жидкость, фаза - нерастворимое в ней твердое вещество).  Например, строительные растворы, взвешенный в воде морской и речной  ил, живая смесь микроскопических живых организмов в морской воде –  планктон (приготовим «известковое молоко» как пример суспензии)  Аэрозоли - взвеси в газе (например в воздухе) мелких частиц твердых  веществ и жидкостей. Например, пыли, туманы, дымы. Аэрозоли играют  важную роль в природе, быту и производственной деятельности человека.  А в чем же выражается это значение? Для ответа на этот вопрос  самостоятельно прочитайте текст учебника.  Следующим видом дисперсной системы являются коллоидные растворы,  которые представляют собой системы, в которых размер частиц фазы  от 100 до 1 нм. Эти частицы не видны невооруженным глазом.  Коллоидные растворы подразделяют на золи и гели (студни).  Золи - это большинство жидкостей живой клетки (цитоплазма,  ядерный сок, содержимое вакуолей и органоидов) и живого организма  в целом (кровь, лимфа, тканевая жидкость, пищеварительные соки,  гуморальные жидкости и т.д.  Сейчас мы с вами приготовим золь.( гидролиз хлорида железа ).  А теперь самостоятельно ответьте на вопрос: «Что такое явление коагуляции  и при каких условиях оно возникает?  Вторая подгруппа коллоидных систем - это гель. Гели представляют  собой студенистые осадки, образующиеся при коагуляции золей. К ним  относиться большое количество полимерных гелей, столь хорошо известные  вам кондитерские, косметические и медицинские гели (желатин, холодец,  желе, мармелад) и конечно же большинство природных гелей: минералы (опал),  тела медуз, хрящи, сухожилия и т.д. История развития жизни на Земле можно  одновременно читать историей эволюции коллоидного состояния вещества.  Со временем структура гелей нарушается - из них выделяется вода.  Это явление называют синерезисом.  Ну что же мы с вами закончили рассмотрение дисперсных систем.  Данные по истинным растворам вы уже неоднократно изучали и для  того чтобы систематизировать все имеющиеся у вас знания предлагаю  вам самостоятельно дома составить краткий конспект пункта «Растворы»  по учебнику (стр. 36-40) |
| 4. Закрепление и обобщение изученного материала 10 мин. (тестирование)  А теперь чтобы определить как вы усвоили данную тему выполните тестовые  задания, (тестовые задания совместно с учащимися проверяем )  5. Задание на дом (2 мин).Подведение итогов. |