

ТЕМА: РАСТВОРЫ

Цель: выработка навыков монологического высказывания на основе текста по специальности.

Задание 1. Прочитайте словосочетания, которые вы встретите в тексте:

перевод питательных веществ
гомогенная система в широких пределах
отдельный компонент
промежуточное положение
колебательное движение
обратный процесс
динамическое равновесие

Задание 2. Обратите внимание на словосочетания, близкие по значению:

сходные с химическими	– похожие с химическими соединениями;
можно обнаружить свойства	– можно найти свойства;
резко отличаются	– сильно отличаются;
от поверхности отрываются	– от поверхности отделяются отдельные
отдельные молекулы	молекулы.

Задание 3. Определите, от каких слов образованы данные слова:

равномерно, однородность, взаимодействие, одновременно.

Задание 4. Составьте словосочетания со следующими глаголами, используя слова, данные справа:

состоять	<i>из чего?</i>	вещество
находиться	<i>в чем?</i>	большое количество
указывать	<i>на что?</i>	взаимодействие
указать		
являться	<i>чем?</i>	растворы
явиться		
приближать/ся/ приблизить	<i>к чему?</i>	механические смеси
занимать	<i>что?</i>	положение
занять		
продолжаться	<i>до чего?</i>	растворение
продолжиться		
устанавливать	<i>что?</i>	равновесие
установить		

Задание. Прочитайте текст, ответьте на вопросы, ответы в виде плана запишите в тетрадь.

РАСТВОРЫ

Растворы имеют важное значение в жизни и практической деятельности человека. Так, процессы усвоения пищи человеком и животными связаны с переводом питательных веществ в раствор. Растворами являются все важнейшие физиологические жидкости (кровь, лимфа, и т. д.). Производства, в основе которых лежат химические процессы, обычно связаны с использованием растворов.

Раствором называется твердая или жидкая гомогенная система, состоящая из двух или более компонентов (составных частей), относительные количества которых могут изменяться в широких пределах. Наиболее важный вид растворов — жидкие растворы.

Всякий раствор состоит из растворенных веществ и растворителя, то есть среды, в которой эти вещества равномерно распределены в виде молекул или ионов. Обычно растворителем считают тот компонент, который в чистом виде существует в таком же агрегатном состоянии, что и полученный раствор (например, в случае водного раствора соли растворителем, конечно, является вода). Если же оба компонента до растворения находились в одинаковом состоянии (например, спирт и вода), то растворителем считается компонент, находящийся в большем количестве.

Однородность растворов делает их очень сходными с химическими соединениями. Выделение теплоты при растворении некоторых веществ тоже указывает на химическое взаимодействие между растворителем и растворяемым веществом. Отличие растворов от химических соединений состоит в том, что состав раствора может изменяться в широких пределах. Кроме того, в свойствах раствора можно обнаружить многие свойства его отдельных компонентов, чего не наблюдается в случае химического соединения. Непостоянство состава растворов приближает их к механическим смесям, но от последних они резко отличаются своей однородностью. Таким образом, растворы занимают промежуточное положение между механическими смесями и химическими соединениями.

Растворение кристалла в жидкости протекает следующим образом. Когда вносят кристалл в жидкость, в которой он может растворяться, от поверхности его отрываются отдельные молекулы. Последние благодаря диффузии равномерно распределяются по всему объему растворителя. Отделение молекул от поверхности твердого тела вызывается, с одной стороны, их собственным колебательным движением, а с другой — притяжением со стороны молекул растворителя. Этот процесс должен был бы продолжаться до полного растворения любого количества кристаллов, если бы одновременно не происходил обратный процесс — кристаллизация. Перешедшие в раствор молекулы, ударяясь о поверхность еще не растворившегося вещества, снова притягиваются к нему и входят в состав его кристаллов. Понятно, что выделение молекул из раствора будет идти тем быстрее, чем выше их концентрация в растворе. А так как последняя по

мере растворения вещества увеличивается, то, наконец, наступает такой момент, когда скорость растворения становится равной скорости кристаллизации. Тогда устанавливается динамическое равновесие, при котором в единицу времени столько же молекул растворяется, сколько и выделяется из раствора. Раствор, находящийся в равновесии с растворяющимся веществом, называют насыщенным раствором.

Насыщенные растворы применяют сравнительно редко. В большинстве случаев пользуются ненасыщенными растворами, содержащими меньше растворенного вещества, чем его содержат при данной температуре насыщенные растворы. При этом раствор с низким содержанием растворенного вещества называется разбавленным, а с высоким – концентрированным.

Задание 1. Ответьте на вопросы по тексту. Ответы в виде плана запишите в тетрадь.

1. Какое значение в жизни человека имеют растворы?
2. Что называют раствором?
3. Из чего состоят растворы?
4. Что считается растворителем?
5. Чем отличаются растворы от химических соединений?
6. Как происходит растворение кристалла?
7. Чем отличаются растворы от механических смесей?
8. Что такое динамическое равновесие?
9. Какие виды растворов вы знаете?

Задание 2. Закончите предложения, используя материал текста.

1. Растворами являются...
2. Раствором называется...
3. Всякий раствор...
4. Однородность растворов...
5. Раствор, находящийся в равновесии...
6. При этом растворы...

Задание 3. По данному плану подготовьте монологическое высказывание.