



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3
Г. СУРАЖА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Лабораторная работа: «Влияние температуры на диссоциацию»

1. Теоретические сведения

Степень диссоциации - это отношение количества вещества электролита, распавшегося на ионы к общему количеству растворенного вещества. Ее выражают в долях и процентах.

Измерение электропроводности электролита позволяет оценить степень его диссоциации.

Степень диссоциации зависит от природы электролита, от природы растворителя, от концентрации электролита и от температуры.

При растворении диполи растворителя ориентируются противоположно заряженными концами вокруг частиц электролита, притягиваясь к ним и ослабляя связь в кристаллической решетке или в молекуле, вплоть до разрыва этой связи, т.е. акта электролитической диссоциации. Чем выше температура, тем интенсивнее движение диполей воды и частиц растворенного вещества, тем чаще они сталкиваются и легче разрываются связи в веществе. Поэтому степень диссоциации зависит от температуры. С увеличением температуры степень диссоциации возрастает и в растворе увеличивается количество ионов-носителей электрического заряда и электропроводность увеличивается.

2. Практическая часть: Лабораторная работа № 3 (демонстрационный эксперимент): «Влияние температуры на диссоциацию»

Цель работы: сформировать представление о роли температуры в электролитической диссоциации.

Перечень датчиков: цифровая лаборатория Releon с датчиком температуры и датчиком электропроводности.

Дополнительное оборудование: водяная баня, стакан химический объемом 50-100 мл., 0,1 М раствор уксусной кислоты, лимонной или винной кислот, штатив лабораторный с двумя лапками, промывалка с дистиллированной водой, фильтровальная бумага.

Порядок выполнения работы:

1. Снять защитный колпачок с датчика электропроводности, с помощью промывалки тщательно ополоснуть его нижней частью дистиллированной водой, после чего осторожно осушить фильтровальной бумагой.
2. Подключить датчик электропроводности и датчик температуры к компьютеру. Запустить программу измерений Releon.
3. В химический стакан налить 20-25 мл 0.1М раствора уксусной кислоты. Опустить в раствор уксусной кислоты щупы датчиков электропроводности и температуры (не менее на 3 см).
4. Запустить программу измерений Releon, настроить связку датчиков электропроводности и температуры и нажать кнопку «Пуск», подождать установление показаний в течении нескольких секунд (до 1 мин). Как только показания значения датчиков перестанут колебаться, нажать кнопку «Пауза».

5. Поставить стакан с уксусной кислотой не вынимая щупы на водяную баню и включить ее и нажать кнопку «Пуск». Фиксировать график зависимости электропроводности от температуры в течении 4-6 мин.

6. Нажать кнопку «Пауза». Вынуть датчики электропроводности и температуры из раствора, тщательно промыть дистиллированной водой, осушить фильтровальной бумагой.

6. Сохранить график на рабочем столе компьютера.

7. Ответить на контрольные вопросы, проанализировать результаты и сделать выводы по проделанной работе.

Результаты измерений занесите в таблицу:

№	0,1 М раствор уксусной кислоты Температура $t^{\circ}\text{C}$	Значение электропроводности, мкСм.
1	$t =$	
2	$t =$	
3	$t =$	
4	$t =$	
5	$t =$	

Контрольные вопросы:

1. Что называют степенью диссоциации электролита?
2. От чего зависит степень диссоциации?
3. Какова роль температуры в процессе электролитической диссоциации?
4. Как и почему зависит степень диссоциации от температуры?
5. Почему для проведения работы взят слабый электролит?

Учитель химии: Мельяновская Ирина Сергеевна.

28.03.2023г.

