



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

Лабораторная работа: «Сильные и слабые электролиты»

1. Теоретическая часть

Электролитами называются вещества, распадающиеся на ионы вследствие электролитической диссоциации. Растворы электролитов являются проводниками второго рода, так как проводят электрический ток за счёт ионов. По способности к электролитической диссоциации электролиты условно разделяют на **сильные и слабые**. Сильные электролиты практически полностью диссоциированы на ионы в разбавленных растворах. К ним относятся многие неорганические соли, некоторые кислоты и щелочи. Слабые электролиты лишь частично диссоциированы на ионы, которые находятся в динамическом равновесии с недиссоциированными молекулами. К слабым электролитам относятся многие органические кислоты и основания.

Практическая часть

Цель работы: определить, являются ли выданные вещества сильными или слабыми электролитами на основании измерения электропроводности их растворов.

Перечень датчиков цифровой лаборатории: датчик электропроводности.

Дополнительное оборудование: три химических стакана (25—50 мл), промывалка с дистиллированной водой.

Материалы и реактивы: 0,1М растворы соляной, серной и уксусной кислот, 0,1М раствор гидроксида натрия, фильтровальная бумага.

Техника безопасности:

Соблюдайте меры безопасности при работе с кислотами и щелочами.

Инструкция к выполнению:

1. Снять защитный колпачок с датчика, с помощью промывалки тщательно ополоснуть его нижнюю часть дистиллированной водой, после чего осторожно осушить фильтровальной бумагой.
2. Подключить датчик электропроводности к компьютеру. Запустить программу измерений ReleonLite.
3. В химический стакан с дистиллированной водой погрузить датчик электропроводности не менее на 3 см. Нажать кнопку «Пуск», подождать установление показаний в течении нескольких секунд (до 1 мин). Занести результат измерений в таблицу. Как только показания электропроводности перестанут колебаться, нажать кнопку «Пауза».
4. Вынуть электрод из раствора, тщательно осушить фильтровальной бумагой.
5. В стаканы налейте по 20 мл растворов данных электролитов: 0,1М раствор уксусной кислоты CH_3COOH ; 0,1М раствор соляной кислоты HCl ; 0,1М раствор серной кислоты H_2SO_4 и 0,1М раствор гидроксида натрия NaOH .
6. Измерьте электропроводность каждого раствора. Как только показания электропроводности перестанут колебаться, нажать кнопку «Пауза». После каждого измерения обязательно промыть электрод дистиллированной водой и осушить щуп фильтровальной бумагой.
7. Результаты измерений занесите в таблицу:

№ пробы	Название вещества	Значение электропроводности, мкСм.	Сильный,слабый электролит
1	дистиллированная H ₂ O		
2	уксусная кислота CH ₃ COOH		
3	соляная кислота HCl		
4	серная кислота H ₂ SO ₄		
5	гидроксид натрия NaOH		

Сделайте выводы:

1.Какие из данных веществ относятся к сильным и слабым электролитам.

Контрольные вопросы:

1. Значительно ли различаются значения электропроводности растворов соляной и уксусной кислот? Почему раствор соляной кислоты лучше проводит электрический ток по сравнению с раствором уксусной кислоты?
- 2.Запишите уравнения диссоциации изученных веществ.
3. Значительно ли различаются значения электропроводности растворов соляной кислоты и гидроксида натрия? Почему?
4. Значительно ли различаются значения электропроводности растворов соляной кислоты и серной кислоты? Почему?

Учитель химии: Мельяновская Ирина Сергеевна.

28.02.2023г.



