

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ В ЛАБОРАТОРИИ ЭЛЕКТРОХИМИИ

Работы 25 и 26

1. Что называют электролитом? Перечислите основные критерии, с помощью которых проводят классификацию электролитов на слабые и сильные.

2. Что такое степень диссоциации? Как степень диссоциации слабого электролита зависит от разведения и концентрации? Приведите соответствующие графические зависимости. В каких пределах может меняться степень диссоциации?

3. Приведите математическую запись закона разбавления Оствальда.

4. Что означает термин «удельная электрическая проводимость»? Каковы единицы измерения этой величины и как она связана с длиной проводника и площадью его поперечного сечения? Нарисуйте (с приблизительным соблюдением соотношения величин) и поясните график зависимости удельной электрической проводимости от концентрации (в широком диапазоне) для водных растворов слабых и сильных электролитов.

5. Что означает термин «молярная электрическая проводимость»? Каковы единицы измерения этой величины и как она связана с удельной электропроводностью? Нарисуйте (с приблизительным соблюдением соотношения величин) и поясните графики зависимости молярной электрической проводимости от концентрации и разведения для водных растворов слабых и сильных электролитов.

6. Какой математической формулой связаны между собой молярная и удельная электропроводности? Формулу приводить с указанием единиц измерения.

для работы 25:

7. Перечислите методы определения молярной электрической проводимости растворов слабых электролитов при бесконечном разведении. Приведите соответствующие уравнения и графики для определения Λ_{∞} , назовите все используемые величины.

для работы 26:

7. Перечислите методы определения молярной электрической проводимости растворов сильных электролитов при бесконечном разведении. Приведите соответствующие уравнения и графики для определения Λ_{∞} , назовите все используемые величины.

Работы 30, 31 и 37

1. Дайте определение понятию «проводник». Проводники первого и второго рода. За счет чего происходит перенос электричества в том и другом случаях?

2. Дайте определение понятию «электрод». Классификация обратимых электродов: определение, примеры, уравнение Нернста.

3. Что собой представляет гальванический элемент?

4. Дайте определение понятиям «электродный потенциал» и «стандартный электродный потенциал». Поясните, зачем была введена водородная шкала?

для работы 30:

5. Элемент Даниэля–Якоби. Приведите уравнение реакции, протекающей в данном элементе. Уравнение Нернста, связь ЭДС с концентрациями потенциалопределяющих ионов.

для работы 37:

5. Какими данными необходимо располагать, чтобы определить изменение термодинамических функций химической реакции, протекающей в

гальваническом элементе? Приведите соответствующие математические выражения и пояснения.

Температурный коэффициент ЭДС. Какие значения он может принимать? Предложите методику расчета этой величины на основании экспериментальных данных.