

## ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ НА ГРАНИЦЕ «ЭЛЕКТРОД-РАСТВОР»

Студент гр. 113439 Змитрович Т.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Цель данной работы заключалась в исследовании строения двойного электрического слоя на границе «электрод-раствор». При изучении вопроса проведен обзор литературы в области электрохимических процессов. Для электрохимии большое значение имеет двойной электрический слой на границе раздела «электрод-раствор».

Двойной электрический слой-это два весьма близких друг к другу слоя электрических зарядов разного знака, но с одинаковой поверхностной плотностью, возникающие на границе раздела двух фаз. В этом слое протекают основные процессы, которые приводят к электрохимическим реакциям. Слой, непосредственно примыкающий к металлу, состоит из молекул воды либо другого растворителя, диполи которых ориентированы к поверхности металлического электрода. Здесь находятся и ионы (скорее всего катионы), слабо гидратированные либо склонные к сильной адсорбции на металле. Это плотная часть двойного слоя. Сильно же гидратированные ионы не могут подойти к поверхности металла так близко и располагаются за внешней плоскостью Гельмгольца, от которой в объеме раствора простирается диффузная часть слоя. При больших концентрациях электролита концентрация адсорбированных ионов возрастает и диффузная часть слоя сжимается. Свойства границы раздела фаз приближаются тогда к свойствам двойного слоя Гельмгольца. При очень низких концентрациях электролита диффузная часть слоя начинает играть все более важную роль. Диффузная область двойного слоя существует не только в растворе. Такая же область появляется и в полупроводниковом электроде, для которого характерна умеренная диэлектрическая проницаемость и низкая концентрация носителей заряда в отличие от металла, где концентрация носителей заряда высока и на поверхности образуется плотный слой. Двойной электрический слой обнаруживается и на границе раздела электролит-изолятор, если на изоляторе есть фиксированный заряд, который может создаваться за счет адсорбции ионов, ионного обмена между материалом и раствором и так далее.

В работе изучена структура двойного электрического слоя на границе «электрод-раствор» и методы его исследования, проведен расчет электродных потенциалов.