

УДК 541.13(075.8)
ББК 24.57
Б48

Рецензенты: *Ю.А. Пучков, С.С. Иванов*

Березина С.Л., Двуличанская Н.Н., Фадеев Г.Н.
Б48 Основы электрохимии: Учеб. пособие / Под ред. Г.Н. Фадеева. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 72 с.: ил.

ISBN

В пособии рассмотрены основные вопросы теоретической электрохимии: кинетика и термодинамика электродных процессов в гальванических элементах и при электролизе, строение межфазных границ и модели двойного электрического слоя, особенности коррозионных процессов и методы защиты металлов от коррозии. Приведены примеры и задачи для самостоятельного решения.

Для студентов машиностроительных, приборостроительных и материаловедческих специальностей.

Ил. 20. Табл. 1. Библиогр. 4 назв.

УДК 541.13(075.8)
ББК 24.57

Учебное издание

**Светлана Львовна Березина
Наталья Николаевна Двуличанская
Герман Николаевич Фадеев**

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОХИМИИ

Редактор *С.А. Серебрякова*
Корректор *Г.С. Беляева*
Компьютерная верстка *А.Ю. Ураловой*

Подписано в печать 15.12.2006. Формат 60×84/16. Бумага офсетная
Печ. л. 4,5. Усл. печ. л. 4,19. Уч.-изд. л. 3,95.
Тираж 200 экз. Изд. № 81. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5

ISBN

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Электродные процессы в гальванических элементах	5
1.1. Электродвижущая сила гальванического элемента. Электродные потенциалы	5
1.2. Строение двойного электрического слоя на межфазной границе металл — электролит	9
1.3. Термодинамика гальванического элемента	11
1.4. Классификация электродов и электрохимических цепей	14
Примеры решения задач	21
Задачи	
2. Электролиз	25
2.1. Количественные соотношения при электролизе	25
2.2. Последовательность электродных процессов	27
2.3. Кинетика электродных процессов	29
Примеры решения задач	36
Задачи	
3. Коррозия и защита металлов	39
3.1. Классификация коррозионных процессов. Показатели коррозии	39
3.2. Химическая коррозия. Термодинамические и кинетические закономерности газовой коррозии	42
3.3. Электрохимическая коррозия	46
3.3.1. Термодинамические основы и кинетические закономерности электрохимической коррозии	48
3.3.2. Коррозия металлов в природных средах	53
3.4. Защита от коррозии	56
Примеры решения задач	64
Задачи	
Приложение	68
Литература	71