

УДК 544.6 (07)

ББК 24.4

K214

Рецензенты:

Кафедра аналитической химии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»; канд. хим. наук, доц. Карпов С. И.;
Рыльцова И.Г., канд. хим. наук, доц. кафедры общей химии
института фармации, химии и биологии ФГАОУ ВО «Белгородский
государственный национальный исследовательский университет»

Карасева, Н.А.

K214 Электрохимические методы анализа: учебное пособие/ Н.А. Карасева, О.В. Фарафонова. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2019 – 69 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-88247-966-3

Пособие соответствует федеральному государственному стандарту дисциплины «Электрохимические методы анализа» направления 04.03.01 «Химия» и специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия».

Рассмотрены основные электрохимические методы: потенциометрия, вольтамперометрия, кондуктометрия, кулонометрия. Даны основные понятия и теоретические основы электрохимических методов анализа.

Предназначено для студентов 3 и 4 курсов, обучающихся по специальности «Фундаментальная и прикладная химия» и направлению подготовки «Химия», изучающих дисциплину «Электрохимические методы анализа».

Табл. 3. Ил. 12, Библиогр.: 11 назв.

ISBN 978-5-88247-966-3

© ФГБОУ ВО «Липецкий
государственный технический
университет», 2019

© Карасева Н.А., Фарафонова О.В., 2019

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА	6
Основные понятия в электрохимических методах анализа	6
1. ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА.....	7
1.1. Прямая потенциометрия	17
1.2. Потенциометрическое титрование	18
Определение коэффициента селективности фторид-селективного электрода ...	20
Определение содержания кобальта (II) в растворе	21
Определение содержания хлороводородной и уксусной кислот в растворе при их совместном присутствии	23
Определение ионов меди в растворе методом титрования этилендиаминтетраацетатом натрия с медь-селективным электродом.....	25
2. МЕТОДЫ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ	26
2.1. Классическая полярография.....	28
2.2. Амперометрическое титрование.....	30
Амперометрическое титрование никеля раствором ЭДТА.....	35
Амперометрическое титрование перманганата калия раствором соли Мора.....	37
Амперометрическое титрование дихромата раствором соли железа (II).....	39
Определение железа (III) методом амперометрического титрования раствором ЭДТА.....	41
3. КУЛОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА	42
3.1. Прямая кулонометрия	44
3.2. Кулонометрическое титрование	46
Определение лимонной кислоты в техническом препарате методом кулонометрического титрования	48
Определение аскорбиновой кислоты во фруктовых соках	50
Определение концентрации перманганата калия методом кулонометрического титрования	51
Кулонометрическое определение меди (II)	53
4. КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА	54
4.1. Прямая кондуктометрия	57

4.2. Кондуктометрическое титрование	57
Кондуктометрическое титрование слабой и сильной кислот	59
Кондуктометрическое титрование солей железа (III) или меди(II)	61
Определение массы одноосновной кислоты методом кондуктометрического титрования	63
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ «ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА»	66
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	67
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	67