

24-5069

НА РЫНОК НЕ ВЫПУСКАЕТСЯ

Т.Н. Кропачева

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ИССЛЕДОВАНИЯ

24-05069



**Ижевск
2024**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт естественных наук
Кафедра фундаментальной и прикладной химии

Т.Н. Кропачева

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
АНАЛИЗА И ИССЛЕДОВАНИЯ**

Учебное пособие



Ижевск

2024

УДК 543.55(075.8)

ББК 24.57я73

К835

Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом УдГУ

Рецензенты: канд. хим. наук, вед. науч. сотрудник УдмФИЦ УрО

РАН М.А. Шумилова,

канд. хим. наук, инженер АО ИЭМЗ «Купол» **А.С. Антонова.**

Кропачева Т.Н.

К835 Электрохимические методы анализа и исследования : учеб.
пособие. – Ижевск : Удмуртский университет, 2024. – 75 с.

ISBN 978-5-4312-1173-7

Учебное пособие содержит подробное описание лабораторных и практических работ, иллюстрирующих широкие возможности электрохимических методов для анализа и исследования разнообразных объектов и процессов.

Пособие предназначено для студентов по направлениям подготовки 04.03.01 «Химия» и 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия».

УДК 543.55(075.8)

ББК 24.57я73

ISBN 978-5-4312-1173-7

© Кропачева Т.Н., 2024

© ФГБОУ ВО «Удмуртский

государственный университет», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.....	5
Определение коэффициента селективности ион-селективного электрода	5
Прямая потенциометрия с использованием ион-селективных электродов: определение фторидов в воде.....	8
Потенциометрическое титрование с использованием ион-селективных электродов: определение ЭДТА в воде	12
Потенциометрическое исследование равновесий: комплексообразование в системе $\text{Ca(II)} - \text{ОЭДФ}$	14
Инверсионная вольтамперометрия: определение ртути в воде.....	19
Исследование обратимости системы $\text{Fe(CN)}_6^{3-}/\text{Fe(CN)}_6^{4-}$ методом циклической вольтамперометрии	23
Электрокатализ: окисление этанола на химически модифицированных электродах	25
Вольтамперометрическое определение углеводов с использованием медного электрода	29
Неводные растворители в электрохимии: восстановление хинонов	33
ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.....	37
ПОТЕНЦИОМЕТРИЯ	37
ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЯ	52
КУЛОНОМЕТРИЯ	72
КОНДУКТОМЕТРИЯ.....	73
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	75