

544

Д64 МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

**ПРАКТИКУМ
ПО КУРСУ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ
В ДВУХ ЧАСТЯХ
ЧАСТЬ II**

Под общей редакцией Ю.И. Долженко

Харьков
НТУ «ХПИ»
2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Ю. И. Долженко, Б. А. Веретенченко

**ПРАКТИКУМ
ПО КУРСУ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

В двух частях

ЧАСТЬ II

Под общей редакцией Ю. И. Долженко

Утверждено
редакционно-издательским
советом университета
протокол № 2 от 23.06.2016 г.

Харьков
НТУ«ХПИ»
2017

УДК541.1
ББК 24.5я7
Д64

Рецензенты:

В. Л. Чергинец, д-р. хим. наук, профессор,
заведующий отделом синтеза сцинтилляционных материалов,
Институт сцинтилляционных материалов НАН Украины;

С. О. Слободской, д-р хим. наук, профессор,
заведующий кафедрой технологии топлива и углеродных материалов,
Национальный технический университет «ХПИ»

Подано лабораторні роботи, які належать до другої частини курсу фізичної. Кожна лабораторна робота супроводжується короткими теоретичними відомостями; наводяться методичні вказівки щодо практичного виконання і обчислення експериментальних результатів, необхідні довідкові дані, а також основні контрольні питання до теорії і методики роботи.

Для студентів спеціальності «Хімічні технології та інженерія», включаючи іноземних студентів.

Долженко Ю. И.

Д64 Практикум по курсу физической химии : в 2-х ч. - Ч. 2 /
Ю. И. Долженко, Б. А. Веретенченко ; Под общ. ред. Ю. И. Долженко. - Харьков : НТУ «ХПИ», 2017. - 102 с. - На рус. яз.

ISBN 978-617-05-0244-5 (полное изд.)
ISBN 978-617-05-0246-9 (ч. 2)

Представлены лабораторные работы, которые принадлежат ко второй части курса физической химии. Каждая лабораторная работа сопровождается краткими теоретическими сведениями; приводятся методические указания относительно практического выполнения и вычисления экспериментальных результатов, необходимые справочные данные, а также основные контрольные вопросы к теории и методике работы.

Для студентов специальности «Химические технологии и инженерия», включая иностранных студентов.

Рис. 30. Табл. 23. Библиогр.: 14 назв.

УДК 541.1
ББК 24.5я7

ISBN 978-617-05-0246-9 (ч. 2) © Долженко Ю. И., Веретенченко Б. А., 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 13 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИЖУЩЕЙ СИЛЫ (ЭДС) ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	7
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 14 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСТАНТЫ ДИССОЦИИАЦИИ $K_{дс}$ СЛАБОЙ КИСЛОТЫ.....	14
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 16 КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОЕ ТИТРОВАНИЕ.....	22
ХИМИЧЕСКАЯ КИНЕТИКА.....	27
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 10 ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ГИДРАТАЦИИ УКСУСНОГО АНГИДРИДА МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ.....	27
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСТАНТЫ СКОРОСТИ РАСТВОРЕНИЯ.....	32
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 12 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ.....	37
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 19 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСТАНТЫ СКОРОСТИ РЕАКЦИИ ЙОДИРОВАНИЯ АЦЕТОНА.....	41
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 20 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСТАНТЫ СКОРОСТИ ИНВЕРСИИ ТРОСТНИКОВОГО САХАРА.....	46
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	52
МОЛЕКУЛЯРНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ.....	52
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 23.1 ОТНЕСЕНИЕ ПОЛОС ПОГЛОЩЕНИЯ.....	68

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 23.2 ВЛИЯНИЕ РАСТВОРИТЕЛЕЙ НА ЭЛЕКТРОННЫЕ СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ.....	70
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 23.3 КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВ С ПОМОЩЬЮ ИНФРАКРАСНЫХ СПЕКТРОВ.....	73
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 23.4 СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С ПОМОЩЬЮ ИНФРАКРАСНЫХ СПЕКТРОВ.....	78
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 23.5 КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С ПОМОЩЬЮ ИНФРАКРАСНЫХ СПЕКТРОВ	83
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 23.6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ФОРМ SiO ₂	85
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 23.7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАЦИИ КАТИОНОВ ПО КИСЛОРОДУ.....	87
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 25 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИПОЛЬНЫХ МОМЕНТОВ ОРГАНИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛ.....	90
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	101