

УДК 661.7(076)
ББК 35.50/78я7
Х36

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

Рецензенты:
канд. хим. наук Р. З. Мусин
канд. хим. наук М. М. Латыпова

**Авторы: Р. Р. Рахматуллин, Ч. Б. Медведева, И. В. Цивунина,
Ф. Р. Гариева, А. В. Богданов**
Х36 Химия и технология органических веществ : практикум / Р. Р. Рахматуллин [и др.]; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2021. – 88 с.

ISBN 978-5-7882-2970-6

Рассмотрены процессы нитрования, гидрирования, галогенирования, алкилирования, окисления, оксимирования, амидирования и гидролиза. Каждая глава содержит теоретический материал и лабораторные работы по получению и идентификации исходных и промежуточных веществ.

Предназначен для бакалавров направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», изучающих дисциплины «Химия и технология органических веществ» и «Технология органического синтеза».

Подготовлен на кафедре технологии основного органического и нефтехимического синтеза.

УДК 661.7(076)
ББК 35.50/78я7

ISBN 978-5-7882-2970-6 © Рахматуллин Р. Р., Медведева Ч. Б.,
Цивунина И. В., Гариева Ф. Р.,
Богданов А. В., 2021
© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. РЕАКЦИИ НИТРОВАНИЯ	4
<i>Лабораторная работа 1. Синтез нитробензола</i>	5
Контрольные вопросы.	9
2. РЕАКЦИИ ГИДРИРОВАНИЯ.....	10
<i>Лабораторная работа 2. Синтез анилина</i>	11
Контрольные вопросы	15
3. РЕАКЦИИ ГАЛОГЕНИРОВАНИЯ	16
<i>Лабораторная работа 3. Синтез бромистого этила</i>	16
Контрольные вопросы.	20
4. РЕАКЦИИ АЛКИЛИРОВАНИЯ	21
<i>Лабораторная работа 4. Синтез N,N-диэтиланилина</i>	22
<i>Лабораторная работа 5. Синтез изопропилбензола (кумола)</i>	26
Контрольные вопросы.	30
5. РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ	31
<i>Лабораторная работа 6. Синтез синтетических жирных кислот</i>	35
Контрольные вопросы	38
<i>Лабораторная работа 7. Окисление парафинов до спиртов</i>	39
Контрольные вопросы	43
<i>Лабораторная работа 8. Синтез бензойной кислоты</i>	43
Контрольные вопросы	49
6. РЕАКЦИИ ОКСИМИРОВАНИЯ	50
<i>Лабораторная работа 9. Синтез циклогексаноноксима</i>	51
Контрольные вопросы	55
7. РЕАКЦИИ АМИДИРОВАНИЯ.....	56
<i>Лабораторная работа 10. Синтез этаноламида олеиновой</i> <i>кислоты</i>	57
Контрольные вопросы	67
8. РЕАКЦИИ ГИДРОЛИЗА	68
<i>Лабораторная работа 11. Синтез глицерина</i>	70
Контрольные вопросы	72

9. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ И ИДЕНТИФИКАЦИИ СИНТЕЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ	73
<i>Лабораторная работа 11. Определение плотности...</i>	73
<i>Лабораторная работа 12. Определение показателя преломления в соответствии с ГОСТ 18995.2</i>	76
<i>Лабораторная работа 13. Расчет молекулярной рефракции.</i>	77
<i>Лабораторная работа 14. Определение интервалов температур плавления в соответствии с ГОСТ 18995.4</i>	79
ЛИТЕРАТУРА.....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	86

Редактор Е. И. Шевченко

Подписано в печать 02.02.2021

Формат 60×84 1/16

Бумага офсетная

Печать ризографическая

5,11 усл. печ. л.

5,5 уч.-изд. л.

Тираж 100 экз.

Заказ 2/21

Издательство Казанского национального исследовательского
технологического университета

Отпечатано в офсетной лаборатории Казанского национального
исследовательского технологического университета

420015, Казань, К. Маркса, 68