

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

Сборник тестовых задач
и упражнений по курсу
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Учебно-методическое пособие

Алматы
«Казак университеті»
2017

УДК 54 (075)
ББК 24.2 я 73
С23

Рекомендовано к изданию Ученым советом
факультета химии и химической технологии
и РИСО КазНУ им. аль-Фараби
(протокол №2 от 29.12.2016 г.)

Рецензенты:
кандидат химических наук, доцент А.А. Мамутова

Составители:
Ю.А. Литвиненко, С.Н. Калугин, Г.Ш. Бурашева

С23 **Сборник тестовых задач и упражнений по курсу «Органическая химия»: учеб.-методическое пособие / сост.: Ю.А. Литвиненко, С.Н. Калугин, Г.Ш. Бурашева. – Алматы: Казак университеті, 2017. – 226 с.
ISBN 978-601-04-2306-0**

Материал содержит основные сведения о строении, номенклатуре, изомерии, способах получения и химических свойствах алканов, алкенов, алкинов, алкидиенов, циклических, ароматических углеводородов и функциональных производных алiphатического и циклического ряда. Сборник тестовых задач и упражнений рекомендован для студентов 2 курса специальности «5B071000 – Материаловедение и технология новых материалов» физико-технического факультета и разработан на основании Типового учебного плана направления подготовки специальности «5B071000 – Материаловедение и технология новых материалов». Учебное пособие рекомендовано методическим бюро химического факультета КазНУ им. аль-Фараби.

Издаётся в авторской редакции.

УДК 54 (075)
ББК 24.2 я 73

ISBN 978-601-04-2306-0

© Сост.: Литвиненко Ю.А., Калугин С.Н.,
Бурашева Г.Ш. 2017
© КазНУ имени аль-Фараби, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	6
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.....	11
1.1. Состав органических веществ, особенности их свойств.....	12
1.2. Классификация органических веществ.....	14
1.3. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.....	18
1.4. Номенклатура органических соединений.....	23
1.5. Взаимное влияние атомов.....	31
1.6. Тавтомерия органических соединений.....	32
1.7. Общие представления о стереохимии.....	33
1.8. Полиризация связей в органических молекулах.....	35
1.9. Классификация органических реакций.....	39
2. СОЕДИНЕНИЯ С ОТКРЫТОЙ ЦЕПЬЮ.....	45
2.1. АЦИКЛИЧЕСКИЕ НАСЫЩЕННЫЕ (ПРЕДЕЛЬНЫЕ) УГЛЕВОДОРОДЫ (ПАРАФИНЫ, АЛКАНЫ).....	45
2.1.1. Гомология, изомерия и номенклатура предельных углеводородов.....	46
2.1.2. Явление гомологии. Гомологический ряд метана.....	48
2.1.3. Изомерия предельных углеводородов.....	49
2.1.4. Номенклатура предельных углеводородов.....	53
2.1.5. Химические свойства предельных углеводородов.....	58
2.2. НЕНАСЫЩЕННЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ РЯДА ЭТИЛЕНА (ОЛЕФИНЫ, АЛКЕНЫ).....	64
2.2.1. Гомология, изомерия и номенклатура этиленовых углеводородов.....	64
2.2.2. Химические свойства этиленовых углеводородов.....	69
2.3. ДИЕНОВЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ (АЛКАДИЕНЫ).....	75
2.3.1. Номенклатура и классификация диеновых углеводородов.....	75
2.3.2. Химические свойства диеновых углеводородов с конъюгированными и с изолированными двойными связями.....	77
2.3.3. Химические свойства диеновых углеводородов с сопряженными двойными связями.....	77