



Т.П.Кулишова
Е.И.Волкова

**ЗАДАЧНИК
ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ
ХИМИИ**


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Т. П. Кулишова, Е. И. Волкова

ЗАДАЧНИК ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Учебное издание
для обучающихся образовательных учреждений
высшего профессионального образования

*В дар
научно-технической
библиотеке
ОИИ АИИОН
14.02.1997.*



Донецк
2018

УДК 547(075.8)

ББК 24.2я7

К90

Рекомендовано Ученым советом
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»
в качестве учебного издания для обучающихся образовательных
учреждений высшего профессионального образования
(Протокол № 7 от 26.10.2018)

Рецензенты:

Алемасова Антонина Сергеевна - доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой аналитической химии ГОУ ВПО «ДонНУ»;

Высоцкий Юрий Борисович - доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой физической и органической химии ГОУ ВПО «ДОННТУ».

Авторы:

Кулишова Татьяна Петровна - кандидат химических наук, доцент кафедры общей химии ГОУ ВПО «ДОННТУ»;

Волкова Елена Ивановна - кандидат химических наук, доцент кафедры общей химии ГОУ ВПО «ДОННТУ».

Кулишова, Т. П.

К90

Задачник по органической химии : учеб. издание для обучающихся образоват. учреждений высш. проф. образования / Т. П. Кулишова, Е. И. Волкова ; ГОУ ВПО «ДОННТУ». – Донецк : ДОННТУ, 2018. – 102 с. : ил., табл.

В учебном издании приведены задачи и упражнения по основным разделам органической химии, содержится методика расчета показателей, характеризующих процессы органических реакций, справочный материал, необходимый для выполнения расчетов.

Может быть рекомендовано студентам нехимических специальностей вузов, а также специалистам в области пожарной, техносферной и экологической безопасности, преподавателям дисциплин данного профиля.

УДК 547(075.8)

ББК 24.2я7

© Кулишова Т. П., Волкова Е. И., 2018

© ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
1. Насыщенные углеводороды	7
1А. Гомологический ряд метана. Общая формула. Молекулярные и структурные формулы. Явление изомерии. Международная номенклатура	7
1Б. Физические и химические свойства. Применение метана и его производных.....	11
2. Ненасыщенные углеводороды	16
2А. Гомологические ряды этилена и ацетилен. Изомерия положения кратной связи и углеродного скелета. Номенклатура алкенов и алкинов.....	16
2Б. Физические и химические свойства алкенов и алкинов. Получение и применение этилена и ацетилен.....	18
3. Понятие о полимерах. Реакция полимеризации. Строение полимерных цепей. Применение пластмасс	23
4. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Физические и химические свойства. Применение бензола.....	25
5. Взаимосвязь насыщенных, ненасыщенных и ароматических углеводородов.....	29
6. Нефть, уголь и природный газ как углеводородное сырье	33
7. Задачи на выведение молекулярной формулы углеводородов	36
8. Соединения с гидроксильной группой.....	41
8А. Гомологический ряд насыщенных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и функциональной группы. Понятие о номенклатуре спиртов	41
8Б. Физические и химические свойства метанола и этанола. Применение спиртов	44
8В. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Формула. Физические и химические свойства. Применение	50

8Г. Фенол. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.....	52
9. Альдегиды. Строение функциональной группы. Реакции окисления и восстановления. Применение	56
10. Насыщенные одноосновные карбоновые кислоты. Функциональная группа. Физические и химические свойства кислот. Применение уксусной кислоты	62
11. Взаимосвязь между углеводородами, спиртами, альдегидами и карбоновыми кислотами	67
12. Сложные эфиры	70
12А. Реакция этерификации	70
12Б. Жиры, как эфиры. Свойства и значение жиров в жизнедеятельности организмов. Мыла. Синтетические моющие средства.....	74
13. Углеводы	77
13А. Глюкоза, как альдегидоспирт.....	77
13Б. Сахароза, крахмал, целлюлоза. Понятие об искусственном волокне.....	79
14. Амины. Анилин	83
15. Аминокислоты. Белки	87
16. Взаимосвязь между органическими соединениями	91
Литература	94
Приложения	96