

УДК 579.11:547(075)  
ББК 28.072:Г213.7я7  
К90

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

*Рецензенты:*

*канд. биол. наук, ст. науч. сотр. А. Я. Валиахметов*

*канд. биол. наук С. Ю. Краснобаева*

**Кулагина Е. М.**  
**К90** Биополимеры в супрамолекулярных системах : учебно-методическое пособие / Е. М. Кулагина, С. В. Шилова, Ю. Г. Галяметдинов; Мин-обрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2020. – 84 с.

ISBN 978-5-7882-2823-5

Рассмотрены теоретические основы супрамолекулярной химии, представлены лабораторные работы по применению биополимеров в супрамолекулярных системах. Часть работ базируется на научных исследованиях, проводимых на кафедре физической и коллоидной химии.

Предназначено для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология», изучающих дисциплины «Биополимеры в супрамолекулярных системах», «Введение в супрамолекулярную химию».

Подготовлено на кафедре физической и коллоидной химии.

**УДК 579.11:547(075)**  
**ББК 28.072:Г213.7я7**

ISBN 978-5-7882-2823-5

© Кулагина Е. М., Шилова С. В.,  
Галяметдинов Ю. Г., 2020

© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. СУПРАМОЛЕКУЛЯРНАЯ ХИМИЯ .....	5
1.1. Основные представления супрамолекулярной химии .....	5
1.2. Классификация супрамолекулярных соединений хозяин–гость .....	10
1.3. Рецепторы, координация и аналогия «замок–ключ».....	12
2. ОСОБЕННОСТИ СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ .....	15
3. БИОПОЛИМЕРЫ В СУПРАМОЛЕКУЛЯРНОЙ ХИМИИ.....	25
3.1. Белки.....	25
3.2. Нуклеопротеиды.....	30
3.3. Углеводы .....	33
3.4. Липиды .....	40
3.5. Ферменты .....	42
3.5.1. Номенклатура и классификация ферментов .....	43
3.5.2. Основные свойства ферментов .....	45
3.6. Витамины .....	47
Лабораторная работа 1. АНАЛИЗ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА БЕЛКОВ .....	52
Лабораторная работа 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ТОЧКИ БЕЛКА .....	59
Лабораторная работа 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕНАТУРАЦИИ БЕЛКОВ.....	63
Лабораторная работа 4. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ФЕРМЕНТА АМИЛАЗЫ НА ГИДРОЛИЗ КРАХМАЛА.....	66
Лабораторная работа 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ АССОЦИАЦИИ ПАВ С ХИТОЗАНОМ.....	69
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ .....	76
Список рекомендуемых источников .....	81