

УДК 577.11(075)
ББК 28.072я7
Б63

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

Рецензенты:

*зам. ген. директора ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг»,
д-р техн. наук, проф. И. А. Якушев
декан факультета биотехнологии и биологии Мордовского
государственного университета им. Н.П. Огарева,
д-р биол. наук В. В. Ревин*

**Б63 Авторы: А. С. Сироткин, Ю. В. Лисюкова, Т. В. Вдовина,
Ю. В. Щербакова**

Биополимеры и перспективные материалы на их основе :
учебное пособие / А. С. Сироткин [и др.]; Минобрнауки
России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во
КНИТУ, 2017. – 116 с.

ISBN 978-5-7882-2305-6

Представлена характеристика основных классов нативных биополимеров, а также биополимерных материалов. Обсуждены получение, свойства и области применения современных биополимерных материалов.

Предназначено для студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по направлению «Биотехнология» и смежным направлениям.

Подготовлено на кафедре промышленной биотехнологии КНИТУ совместно с отделом сырьевых компонентов для пороходелия ФКП «ГосНИИХП».

**УДК 577.11(075)
ББК 28.072я7**

ISBN 978-5-7882-2305-6

© Сироткин А. С., Лисюкова Ю. В., Вдовина Т. В.,
Щербакова Ю. В., 2017

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1 Определение и классификация биополимеров	7
2 Нативные биополимеры как компоненты клеток	13
2.1 Белки	13
2.2 Липиды	31
2.3 Углеводы	40
2.4 Нуклеиновые кислоты	44
3 Биополимеры – продукты направленного биосинтеза	51
3.1 Полигидроксикислоты	51
3.2 Хитин и хитозан	55
3.3 Гидроколлоиды морских водорослей	62
3.4 Полисахариды в кисломолочных продуктах. Кефиран	68
3.5 Леван	70
3.6 Бактериальная целлюлоза	72
3.7 Ксантан	75
3.8 Пектин	77
3.9 Гиалуроновая кислота	79
3.10 Фибрин и фиброин	81
3.11 Коллаген	84
4 Модифицированные биополимеры	88
4.1 Модифицированный крахмал	88
4.2 Микрокристаллическая целлюлоза	94
5 Перспективные биополимеры на основе микробных метаболитов	98
5.1 Полилактид	98
5.2 Биоразлагаемые полимеры на основе крахмала	102
Заключение	105
Библиографический список	106