

УДК 661.728  
ББК 35.77  
М74

**Авторы: В. А. Петров, З. Т. Валишина, О. Т. Шипина, Е. Л. Матухин, А. Е. Голубев**

Модификация структуры и свойств целлюлозы : монография / В. А. Петров [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 172 с.

ISBN 978-5-7882-2090-1

Представлен материал, охватывающий вопросы модификации молекулярной, аморфно-кристаллической и надмолекулярной структур природных целлюлоз химическими и электрофизическими и радиационно-химическими методами и исследования их физико-химических свойств с точки зрения последующей химической переработки.

Предназначена для специалистов в области полимерных материалов, научных работников, интересующихся физикой, химией и технологией получения и модификации целлюлозы и ее эфиров, а также для студентов, аспирантов и магистрантов, занимающихся подготовкой диссертационных и выпускных квалификационных работ по данной тематике.

Подготовлена на кафедре химии и технологии высокомолекулярных соединений.

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

*Под редакцией д-ра техн. наук А. В. Косточко*

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. АО «НИИПМ»

*Н. Г. Ибрагимов*

д-р хим. наук, проф. СамГТУ *А. А. Гидаспов*

ISBN 978-5-7882-2090-1

© Петров В. А., Валишина З. Т., Шипина О. Т.,  
Матухин Е. Л., Голубев А. Е., 2016

© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРЬЯ.....</b>	<b>8</b>
1.1. Структурный анализ целлюлоз из различных видов сырья методом ИК-спектроскопии .....	8
1.2. Рентгенодифракционный анализ различных видов целлюлозы .....	14
<b>2. ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ.....</b>	<b>24</b>
2.1. Изменение физико-химических свойств целлюлозы при щелочной деструкции .....	24
2.2. Кинетические закономерности гетерогенного кислотного гидролиза целлюлозных материалов .....	43
2.3. Исследование молекулярно-топологической структуры химически модифицированной целлюлозы .....	66
<b>3. ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ.....</b>	<b>83</b>
3.1. Модификации материалов высокочастотной плазмой при пониженном давлении .....	83
3.2. Структура и поверхностные свойства целлюлозы, модифицированной высокочастотной низкотемпературной плазмой пониженного давления .....	86
3.3. Реакционная способность модифицированной высокочастотной низкотемпературной плазмой целлюлозы при нитровании .....	102
<b>4. РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ.....</b>	<b>114</b>
4.1. Интенсификация производства и улучшение качества целлюлозного сырья для нитратов целлюлозы.....	114
4.2. Методы радиационно-химической деструкции целлюлозы и ее производных .....	127
4.3. Взаимодействие излучений с целлюлозой и другими сопутствующими компонентами растительных материалов.....	143
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>167</b>