

УДК 661.71
ББК 35.76-1
К64

Издание доступно в электронном виде по адресу
ebooks.bmstu.press/catalog/23/book1911.html

Факультет «Лесное хозяйство, лесопромышленные технологии
и садово-парковое строительство»
Кафедра «Химия и химические технологии в лесном комплексе»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве практикума*

Рецензенты:

доцент кафедры «Технология древесных плит и пластиков» Мытищинского филиала
МГТУ им. Н.Э. Баумана, канд. техн. наук *А.А. Никитин*;
руководитель Исследовательского центра целлюлозно-бумажной промышленности
«Центральная контрольно-аналитическая лаборатория» канд. техн. наук *Н.Л. Горячев*

Кононов, Г. Н.

К64 Методы синтеза и анализа производных растительных метаболитов :
практикум / Г. Н. Кононов. — Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана,
2018. — 35, [5] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-4999-6

Представлены методы синтеза и анализа производных первичных и вторичных метаболитов растительного происхождения. Приведены сведения о модифицировании компонентов растительной биомассы, используемых в различных технологиях химической переработки. Материалы используются при выполнении работ в лаборатории.

Для бакалавров, обучающихся по направлению 18.03.01 «Химическая технология» (направленность «Химическая технология переработки древесины») и изучающих дисциплину «Химия древесины и синтетических полимеров».

УДК 661.71
ББК 35.76-1

ISBN 978-5-7038-4999-6

© МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018

Содержание

Предисловие	3
1. Синтез и анализ производных целлюлозы и гемицеллюлоз	4
1.1. Получение гидратцеллюлозы	4
1.2. Гидролиз целлюлозы и анализ продуктов гидролиза	5
1.3. Окисление целлюлозы и анализ продуктов окисления	6
1.4. Анализ ксантогенатов целлюлозы	9
1.5. Синтез метилцеллюлозы	11
1.6. Синтез оксиэтилцеллюлозы	12
1.7. Синтез цианоэтилцеллюлозы	12
1.8. Синтез карбоксиметилцеллюлозы	13
1.9. Синтез нитратов целлюлозы	14
1.10. Синтез ацетатов целлюлозы	15
1.11. Взаимодействие целлюлозы (ксилана) с формальдегидом	19
1.12. Взаимодействие целлюлозы (ксилана) с диметилкарбамидом	20
2. Синтез и анализ производных лигнинов	22
2.1. Взаимодействие лигнина Вильштеттера с формальдегидом	22
2.2. Взаимодействие лигнина Пеппера с диметилкарбамидом	23
2.3. Получение карбамидоформальдегидного олигомера, модифицированного сульфатным лигнином	25
2.4. Получение карбамидоформальдегидного олигомера, модифицированного сульфитным лигнином на аммониевом основании	25
2.5. Получение угля-сырца из гидролизного лигнина	26
2.6. Получение активного угля из гидролизного лигнина методом хлорцинковой активации	27
3. Синтез и анализ производных экстрактивных веществ	30
3.1. Окисление борнеола	30
3.2. Восстановление β -пинена	30
3.3. Диспропорционирование смоляных кислот	31
3.4. Димеризация смоляных кислот	32
3.5. Конденсация смоляных кислот с формальдегидом	33
3.6. Синтез аддукта смоляных кислот с малеиновым ангидридом	33
3.7. Гидролиз суберина	34
3.8. Окисление дигидрокверцетина	35
3.9. Окисление гидролизуемых таннинов	35
3.10. Сульфирование индиго	36
Вопросы для самоконтроля	37
Литература	38