

УДК 674.002.3(07)
ББК 37.01я7
Т84

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

Рецензенты:

*директор ООО «Биоэнерджи», канд. техн. наук, доц. А. Р. Садртдинов
директор ООО «НТЦ Гринтекс», канд. техн. наук, доц. Д. Б. Просвирников*

Т84 **Тунцев Д. В.**
Химия современных древесных материалов : учебно-методическое пособие / Д. В. Тунцев, Р. Г. Сафин, А. М. Касимов; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2018. – 124 с.

ISBN 978-5-7882-2518-0

Рассмотрены основные вопросы теории химического и физико-химического анализа древесины и технических целлюлоз. Изложены основные направления химической переработки древесных материалов, а также представлены характеристики, свойства и направления применения получаемых товарных продуктов.

Предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств».

УДК 674.002.3(07)
ББК 37.01я7

ISBN 978-5-7882-2518-0

© Тунцев Д. В., Сафин Р. Г.,
Касимов А. М., 2018

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2018

ВВЕДЕНИЕ

Химия древесины – наука, изучающая структуру, состав и свойства древесной ткани, строение и взаимодействие компонентов, входящих в древесный комплекс, и превращения, происходящие с этими компонентами при химической и химико-механической переработке древесного сырья. Неотъемлемой частью химии древесины является анализ древесины, включающий определение химического состава древесины, выделение ее основных компонентов, их очистку и характеристику. Химический анализ древесины представляет собой важную область исследований в связи с проблемой использования биомассы дерева в целом.

Древесина представляет собой уникальный постоянно возобновляемый источник химического сырья, значение которого в комплексной химической переработке непрерывно возрастает. Поведение древесины в процессах химической и химико-механической переработки (при варке и отбелке целлюлозы, гидролизе древесины, изготовлении древесных композиционных материалов, выделении и разделении экстрактивных веществ и др.) определяется не только ее химическим составом и свойствами ее отдельных компонентов, но и ее анатомическим строением. Отсюда возникает необходимость микроскопического исследования древесины и целлюлозных волокон.

Разные отрасли производства предъявляют к сырью свои специфические требования. Так, например, при оценке сырья для производства технической целлюлозы и бумаги важно знать содержание целлюлозы, позволяющее предсказать возможный выход продукции, и содержание лигнина – для определения режима делигнификации. Определение выхода редуцирующих веществ (сахаров) позволяет оценить древесину как сырье для гидролизных производств. При этом определение содержания пентозанов и гексозанов укажет на соотношение сбраживаемых и несбраживаемых сахаров, а также на возможный выход фурфурола. Установление содержания отдельных групп экстрактивных веществ (таннинов, смол, летучих эфирных масел и др.) имеет важное значение в лесохимических производствах.

Наиболее важной отраслью химической и химико-механической переработки древесины является производство

технической целлюлозы и других волокнистых полуфабрикатов. Волокнистые полуфабрикаты целлюлозно-бумажного производства применяют для выработки бумаги и картона, а целлюлозу для химической переработки используют в производстве искусственных волокон, пленок и др.

В данном учебно-методическом пособии конкретным методикам анализа предшествует краткое изложение теоретических вопросов, что помогает студентам не только научиться выделять индивидуальные компоненты древесины, но и понимать суть химических превращений, происходящих в ходе выполнения лабораторной работы.