

УДК 674.02 (075)
ББК 37.1я7

Шаяхметова А. Х.

Основы развития техники и технологии модифицирования древесины и древесных материалов : учебное пособие / А. Х. Шаяхметова, Р. Р. Сафин, А. Е. Воронин; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. - 100 с.

ISBN 978-5-7882-1826-7

Рассмотрены физические основы процесса пропитки и современные технологии модифицирования древесины.

Предназначено для студентов факультета энергомашиностроения и технологического оборудования в рамках направления подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» по профилю подготовки «Энергосберегающие технологии переработки лесных ресурсов в перспективные материалы», изучающих дисциплину «Основы развития техники и технологии модифицирования древесины и древесных материалов», а также для аспирантов и преподавателей.

Подготовлено на кафедре «Архитектура и дизайн изделий из древесины».

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

Рецензенты: зам. ген. директора ООО НПП «ТермоДревПром»
канд. техн. наук *Л. И. Аминов*
ген. директор ЗАО «Ласкрафт»
канд. техн. наук *Е. К. Воронин*

Редактор Л. Г. Шевчук

Подписано в печать 14.04.2016

Формат 60×84 1/16

Бумага офсетная

Печать ризографическая

5,62 усл. печ. л.

6,25 уч.-изд. л.

Тираж 100 экз.

Заказ «С» 73

Издательство Казанского национального исследовательского
технологического университета

Офсетная лаборатория Казанского национального
исследовательского технологического университета
420015, Казань, К. Маркса, 68

ISBN 978-5-7882-1826-7

© Шаяхметова А. Х., Сафин Р. Р.,
Воронин А. Е., 2016

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2016

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОПИТКИ	4
1.1. Физические явления в процессах пропитки древесины. Капиллярная структура древесины.....	4
1.2. Движение жидкости в древесине под действием капиллярных сил.....	7
1.3. Движение жидкости в древесине под действием избыточного давления.....	11
1.4. Диффузия пропитывающих веществ в древесину.....	18
2. БИОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРУШИТЕЛИ ДРЕВЕСИНЫ	26
2.1. Классификация и общая характеристика дереворазрушающих грибов....	26
2.2. Плесневые и деревокрашающие грибы.....	33
2.3. Домовые грибы.....	38
2.4. Атмосферные и складские грибы.....	42
2.5. Дереворазрушающие насекомые.....	46
3. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОПИТКИ ДРЕВЕСИНЫ	61
3.1. Классификация способов пропитки древесины.....	61
3.2. Подготовка древесины к пропитке.....	62
3.3. Технология импрегнации древесины.....	65
3.4. Технологии сохранения естественной окраски древесины.....	67
4. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ МЕТОДАМИ ПРОПИТКИ	73
4.1. Современное состояние вопроса модифицирования древесины.....	73
4.2. Модификация полимерных композиций для пропитки древесины добавками направленного действия.....	79
4.3. Технология модификации мягких пород древесины путём пропитки раствором стабилизатора и прессования.....	85
4.4. Химизм процесса термического модифицирования древесины.....	88
5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМИЧЕСКОГО МОДИФИЦИРОВАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ	93
5.1. Технология термического модифицирования древесины Thermowood® в среде водяного пара.....	93
5.2. Технология термического модифицирования древесины PLATO® путем циклического термогидролиза.....	95
5.3. Технология термической модификации древесины в инертном газе Retification®.....	96
5.4. Немецкая технология термомодификации древесины OilHeatTreated (ОНТ).....	98
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	99