

ЗАВИСИМОСТЬ ПОРИСТОСТИ ДРЕВЕСИНЫ ДУБА ОТ РЕЖИМОВ ТЕРМООБРАБОТКИ

Белякова Е.А., Сафин Р.Р.

Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Казань, Россия

E-mail: elena.aleksandr@mail.ru

THE DEPENDENCE OF THE POROSITY OF OAK WOOD FROM THE HEAT TREATMENT REGIMES

Beliakova E. A., Safin R. R.

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

In the process of heat treatment, a decrease in density and increase in porosity. These characteristics are used for calculation of the processes of impregnation of the wood content determination of wood substance in the material and other tasks. The results of the study relevant to drivelinemedia.

Термодревесина дуба отличается от традиционной большей твердостью, легкостью, стойкостью против гниения, разнообразной цветовой гаммой [1]. В процессе термомодифицирования древесина подвергается обработке при повышенные температурах – от 180 до 240°C [2]. Окрашивание материала при этом происходит за счет превращений химических элементов, составляющих структуру древесины, таких как целлюлоза, лигнин и гемицеллюлоза. Параллельно наблюдается процесс разложения экстрактивных веществ, находящихся в межклеточных пространствах древесины, и как следствие увеличение ее пористости и уменьшение плотности.

Для исследований были отобраны образцы древесины дуба, термообработанные при различных температурах. Согласно ГОСТ 16483.1-84 плотность термодревесины дуба определяли используя образцы в форме четырехгранной прямоугольной призмы с основанием 20x20 и высотой вдоль волокон 30 мм [3].

Результаты исследования термодревесины дуба

Температура обработки, Т, °С	Плотность, ρ , г/см ³	Пористость, П, %	Диаметр сосудов, мм	
			крупные	мелкие
103	0,573	62,55	0,38	0,04
180	0,541	64,64	0,53	0,05
200	0,522	65,88	0,61	0,06
220	0,496	67,58	0,66	0,07
240	0,470	69,28	0,71	0,08

Проведенные исследования подтвердили наличие зависимости между пористостью и плотностью термодревесины. Можно сделать вывод, что повышение температуры обработки древесины дуба способствует высвобождению полостей сосудов, в результате чего они становятся полыми. Одновременно содержащиеся в древесине дуба экстрактивные вещества и танины, способствующие влаго- и водопоглощению материала, подвергаются разложению, в результате чего водопроводящие свойства термодревесины снижаются (не смотря на значительное уменьшение ее плотности) прямо пропорционально повышению температуры обработки.

Представленная работа выполнялась при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – докторов наук (МД-5596.2016.8).

1. Белякова Е.А., Бодылевская Т.А., Деревообрабатывающая промышленность, № 2, 29-32, 2012.
2. Сафин Р.Р., Белякова Е.А., Вестник казанского технологического университета, Т.17. № 6, 126-128, 2014.
3. Уголев, Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения. 3-е изд. М.: МГУЛ (2001).

ИСКУССТВЕННО МОРЕНЬЙ ДУБ

Белякова Е.А., Сафин Р.Р.

Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Казань, Россия

E-mail: elena.aleksandr@mail.ru

ARTIFICIAL BOG OAK

Beliakova E.A., Safin R.R.

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

The wood is bog oak – the exclusive material used to create artistic products of high value, which explains the numerous studies in the field of the same material in an industrial environment. The proposed technology of heat treatment allows to obtain wood similar in appearance with wood stained oak and with improved physical and mechanical properties.

Древесина дуба термообработанная при температуре 240°C на протяжении 6-8 ч внешне имитирует натуральный мореный дуб, но превосходит его по био-, водостойкости и формоустойчивости и может быть использована в атмосферных условиях (палубы, сайдинг, сауны, наружные изделия – двери и окна) [1].