

В прошлом из древесины лесной груши на Кавказе изготовляли дорогую мебель, строганную фанеру, музыкальные инструменты. Древесина пропитанная черной краской представляет имитацию дорогого черного дерева (*Diospyros ebenum*), отличается от него только лишь весом, в результате чего в прошлом на Кавказе, так же как и в Германии и во Франции, из него изготовлялись корпуса для фортепиано [2].

Д. Флин и Ч. Холдер отмечают, что аналогичное применение имеет европейская лесная груша (*Pyrus communis*), распространенная в западных странах [3].

А.А. Яценко-Хмелевский отмечал, что в музеях бывшего СССР, Англии и Европы хранится множество дорогих изделий из древесины лесной груши, датируемые XV–XVI вв. [2].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лобжанидзе Э.Д., Габуния М.Д. Экология камбиальной активности и формирования древесины. Тбилиси, 2008. – 512 с.
2. Яценко-Хмелевский А.А. Древесина Кавказа. Т. 1. – 1954. – 674 с.
3. Flin J.H., Holder Ch.D. Guide to useful woods of the world (second edition). – Madison, Wisconsin. 2001/ – 618 с.
4. Panshin A.J. Dezeew C. Textbook of wood Technology. – 4-th. – New-York, 1980. – 722 с.

УДК 674-416:674.04

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕРМОМОДИФИЦИРОВАННОГО ШПОНА

Е.В. Микрюкова,

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО ПГТУ, г. Йошкар-Ола, РФ.
lemikora@ya.ru

Н.А. Яналова,

студент гр. ТД-51, ФГБОУ ВПО ПГТУ, г. Йошкар-Ола, РФ.
dushadbb@mail.ru

О.В. Павлова,

студент гр. ТД-51, ФГБОУ ВПО ПГТУ, г. Йошкар-Ола, РФ.
lala01.10@mail.ru

В статье представлены результаты исследований физико-механических свойств термомодифицированного шпона.

Термомодифицированная древесина отличается экологичностью и обладающий рядом положительных свойств: высокими водо-, влаго- и биостойкостью; более низкая плотностью; более ярко выраженной текстурой.

В европейских странах термомодифицированную древесину применяют уже давно. Спрос на нее неуклонно растет и превышает предложение. В нашей стране производством термомодифицированной древесины стали заниматься сравнительно недавно, поэтому в настоящий момент актуальными являются исследования, направленные на изучение свойств термодревесины тех пород, которые произрастают в России. [1].

Помимо положительных свойств термомодифицированной древесины есть показатель, снижающий ее конкурентоспособность по сравнению с другими материалами, например металлами или пластиками – цена. Выход из этой ситуации мы видим в том, что различные древесные материалы можно облицевать термомодифицированным шпоном, тем самым повысится производительность, уменьшится энергозатраты, а, следовательно, и себестоимость материала.

Цель исследования - сравнение физико-механических свойств лущеного шпона различных пород древесины до и после термомодифицирования.

Для исследования были взяты образцы лущеного шпона толщиной 1,5 мм трех пород: березы, осины и ели.

Термомодифицированный шпон получен контактным способом, путем подвода тепловой энергии к обрабатываемому материалу с помощью теплопроводящих поверхностей, представляющих собой металлические пластины.

Для проведения экспериментальных исследований применялось следующее оборудование и инструмент: машина испытательная Р-10; весы аналитические АF-R220CE, штангенциркуль ШЦ-II, микрометр МК25. Исследования проводились на базе учебно-исследовательской лаборатории Поволжского государственного технологического университета. Для исследования прочности термомодифицированного шпона на растяжение вдоль волокон и для определения плотности был произведен отбор образцов в соответствии с ГОСТ 20800–75 [2]. Для каждого вида испытаний было отобраны образцы лущеного шпона трех пород: березы, осины и ели. Для исследования прочности шпона на растяжение вдоль волокон размеры образцов 200×20×1,5 мм, а для исследования плотности – 100×100×1,5 мм.

Испытания проводились для лущеного шпона термомодифицированного при температуре 180 °С и 220 °С, а также для контрольных образцов лущеного шпона, высушенного при температуре 100 °С. Влажность образцов в момент испытания измерялась весовым способом.

На рисунке 1 показаны образцы лущеного обычного и термомодифицированного шпона для испытаний. Результаты испытаний представлены в таблице. Для обычного шпона указана температура сушки (100 °С).

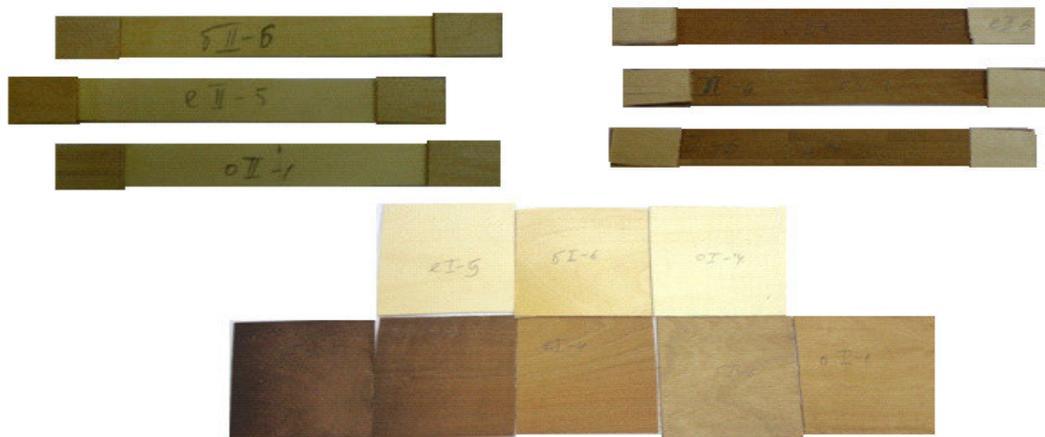


Рис. 1. Образцы для испытаний

Таблица

Результаты испытаний лущеного шпона

Порода	Температура модифицирования, °С	Влажность, %	Прочность при растяжении вдоль волокон, МПа		Плотность, кг/м ³	
Осина	100	4,7	64,8	60,1	436,8	450,2
	180	2,0	54,0	48,1	422,1	423,3
	220	1,9	45,2	40,6	406,9	408,0
Береза	100	5,1	66,7	63,2	485,7	520,5
	180	1,9	54,6	49,1	442,0	485,5
	220	1,8	52,1	46,8	408,3	471,2
Ель	100	3,9	64,5	59,2	451,7	429,1
	180	1,9	52,0	46,8	424,0	412,7
	220	1,9	-	-	403,0	402,4

На рисунке 2 показано сравнение плотности лущеного шпона различных пород до и после термомодифицирования.

Плотность снижается на 3–10 % в зависимости от породы древесины и температуры термомодифицирования. Чем выше температура модифицирования, тем ниже плотность. Снижение плотности термомодифицированного шпона является на наш взгляд положительным фактором и может способствовать облегчению конструкций с применением этого материала.

На рисунке 3 показано сравнение прочности при растяжении вдоль волокон и лущеного шпона различных пород до и после термомодифицирования.

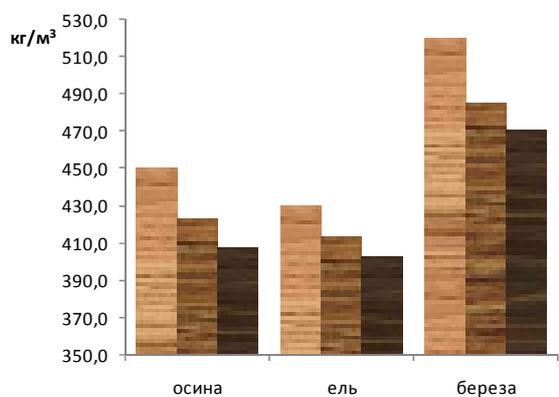


Рис. 2. Плотность лущеного шпона при влажности 12%

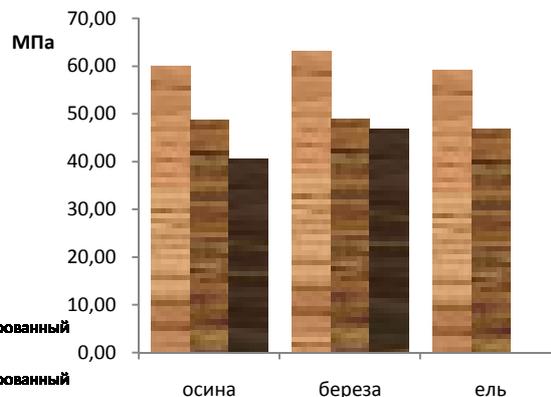


Рис. 3. Прочность лущеного шпона при растяжении вдоль волокон при влажности 12%

В процессе термомодифицирования лущеного шпона снижается его прочность на растяжение вдоль волокон на 19–32%. Чем выше температура модифицирования, тем ниже прочность лущеного шпона при растяжении вдоль волокон.

Снижение прочности безусловно отрицательный фактор, ограничивающий применение термомодифицированного шпона в ответственных конструкциях. Но это компенсируется другими положительными свойствами, приобретаемыми древесиной в процессе термообработки, а именно, повышенной био-, водо- и влагостойкостью, высокими декоративными свойствами.

Из полученных результатов можно сделать вывод, что от обычного лущеного шпона термомодифицированный отличается:

- пониженной прочностью при растяжении вдоль волокон (для шпона модифицированного при 180 °С для всех рассматриваемых пород на 19–22 %, а модифицированного при температуре 220 °С – на 26–32 %),
- более низкой плотностью (плотность лущеного шпона модифицированного при температуре 180 °С для осины уменьшилась на 6%, ели на 3,8%, березы на 6,7%, в то время как плотность лущеного шпона термомодифицированного при температуре 220 °С для осины уменьшилась на 9,4%, ели на 6,2%, березы на 9,5%).

Результаты экспериментальных исследований физико-механических свойств термомодифицированного шпона позволяют сделать вывод, что он может найти применение в качестве облицовки мебельных щитов, при производстве фанеры, декоративных облицовочных панелей, а также в различных многослойных клееных конструкциях.

Это предварительные результаты исследований свойств термомодифицированного шпона. Необходимо проведение более широких и глубоких исследований в этой области.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Яналова, Н.А. Экспериментальные исследования физико-механических свойств термомодифицированной древесины дуба // Деревообрабатывающая промышленность. – 2012. – № 3. – С. 66–68.
2. ГОСТ 20800–75. Шпон лущенный. Методы испытаний. – М.: Изд-во стандартов, 1975. – 7 с.

УДК 630.81

ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ВИДОВ СОСНЫ В ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЗАПАДНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

В.П. Рябчук,

д-р с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой ботаники, древесиноведения и недревесных ресурсов леса
botforest@ukr.net

Т.В. Юскевич,

канд. с.-х. наук, доцент кафедры ботаники, древесиноведения и недревесных ресурсов леса,
Yuskevich_Taras@ukr.net

Национальный лесотехнический университет Украины (НЛТУ Украины), НЛТУ Украины, г. Львов, Украина

В статье рассматриваются основные механические свойства древесины интродуцированных видов сосны (с. Банкаса, с. Веймутава, с. жесткой, с. черной), произрастающих в лесных насаждениях Западного региона Украины.

При использовании древесины в качестве строительного и облицовочного материала, а также в процессе технологической обработки древесины, существенное значение имеют ее механические свойства. Они, как известно, характеризует способность материала сопротивляться механическим усилиям [6,7]. Однако механические свойства древесины интродуцированных видов сосны, которые растут в лесных насаждениях Украины, изучены недостаточно, а некоторые из них и вообще не исследованы. Поэтому нашей целью было изучить основные механические свойства древесины интродуцированных видов сосны (с. Банкаса, с. Веймутава, с. жесткой, с. черной), произрастающих в лесных насаждениях Западного региона Украины. Для контроля определяли свойства древесины сосны обыкновенной. Для проведения запланированных исследований нами были отобраны модельные экземпляры интродуцированных видов в приспевающих лесных насаждениях Львовского областного управления лесного и охотничьего хозяйства. Из отобранных модельных деревьев были изготовлены образцы древесины для проведения экспериментов по изучению физико-механических свойств древесины. Отбор модельных экземпляров, изготовление образцов и непосредственно исследования проводили в соответствии с установленными требованиями действующих стандартов [2, 5, 7].

Вид показателей, характеризующих способность древесины деформироваться, представляют собой постоянные упругости. Эти показатели устанавливаются путем механических испытаний при сравнительно кратковременном воздействии нагрузок ограниченной величины, что обусловлено необходимостью соблюдать условия упругого деформирования древесины. Испытания проводили при помощи разрывной машины ИР 5057-50. Результаты проведенных исследований по изучению предела