

6. Новые конструкции и математические модели расчета установок для пропитки древесины в пьезо-периодическом поле / О.А. Куницкая, С.М. Базаров, И.В. Григорьев, С.С.Бурмистрова, Г.Ю. Есин // Научное обозрение. – 2012. – № 4. – С. 128–136.
7. Куницкая О.А., Бурмистрова С.С., Костин И.В. Результаты экспериментальных исследований центробежной пропитки древесины // Системы. Методы. Технологии. – 2012. – № 3. – С. 95-101.
8. Исследование кинетики центробежной пропитки древесины / И.В. Григорьев, О.А. Куницкая, Г.В. Григорьев, Г.Ю. Есин // ИВУЗ. Лесной журнал. – 2013. – № 2. – С. 60–70.
9. I.V. Grigorev, G.V. Grigorev, A.I. Nikiforova, O.A. Kunitckaia, I.N. Dmitrieva, E.G. Khitrov, Zoltán Pásztor Experimental Study of Impregnation Birch and Aspen Samples // Bioresources. – 2014. – № 4. – P. 7018–7026.

УДК 630*81

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТОВ КОРЫ ХВОЙНЫХ ПОРОД ДЛЯ КРАШЕНИЯ (ТОНИРОВАНИЯ) ДРЕВЕСИНЫ

С.Р. Лоскутов,

д-р хим. наук, зам. директора, ФГБУН ИЛ СО РАН, г. Красноярск, РФ.
lsl@ksc.krasn.ru

О.А. Шапченкова,

канд. биол. наук, н.с., ФГБУН ИЛ СО РАН, г. Красноярск, РФ.
shapchenkova@mail.ru

А.А. Анискина,

н.с., ФГБУН ИЛ СО РАН, г. Красноярск, РФ.
aniskina_a@ksc.krasn.ru

В статье представлены результаты использования экстрактов, получаемых экстракцией коры лиственницы сибирской, пихты сибирской и сосны обыкновенной бинарными экстрагентами вода–метилцеллозольв (8 %) и вода–моноэтаноламин (2 %), для протравного крашения древесины сосны обыкновенной.

Крашение древесины применяют для усиления естественного цвета древесины, придания ей новой окраски или одинакового цветового тона всему изделию. При прозрачной отделке крашение может осуществляться с помощью протрав, красителей и пигментов.

Особого внимания для районов Центральной и Восточной Сибири, где велики запасы древесины хвойных пород, заслуживает протравное крашение. Известно, что при обычном крашении древесины хвойных растворами красителей рисунок окрашенной поверхности напоминает негатив естественного рисунка из-за различий сорбции красителя ранней и поздней древесиной. Само крашение получается неравномерным. Если древесину первоначально обработать раствором красящих веществ фенольной природы (например, экстрактивных веществ коры), а затем растворами протрав, то окраска становится позитивной, подчеркивающей естественную текстуру древесины.

Крашение древесины водными растворами красителей и последующая обработка растворами протрав сопровождается некоторым набуханием древесины, поднятием ворса и общим ухудшением чистоты поверхности. В связи с этим, нами подбиралась такая система экстрагентов, которая, с одной стороны, позволяла бы повысить выход красящих веществ из коры и содержала бы органический растворитель, являющийся компонентом получаемого красильного раствора (“сырого” экстракта), препятствующий поднятию ворса – с другой. Из числа известных органических жидкостей, которые могут быть использованы для приготовления подобных красильных растворов, наиболее приемлемым оказался метилцеллозольв (МЦ). В составе композиции растворителей, не поднимающих ворса, могут быть также использованы метанол, этанол, толуол, метиллактат, этиллактат и др. (Буглай, 1962).

Для установления возможности использования полученных нами экстрактов использовали два продукта.

Продукт 1. Концентрированный экстракт, получаемый экстракцией коры лиственницы, пихты, сосны бинарными экстрагентами вода–метилцеллозольв (8 %).

Способ получения. Кору лиственницы сибирской (сосны обыкновенной, пихты сибирской) получаемую в результате окорки стволов деревьев, высушивали до воздушно-сухого состояния. Затем измельчали в дисковой мельнице и отделяли фракцию с размером частиц 0.3–0.5 мм. Подготовленное таким образом сырье экстрагировали указанным экстрагентом при жидкостном модуле 10 и температуре 80 °С в течение 6 часов. По истечении времени экстрагирования экстракт отделяли от твердого остатка фильтрованием. Фильтрат концентрировали в 1.7–2.0 раза в ротационном вакуумном испарителе при температуре около 50 °С.

Продукт 2. Концентрированный экстракт, получаемый экстракцией коры лиственницы смесью вода–моноэтаноламин (2 %).

Способ получения экстракта такой же, как и в первом случае.

Экспериментальному крашению подвергались строганные дощечки размером 200×67×7 мм, изготовленные из древесины сосны без дополнительной чистовой обработки шлифованием.

На рисунке приведены варианты протравного крашения древесины сосны, которые, по нашему мнению, являются наиболее успешными.

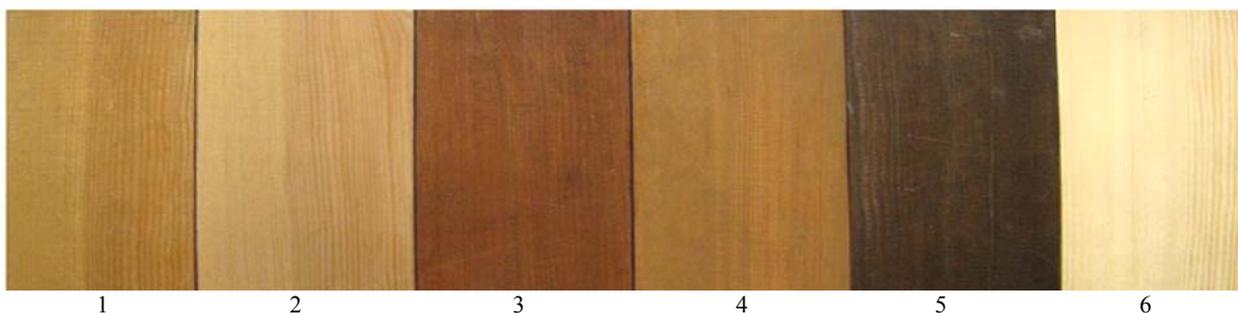


Рис. Фото образцов крашеной древесины:

- 1 – *Продукт 1* (кора сосны) – сульфат меди (5 %*); 2 – *Продукт 1* (кора пихты) – бихромат калия (2 %);
3 – *Продукт 1* (кора лиственницы – сульфат меди (5 %); 4 – *Продукт 1* (кора лиственницы) – бихромат калия (2 %);
5 – *Продукт 2* (кора лиственницы) – сульфат железа (5 %); 6 – неокрашенный образец древесины сосны.
* – концентрация водного раствора, использованного в качестве протравы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Буглай В.М. Технология отделки древесины. – М.: Гослесбумиздат, 1962. – 352 с.

УДК 674.09: 674.093

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЛОПРОДУКЦИИ

Н.В. Марченко, канд. техн. наук, доцент,
nv_marchenko@ukr.net,

В.С. Коваль, канд. техн. наук, доцент,

С.М. Мазурчук, ассистент,

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

В статье наведены результаты экспериментальных исследований величины расхода древесины дуба в производстве пиломатериалов заданной спецификации и применения неразрушающего метода контроля для выявления основных сортообразующих пороков в таких пиломатериалах.

Незначительные запасы лесосырьевой базы в Украине, а это спелые и перестойные леса, а также невысокая продуктивность молодняков и средневековых лесов, которые занимают 70–80 % от всех лесных площадей, создают трудности по обеспечению деревообрабатывающих предприятий качественным пиловочным сырьем. Поэтому актуальной задачей деревообрабатывающей отрасли является повышение эффективности использования древесины различного качества на всех этапах ее переработки, решить которую возможно путем создания комплекса нормативно-справочной документации по регламентированию расхода древесины, а также использования методов неразрушающего контроля качества сырья и продукции.

Сегодня наибольшее внимание в технологии лесопиления отводится схемам раскроя бревен на основе индивидуального способа пиления круглых лесоматериалов [1]. Раскрой бревен этим способом осуществляется на ленточнопильных и круглопильных станках [2]. Вдобавок, именно ленточнопильные станки горизонтального типа за счет малой ширины пропила в странах с небольшими сырьевыми запасами занимают лидирующую позицию.

Программой эксперимента на первом этапе исследований предусмотрено определение объективных данных величин расхода круглых лесоматериалов древесины дуба на производство обрезных и необрезных пиломатериалов заданной спецификации. При этом были использованы горизонтальные ленточнопильные станки с шириной ленты 35–120 мм толщиной 1,0 мм, ширина пропила составила 2,0 мм. Общее количество бревен пиловочника дуба 1-го, 2-го и 3-го сорта по всем схемам раскроя составило 1715 шт. диаметром 14–46 см длиной 3 м. В качестве переменных факторов принято предположение, что при раскрое бревен на пиломатериалы на величину расхода сырья влияют, главным образом, размерно-качественные характеристики древесины и спецификация пиломатериалов. Для определения оптимальных планов раскроя была использована имитационная модель процесса раскроя бревен, реализованная в программном обеспечении, интерфейс которого приведен на рисунке.