

По результатам экспериментальных данных коэффициент теплопроводности бруса составил $\lambda = 0,2328 \pm 0,0063$ Вт/(м·°С). То есть с учетом возможной допустимой ошибки значение коэффициента теплопроводности бруса будет находиться в интервале от 0,2265 до 0,2391 Вт/(м·°С).

Полученные в ходе экспериментальных исследований результаты определения коэффициента теплопроводности были проверены на сходимость со значениями, вычисленными по математической модели. Абсолютные и относительные отклонения полученных экспериментальным путем коэффициентов теплопроводности клееного бруса от вычисленных значений представлены в таблице 2.

Таблица 5

Проверка сходимости теоретических и экспериментальных данных

Значение коэффициента теплопроводности, Вт/(м·°С)			Отклонение экспериментальных данных			
экспериментальное	для бруса с ламелями толщиной 40мм	теоретическое	от справочных		от теоретических	
			абсолют., Вт/(м·°С)	относ., %	абсолют., Вт/(м·°С)	относ., %
0,233	0,228	0,204	0,0048	2,06	0,036	12,4

По результатам проверки сходимости результатов определения коэффициентов теплопроводности с помощью математической модели и экспериментальным путем, можно сделать следующие выводы:

1. Отклонение экспериментальных данных от теоретических составляет 12,4 %
2. относительное отклонение значений коэффициента теплопроводности с клееным брусом склеенным по традиционной схеме сборки (ламелями по 40 мм) не превышает 2,06 %

Следовательно, можно сделать следующий вывод: предлагаемую схему сборки клееного бруса с ламелями разной толщины можно использовать как ограждающую конструкцию зданий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Боровиков А.М., Уголев Б.Н. Справочник по древесине: справочник. – М.: Лесная пром-сть, 1989. – 296 с.
2. Зайцева К.В., Титунин А.А. Разработка методики определения эксплуатационных параметров клееного бруса // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2008. – № 6. – С. 67–71.
3. Определение коэффициента теплопроводности клееной древесины / А.А. Титунин, Ю.П. Данилов, В.П. Чулков, К.В. Сироткина // Вестник КГТУ. – Кострома: КГТУ, 2005. – Вып. 11. – С. 114–117.
4. СНиП 23-02–2003. Тепловая защита зданий. – М.: Госстрой России, 2003. – 27 с.

УДК 674.4

ТЕХНОЛОГИЯ БОЧАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

К.С. Захаров,

ст. ЛПФ, гр. ТД-41, ПГТУ, г. Йошкар-Ола, РФ.

fenix-giv@yandex.ru

И.П. Демитрова,

канд. биолог. наук, доцент, ГТУ, г. Йошкар-Ола, РФ.

holunica@mail.ru

В статье рассматриваются особенности технологического процесса бочарного производства с применением колотых клепок (ладов).

Издrevле деревянные бочки имели большой спрос и применялись во всех хозяйственных и подсобных работах, где требовалось перевозить или хранить жидкости, либо сыпучие вещества. К сожалению, в наше время бондарное, не побоюсь этого слова, искусство стало утрачиваться, а взамен стали применяться полиэтиленовые мешки, пластики и оцинкованная сталь. Это может самым пагубным образом сказаться на хранимых в них продуктах, так как под влиянием определенных факторов из пластика могут выделяться вредные токсичные вещества. Деревянные же бочки не несут такой угрозы, а наоборот, способствуют длительному хранению и даже преумножению вкусовых качеств.

Проблема недостатка профессиональных бондарей и выпускаемой ими продукции на сегодняшний день является довольно острой. Повсеместное применение пиленой клепки не является решением данной проблемы, а лишь позволяет получить большую прибыль при минимальных затратах, жертвуя качеством и долговечностью. Поэтому стоит возродить настоящее бондарное производство с применением колотых клепок, как это было столетия назад.

Применение современного оборудования позволило бы сократить долю ручного труда, повысить производительность, не жертвуя качеством. Пневматические колуны, прессы обручно-посадочные, бондарно-доньевырезные станки – все они уже существуют, но имеют малое практическое применение

в связи с отсутствием большого количества предприятий, нуждающихся в них. По сути, сокращение доли ручного труда путем внедрения специализированного оборудования на сегодняшний день должно являться прерогативным направлением развития бочарного производства. Достигнув частичной автоматизации увеличиться и объем выпускаемой продукции, что позволит удовлетворить спрос и расширить ассортимент. Но самое главное - сохраниться традиционная технология без потерь в качестве. Покупатель наконец сможет выбирать среди качественного товара.

Для изготовления бондарной посуды применяют дощечки с прямоугольным сечением - клепки, или лады. Как уже упоминалось, они бывают пиленые или колотые. Пиленые клепки имеют низкую прочность, так как пила перерезает волокна древесины, как бы вскрывая их. От этого клепки становятся не только слабыми на излом, в поры древесины проникают гнилостные микробы и разрушают ее. В бондарной посуде долго держится запах разложившихся продуктов. Но изготовить такие клепки проще, чем колотые, так как можно использовать для этого современное оборудование.

Колотые клепки более сложны в изготовлении. Расколоть или расщепить древесину можно в двух направлениях: в радиальном и тангентальном. При раскалывании древесины в радиальном направлении плоскость раскола должна идти только через сердцевину колоды и чурака. При этом она будет совпадать с сердцевинными лучами, которые облегчат раскалывание. Если же раскол произойдет несколько в стороне, то плоскость скола будет уже тангентальной. В этом направлении древесина большинства лиственных деревьев колется с трудом. Также известно, что сырая древесина колется легче, поэтому зачастую клепки заготавливают сразу после того, как было свалено дерево.

Сушка заготовленных клепок происходит атмосферным способом: раскладывают штабелями на открытом воздухе и выдерживают от трех месяцев до трех лет. Затем попав в бондарную мастерскую происходит разметка, строжка, сборка остова на черновые обручи, придание ему требуемой вогнутости, сборка донцев, обжиг остова и донца, нарезание уторного паза, вставка донца, набивка обручей, финишная шлифовка, проверка на герметичность. Все операции довольно трудоемки и требуют от бондаря физических усилий. Важно чтобы все клепки были плотно подогнаны друг к другу – от этого зависит успех проделанной работы.

Также, большую роль играет защитный состав, которым покрывается бочка. Традиционно это прогретая натуральная олифа с добавлением пчелиного воска. Не допускается применение составов с содержанием синтетики и окселей, глянцевого лака и др. схожих химических веществ. Они препятствуют важнейшему процессу – газообмену. Без него бочка – всего лишь емкость для самогона.

Конечно, можно отказаться от раскалывания чураков в пользу пиления, но это будет шаг не в пользу повышения качества, а лишь снизит долговечность бондарной продукции. Бочка уже не будет отвечать всем требованиям надежности, которые предъявляют винокуренные заводы, в них не зальют дорогой коньяк или виски. Поэтому колотые клепки стоит применять в обязательном порядке, если мы хотим, чтобы бочка прослужила не один десяток лет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федотов Г.Я. Секреты бондарного ремесла. – М.: Экология, 1991.
2. Лихачев Д.С. Культура русского народа X–XVII в. – М.-Л., 1961.
3. Тихомиров М.Н. Русская культура X–XVIII вв. – М., 1968.

УДК 674.59

ФАЙН-ЛАЙН: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Е.В. Кантиева,

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО ВГЛТА, г. Воронеж, РФ.
ekantieva@mail.ru

Л.В. Пономаренко,

канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО ВГЛТА, г. Воронеж, РФ.
pon63@yandex.ru

Н.М. Кошелева,

студент, ФГБОУ ВПО ВГЛТА, г. Воронеж, РФ.

В статье рассматриваются показатели шпона файн-лайн, особенности его технологии и применения.

Строганный шпон – это один из самых распространенных материалов, используемых для облицовывания изделий из древесины. В качестве сырья для производства строганого шпона обычно используются породы с красивым цветом и текстурой. Это древесина тропических пород, а также твердых лиственных пород, произрастающих на территории России. Наиболее ценное сырье – это древесина тропических пород, вырубаемых в Лаосе, Малайзии, Бразилии. Однако разрозненность необходимых пород деревьев в джунглях, а также достаточно сложная вырубка и транспортировка оказывают большое влияние на цену сырья.