

УДК 694.7

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ БРАШИРОВАНИЯ С ОБЖИГОМ НА СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ

Викулов Е.А., Шитова И.Ю.

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»*

*E-mail: Innalife1@rambler.ru*

На сегодняшний день существует огромное количество видов защитно-декоративной обработки древесины и изделий на её основе. Одним из таковых является структурирование или браширование, позволяющее выделить и показать истинную красоту древесины, сделать изделие дорогим и презентабельным. В данной работе провели исследование влияние браширования с обжигом на такие показатели как шероховатость поверхности и водопоглощение древесины. В качестве опытных образцов использовали древесину сосны.

**Ключевые слова:** древесина, сосна, браширование, структурирование, водопоглощение, шероховатость.

## STUDY OF THE EFFECT OF BRUSHING WITH BAKING ON THE PROPERTIES OF PINE WOOD

Vikulov E. A., SHitova I.Yu.

Today there is a huge number of types of protective and decorative processing of wood and products on its basis. One of these is structuring or brushing, which allows to highlight and show the true beauty of wood, to make the product expensive and presentable. In this paper, we conducted a study of the effect of brushing with firing on such indicators as surface roughness and water absorption of wood. Pine wood was used as prototypes.

**Key words:** wood, pine, brushing, structuring, water absorption, roughness.

Как известно, существует большое количество разновидностей декоративной обработки древесины и изделий на её основе. В настоящее время стало модно искусственно состаривать деревянные изделия. К способам искусственного старения древесины относят: тонирование, патинирование, краколет и браширование [1, 2, 3, 4].

Браширование (от английского слова «brush» – щетка, чистить), другими словами, структурирование, текстурирование – это техника, позволяющая выделить и показать природную красоту древесины. Применяется такая отделка преимущественно для пород с ярко выраженной структурой, видимой невооруженным глазом, а также имеющих невысокую среднюю плотность и неравномерность текстуры (сосна, ель, лиственница, дуб, ясень, орех). Кроме этого, для

---

текстурирования подходит древесина с такими пороками, как сучки, глазки, завитки, которые часто снижают стоимость материала, но после браширования дают поразительные декоративные эффекты [1, 5, 6, 7].

Структурирование заключается в чистке мягких волокон верхнего слоя древесины, в результате которой на месте мягких слоёв появляются впадины, а более твёрдые слои образуют гребни, при этом поверхность становится более рельефной и фактурной, а изделие приобретает декоративный вид в стиле антиквариата.

Браширование производят химическим и механическим способами [2]. При химическом способе на поверхность древесины наносят специальные размягчающие составы и далее производят механическое удаление мягких слоёв. При механическом способе удаление мягких слоёв осуществляется при помощи специальных приборов или щёток-насадок на дрель.

Очень часто, для усиления эффекта от обработки, древесину обжигают паяльной лампой или газовой горелкой. Во время обжига верхние, более мягкие, слои выгорают глубже, чем твёрдые, выделяя этим рельеф последних и изменяя свой естественный цвет в сторону тёмных оттенков. Если время обжига незначительное, то сгорают ворсинки и задиры и поверхность приобретает золотой оттенок. Если же более длительно воздействовать огнём, то происходит значительное потемнение и обугливание материала и поверхность приобретает благородную тёмную окраску.

В настоящей работе проведены исследования влияния браширования на свойства древесины сосны: шероховатость поверхности и водопоглощение.

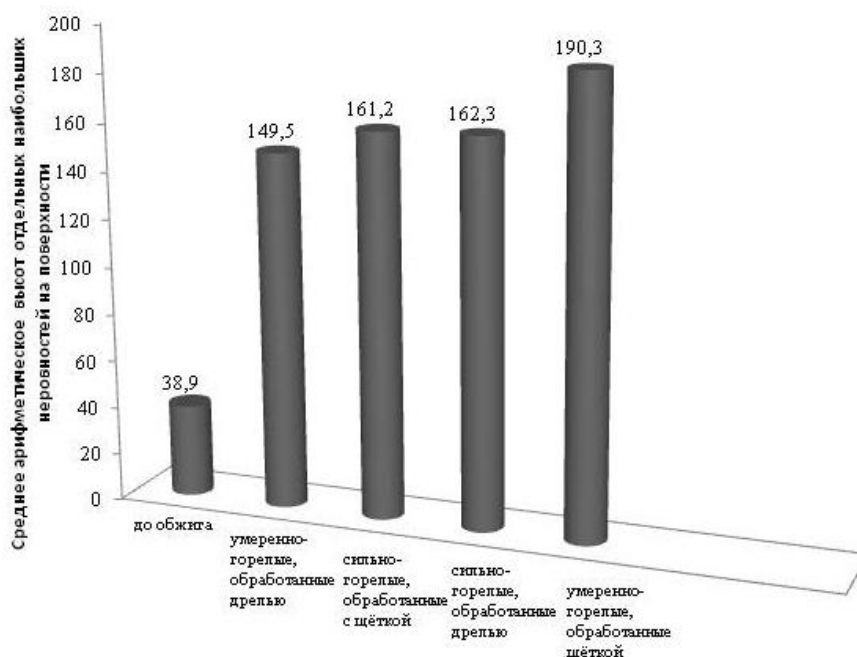


Рисунок 1. Результаты испытаний по среднему арифметическому высот отдельных наибольших неровностей на поверхности

Образцы размером 200x50x16 мм с помощью газовой горелки подвергались слабому, умеренному и сильному обжигу, а далее механической выборке выгоревших мягких слоёв с помощью металлической щётки и специальной щётки-насадки на дрель. Исследования проводили на основании ГОСТ 7016-82 «Изделия из древесины и древесных материалов. Параметры шероховатости поверхности», ГОСТ 15612-85 «Изделия из древесины и древесных пород. Методы определения параметров шероховатости поверхности», ГОСТ 16483.20-72 «Древесина. Метод определения водопоглощения».

Полученные экспериментальные данные представлены на рис. 1 и 2.

Анализ экспериментальных данных рис. 1 показывает, что наибольшей шероховатостью обладают образцы умеренно-горелые, обработанные щёткой, наименьшей – умеренно-горелые, обработанные дрелью с насадкой; сильно горелые заготовки имеют одинаковые шероховатости вне зависимости от способа обработки.

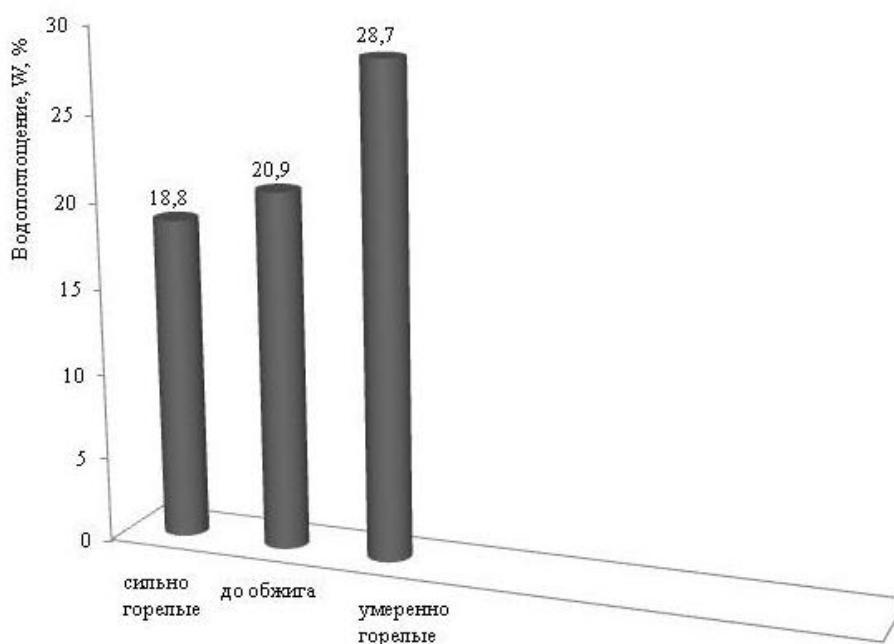
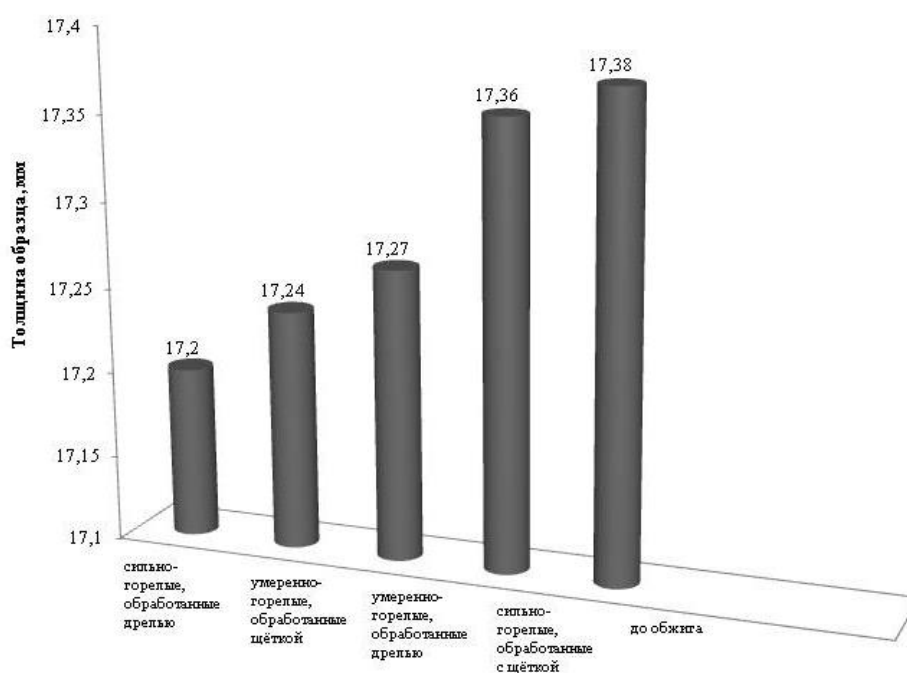


Рисунок 2. Параметры водопоглощения образцов

Из рис. 2 видно, что наибольшими показателями водопоглощения (28,7%) обладают умеренно горелые образцы сосны, обработанные ручным способом с помощью металлической щётки, что связано с увеличением количества открытых пор, вызванных механическим вмешательством. Сильно горелые образцы имеют практически такие же значения водопоглощения, что и не обработанные огнём заготовки. Это можно объяснить тем, что при более длительном температурном воздействии происходит поверхностная термомодификация древесины. А известно, что водопоглощение термомодифицированной древесины меньше, чем у обычной.

На рис. 3 представлены изменения толщины образцы в зависимости от степени обжига и вида последующей механической обработки.



*Рисунок 3. Зависимость толщин от типа образца*

Анализ рис. 3 показывает, что наибольшим изменением толщины (17,2 мм) в результате обработки обладают сильно-горелые заготовки, обработанные дрелью, наименьшим (17,36 мм) – сильно-горелые заготовки, обработанные щеткой. В связи с этим необходимо вводить дополнительный припуск на обработку брашированием равный 0,2 мм.

На рис. 4 представлен итоговый вид образцов древесины сосны, которые были подвергнуты обжигу, механической чистке верхних мягких слоёв и в конце обработаны маслом.



*Рисунок 4. Итоговый вид образцов*

Таким образом, браширование древесины сосны позволяет искусственно имитировать более ценную и экзотическую породу дерева с красивой фактурой, чётким и насыщенным цветом и рисунком, отражающим возрастные кольца; делает древесину и изделия из неё более стойкими к

неблагоприятным фактором окружающей среды. Детали интерьера из брашированной древесины выглядят дорого и презентабельно (рис. 5).



*Рисунок 5. Изделия из брашированной древесины*

### Список литературы

1. Аллен, М. Отделка древесины. Иллюстрированное руководство /М. Аллен. – Кладезь-Букс, 2008.
2. Вернигорова, В.Н. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов [Текст] / В.Н. Вернигорова, С.М. Саденко. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 290 с.
3. Дубовская, Л.Ю. Технология отделки мебели и столярных изделий [Электронный ресурс] / Дубовская, Л.Ю. – Минск: РИПО, 2016. – 296 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67758.htm>
4. Прието, Дж. Древесина. Обработка и декоративная отделка [Текст] / Дж. Прието, Ю. Кине – Пэйнт-медиа, 2008. – 385 стр.
5. Рыбин, Б.М. Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов [Текст] / Б.М. Рыбин Б.М. – М.: МГУЛ, 2007. – 488 с.
6. Чайкина Е.А., Авдеева Н.Л. Искусство декоративной обработки древесины в России // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2017/06/83441>
7. Отделка древесины и древесных материалов // ЛесПромИнформ. – 2012. – №2 (84)!