

УДК 674.047

Студ. О.В. Кулинич

Науч. рук. асс. Д.П. Бабич

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СУШКИ КРУПНЫХ СОРТИМЕНТОВ**

В данной работе использованы данные представленные в статье [1]. В естественных условиях (условиях атмосферной сушки) и высушено в общей сложности 580 единиц материала. Сушке подвергались лесоматериалы из ели и пихты поперечным сечением 8×18, 14×26, 16×16 см и длиной от 4 до 5 метров. При оценке качества сушки у всех брусьев устанавливали среднюю конечную влажность, наличие трещин, покоробленности, у части брусьев определяли также распределение влажности по поперечному сечению и появление пересыхания или сморщивания поверхности.

Было проведено две серии опытов. В шести опытных камерных сушках первой серии было исследовано 94 балки сечением 8×18 см и 94 балки сечением 14×26 см. Опыты проводились в конвективных камерах емкостью 5 м<sup>3</sup> с продольной циркуляцией агента сушки (воздуха). В этой серии опытов исследовали влияние свойств древесины, различных способов распиловки ствола и влияние разгрузочного паза, нанесенного на пласти сортимента, на качество сушки. Во второй серии опытов было проведено 10 опытных сушек в конвективной сушильной камере емкостью 10 м<sup>3</sup>. Было исследовано 300 образцов балок сечением 16×16 см. Часть балок выпиливали по схеме четырехкантного бруса, вписанного в поперечное сечение ствола. Такие балки содержали сердцевинную трубку, расположенную в центре поперечного сечения. Часть балок выпиливали из ствола крестообразным способом. В этом случае сердцевинная трубка была разделена на четыре части.

Во всех случаях опытных сушек средняя конечная влажность балок и брусьев должна составлять 12-15 %. В приведенных результатах эксперимента разделены сортименты, содержащие и не содержащие сердцевинную трубку. Известно, что значение конечной влажности материала как в процессе одной сушки, так и в партии может иметь значительный разброс. В большой степени это зависит от плотности древесины, которая имеет колебания даже в пределах одного ствола.

По данным испытаний видно, что с увеличением отклонения плотности от средней увеличиваются отклонения конечной влажности от средней, причем отклонение плотности на 10% приводит к отклонению конечной влажности на 7%. Заметим, что древесина с сердце-

винной трубкой из-за более сильного растрескивания имеет более низкую конечную влажность по сравнению с альтернативным вариантом.

При сушке сортиментов с сердцевиной показатели дефектов (кроме продольного коробления), как правило, выше, чем аналогичные величины для сортиментов без сердцевины.

Величина продольного коробления после сушки существенно зависит от аналогичного показателя перед сушкой. При наличии таковой величина продольного коробления незначительно увеличивается в процессе сушки. Показатель крыловатости существенно увеличивается в процессе сушки. На показатель оказывает значительное влияние естественный дефект, часто встречаемый у еловой древесины: наклон волокон (отклонение направления волокон от оси ствола), а также наличие сердцевинной трубки. Наклон волокон приводит к появлению косых трещин, которые ухудшают качество и значительно портят внешний вид сортиментов.

Проведенные исследования подтвердили, что размеры поперечного сечения сильно влияют на поведение сушеного материала. Сортименты с малым поперечным сечением проявляют сильную тенденцию к возникновению крыловатости, но, вместе с тем, меньше подвержены растрескиванию. Однако появление этих дефектов в большей степени зависит от способа выпилки сортимента из ствола, свободные от сердцевины сортименты коробятся в среднем меньше, чем содержащие ее, и, что важно, имеют значительно меньшее трещинообразование. Это различие тем больше, чем больше размер поперечного сечения.

Сравнение камерной сушки с атмосферной. Скорость атмосферной сушки зависит от климатических условий. При начале сушки в апреле сортименты большого поперечного сечения можно высушить до 20% влажности, при начале суток в сентябре можно высушить брусья и балки до 19% влажности. Не было установлено существенного различия по качеству сушки (продольное коробление, крыловатость, трещинообразование) между камерной и атмосферной сушкой. Однако была установлена значительно большая равномерность конечной влажности высушенных материалов из значительно более равномерное распределение влажности по сечению сортимента по окончании сушки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Тетерин Л. Технология сушки крупных сортиментов // Дерево.RU. 2004. №. 3. – С. 49–53.