

УДК 647.047

Асп. А.А. Миков, Е.В. Старова
Рук. Е.Е. Шишкина
УГЛТУ, Екатеринбург

НОРМАТИВНЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

Удаление влаги из древесины в процессе сушки представляет собой достаточно сложный физико-химический процесс, сопровождающийся тепло- и массообменом, изменением размеров и формы сортиментов древесины, а также всего комплекса параметров, определяющих её качество [1].

Анализируя мнение основоположников отечественной науки о сушке древесины Н.С. Селюгина, П.С. Серговского и И.В. Кречетова, можно выделить следующие основные факторы, определяющие качество сушки пиломатериалов:

- требования к качеству сушки;
- контроль качества;
- свойства древесины, как материала, подвергаемого сушке;
- технология сушки.

РТМ [2] нормирует требования к качеству сушки, устанавливая при этом:

- категории качества сушки;
- перечень показателей качества сушки, к которым относятся:
 - а) соответствие средней влажности высушенных пиломатериалов в штабеле заданной конечной влажности;
 - б) величина отклонений влажности отдельных досок или заготовок от средней влажности пиломатериалов в штабеле;
 - в) перепад влажности по толщине пиломатериалов (заготовок);
 - г) остаточные напряжения в высушенных пиломатериалах (заготовках).
- значение показателей и условия их определения.

Контроль показателей качества сушки пиломатериалов осуществляется по методике, приведенной в РТМ [2] с использованием соответствующих стандартов.

Влажность пиломатериалов в настоящее время определяется согласно ГОСТ 16588 – 91. Согласно этому нормативному документу для измерения влажности пилопродукции установлено три метода:

- 1) рабочий – с использованием электровлагомера;
- 2) контрольный – сушильно-весовой метод;
- 3) ускоренный – сушильно-весовой.

При этом ГОСТ разрешает применение электровлагомера любой конструкции, никак при этом не характеризуя его точность, но рекомендуя делать от 3 до 4 замеров влажности для каждой контролируемой доски.

При реализации сушильно-весового метода рекомендуемая точность взвешивания образцов составляет 0,1 г, хотя в более ранней редакции (ГОСТ 16588 – 71) точность взвешивания составляла 0,01 г. Чем объяснить изменение точности взвешивания на порядок, неясно. Это требует дополнительных исследований.

Внутренние напряжения в древесине после сушки определяются по ГОСТ 11603 – 73. Данный метод определения внутренних напряжений, хотя и отличается повышенной трудоемкостью, весьма точен, проверен десятилетиями его применения и поэтому никакой корректировки не требует.

В деревообрабатывающем производстве влажность древесины W принято выражать как процентное отношение массы воды m_e , содержащейся в образце, к его массе в абсолютно сухом состоянии m_0

$$W = \frac{m_e}{m_0} 100\%.$$

Наряду с достоинствами метода высушивания (высокая точность и простота) у него имеются и недостатки, которые исключают его применение в автоматических системах контроля:

- 1) чрезмерная длительность процесса измерения влажности;
- 2) невозможность непрерывного измерения влажности высушиваемого материала.

Библиографический список

1. Шишкина Е.Е. Энергосберегающая технология конвективной сушки пиломатериалов на основе управляемого влагопереноса в древесине: дис. ... д-ра техн. наук: 05.21.05 / Шишкина Елена Евгеньевна. Архангельск: САФУ им. М.В. Ломоносова, 2016. – 336 с.

2. Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки древесины. Архангельск: ЦНИИМОД, 1985. 143 с.