

УДК 674.048.3

Студ. М. В. Шкробот

Науч. руков. доц., к.т.н. И. Г. Федосенко

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

ИЗУЧЕНИЕ РЕЖИМОВ ПРОПИТКИХВОЙНОЙ ДРЕВЕСИНЫ

По предварительно проведенным испытаниям удалось установить характер пропитки комнатносухой древесины сосны водорастворимым медьсодержащим защитным средством при помощи инъектирования состава под давлением 10–30 атм через металлические полые перфорированные иглами диаметром 2 мм. Испытания показали, что сквозная пропитка образцов длиной 120 мм вдоль волокон достигалась за время от 5 с до 1 ч при давлении 30 и 10 атм соответственно. Была определена скорость проникновения состава вдоль волокон, площадь и характер защищенной области, вокруг места введения иглы, предложена схема расположения инъекционных отверстий для сплошной пропитки 1 п.м. бревна, диаметром 20 см на глубину заболони – 3 см.

Текущим этапом работы стало изучение влияния свойств защитных средств и влажности древесины на время пропитки и характер распределения элементов составов в древесине. Образцы сосны и ели размерами 50×50×240 мм, доводили до абсолютной влажности 10, 30, 60, 90 и 120 %, после чего пропитывали вышеуказанным способом водорастворимым составом, маслянистым защитным средством и низкомолекулярным полимером. Составы были выбраны таким образом, чтобы прогнозировать поведение известных защитных средств для древесины при ее пропитке инъектированием под избыточным давлением. Водорастворимые – обладают наименьшей вязкостью и имеют в основе воду, которая легко смешивается с влагой в древесине. Маслянистые – вязкие защитные средства, несовместимые с водой и вытесняющие ее при пропитке. Полимерные – вязкие защитные средства, создающие в древесине полимерную матрицу при сшивании отдельных их компонентов. В качестве низкомолекулярного полимера использовали полиуретановый клей, который при взаимодействии с водой в древесине полимеризуется и, увеличиваясь в объеме, самостоятельно распространяется в структуре древесины.

Для пропитки используется доработанная конструкция инъекционных игл из полимерных материалов, обеспечивающих лучший контакт с древесиной и самогерметизацию отверстий во время нагнетания состава.

В настоящее время пропитка древесины подходит к завершению, пропитанные образцы подвергаются кондиционированию и сушке в естественных условиях до комнатно-сухого состояния, обеспечивающего получение наиболее чистых поверхностей древесины для анализа.