

Студ. А.В. Фисунова
Науч. рук. зав. каф. И.К. Божелко
(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИСЕПТИКОВ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ, ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Древесина и продукты из древесины использовались на протяжении всей истории человечества. Известно, что при воздействии окружающей среды на необработанную древесину, в ней протекают различные нежелательные реакции, например грибы и бактерии могут вызывать окисление, гидролиз и восстановление химических компонентов древесины и продуктов из древесины, например разрушение поверхности древесины и полимеров клеточных стенок (целлюлозы, гемицеллюлоз и лигнина) в химических и ферментативных процессах, что влияет на свойства древесины. Известен ряд способов обработки древесины и продуктов из древесины для повышения стойкости к нежелательным реакциям. Для увеличения срока эксплуатации используют антисептики.

Указанные способы обычно включают осуществление контакта поверхности древесины или продукта из древесины с агентом, включающим ядовитые или коррозионные химические вещества. Недостатки известных способов защиты древесины химические свойства пропиточных веществ порождают экологические проблемы. Антисептики на основе неорганических соединений имеют очень высокую коррозионную активность, соли оседающие на поверхности вымываются в окружающую среду. В западных странах есть ограничения на использование антисептиков содержащие особо ядовитые и опасные металлы. На сегодняшний день чаще используют антисептики на основе меди. Вода - наиболее часто используемый носитель. Однако она с трудом проникает внутрь древесины, поэтому активные вещества, наносимые на древесину с использованием указанного растворителя, неподходящего для проникновения внутрь ее, остаются на поверхности, в связи с этим значительно уменьшается эффективность активных веществ. Что позволяет окружающей среде вымывать с течением времени защитные вещества. Основным компонентом в составе антисептиков использованных в эксперименте – медь, носителем является – вода. В следствии чего химические составы и назначения схожи экспериментальный образец 1, экспериментальный образец 2 и Tanalith E, что позволяет их сравнивать между собой.

В связи с этим одним из важнейших показателей является вымываемость меди из древесины. Разные производители производят антисептики

с различной концентрацией меди. Для сравнения качественных характеристик разных составов используют ГОСТ 20022.2-80. После полного высыхания образцов, согласно ГОСТ 20022.2-80 устанавливает классификацию древесины по стойкости к гниению и пропитываемости защитными средствами. Дополнительно перед испытанием, было произведено количественная оценка содержания меди на поверхности образцов с помощью анализатора. Поглощение основано на изменении массы, это не может дать реальные представления, а количественном содержании меди. Так как изменение массы зависит от некоторых факторов, которые не возможно предугадать, например: вымываются вещества добавленные в антисептик для его стабилизации, погрешность во влажности и другие случайные погрешности. Образцы испытывались в следующих классах условий службы: 14 (теплая вода металлургических и других заводов и электростанций), 15 (речная и болотная вода в условиях умеренного климата), 16 (речная и болотная вода в условиях тропического климата), 17 (морская вода умеренного климата), 18 (морская вода тропического климата). Образцы выдерживались в специальных резервуарах, находящихся в климатической камере, в течении 40 суток.

После выдержки, просушки образцы повторно взвешивались и с помощью ручного анализатора определялось количество оставшегося на поверхности древесины меди. На основе полученных данных можно сделать следующий вывод: испытываемые экспериментальный образец 1 и экспериментальный образец 2 по полученным данным практически не отличаются между собой по эффективности; Tanalith E по результатам имеет лучшую адгезивную способность; Tanalith E из-за содержания большего количества меди дольше сохраняет свои свойства, но большее количество выделяется меди в окружающую среду при эксплуатации, таким образом ухудшая экологию; для обработки древесины и древесных материалов, имеющие контакт с морской водой рекомендуется использовать Tanalith E; недостаток Tanalith E заключается в характерном стойком синем оттенке, что может изменить цвет последующей отделки, что может привести к получению после финишной отделки неожиданных цветов. Перед применением стоит провести ряд тестирований на малых поверхностях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мазаник, Н. В. Современные биозащитные средства для древесины / Н. В. Мазаник // Труды БГТУ. - Минск : БГТУ, 2011. - № 2 (140). - С. 181-184.