

## **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДРЕВЕСИНЫ**

На рынке ЕАЭС присутствует большое разнообразие средств для защиты древесины. Их классифицируют по разным признакам: по направленности действия разделяют на огне-, био-, влагозащитные и средства комбинированного действия; по числу компонентов – на одно- и многокомпонентные; по растворимости – водорастворимые, органикорастворимые, масла, а также вещества, растворимые и в маслах, и в тяжелых нефтепродуктах. Наиболее распространены защитные средства комбинированного действия, которые, как правило, обладают антисептическими и огнезащитными свойствами. Спросом пользуются такие средства, как ОК-ГФ (Республика Беларусь), ХМ-11 (Республика Беларусь), ФН (Республика Беларусь), Tanalith E (Великобритания). Средства огнезащиты древесины и материалов на ее основе подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям ТР ТС 043/2017, а средства влаго- и биозащиты должны соответствовать требованиям ГОСТ 30495 и подтверждение соответствия проводится в форме добровольной сертификации.

Для оценки эффективности средств необходимо проводить комплекс испытаний, которые подтвердят защитные свойства выпускаемой продукции. Кроме того, производителю необходимо обеспечить высокие показатели проникаемости защитного средства в древесину и материалы на ее основе, низкую коррозионную агрессивность и минимизировать негативное воздействие на человека и окружающую среду. С точки зрения огнезащиты проводится определение сохранения огнезащитной эффективности пропиточных средств для древесины в соответствии с СТБ 11.03.02. Средство для защиты древесины и материалов на ее основе считается выдержавшим испытания, если после ускоренного старения, соответствующего заявленному сроку службы, показатель его огнезащитной эффективности по ГОСТ 16363 не изменится. При этом показатели механической прочности огнезащищенной древесины и материалов на ее основе должны соответствовать требованиям, установленным в ГОСТ 30495. Оценка эффективности биозащиты проводится по отношению к деревоокрашивающим, дереворазрушающим и плесневым грибам. Биозащитные свойства составов по отношению к плесневым и деревоокрашивающим грибам определяют в соответствии с ГОСТ 30028.4-2006 «Средства защитные для древесины, экспресс-метод оценки эффективности против деревоокрашивающих и плесневых гри-

бов». Пропитанные образцы древесины испытывают на трех группах грибов. По окончании испытаний определяют стадию развития грибов по 5-бальной шкале и с учетом характеристик, обозначенных в ГОСТ 30028.4-2006. Грибостойкость пропитанных образцов древесины по отношению к дереворазрушающим грибам оценивают по ГОСТ 16712-95. Критериями оценки биостойкости служит средняя потеря массы пропитанных и контрольных образцов после воздействия домового гриба.

Высокая степень биозащиты древесины обеспечивается введением в состав защитного средства добавок, содержащих ионы меди. К ним относятся: неорганические соединения (например, медный купорос), нафтенаты и цитраты меди. Медный купорос представляет наибольший интерес для производителей с точки зрения доступности и низкой стоимости. Следует отметить, что препараты на основе нафтената меди обладают не только высокой токсичностью по отношению ко всем биоразрушителям древесины, но и гидрофобизирующей способностью.

В связи с вышесказанным, для производителей защитных средств для древесины важно определить в нем количественное содержание ионов меди, что позволит регулировать основные свойства защитного средства, нормируемые ГОСТ 30495-2006. Однако стандартизированная методика определения массовой доли меди существует только для нафтената меди (ГОСТ 9549-80). Для остальных медьсодержащих средств для защиты древесины стандартизированные методики в настоящее время отсутствуют. Это предопределяет необходимость разработки универсальной методики определения содержания меди в средствах для защиты древесины. По нашему мнению, определение целесообразно проводить гравиметрическим методом, обладающим высокими метрологическими характеристиками и низкой стоимостью. При этом установлена необходимость получения малорастворимого соединения меди и дальнейшего его концентрирования с целью получения удобной для анализа гравиметрической формы. Методика находится на стадии разработки в НИЛ огнезащиты строительных конструкций и материалов БГТУ.

Таким образом, проанализированы методы исследования свойств медьсодержащих средств для защиты древесины и материалов на ее основе. К ним относятся методы, содержащиеся в ГОСТ 30028.4-2006, ГОСТ 16712-95, СТБ 11.03.02.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 30495. Средства защитные для древесины. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2007. – 8 с.
2. ГОСТ 9549-80. Нафтенат меди для противогнилостных составов. Технические условия. М.: Издательство стандартов, 1994. – 4 с.