УДК 674.07

С.А. Прохорчик доц., канд. техн. наук;
Я.П. Панченкова, магистрант
(БГТУ, г. Минск)

МОДИФИКАЦИЯ ЛЬНЯНОГО МАСЛА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЙ

Применение натуральных масел в производственных целях имеет ряд преимуществ, к которым относятся их экологичность и сравнительно невысокая стоимость. Несмотря на все достоинства этого отделочного материала, существует ряд недостатков, которые ограничивают их широкое применения. К ним относятся большая продолжительность отверждения (около 24 часов) и невысокая стойкость покрытия к образованию пятен. В связи с этим перед нами было поставлено несколько задач - разработать рецептуры составов, которые позволили бы снизить время сушки данных материалов и повысить их стойкость к образованию пятен.

Испытания проводились в два этапа. Первый этап был связан с изучением времени отверждения покрытия. Одним из способов решения этого вопроса является применение сиккативов.

Первая часть исследования проводился в лабораторных условиях. Готовились композиции на основе льняного масла с добавлением в определенном процентном соотношении ряда сиккативов – N_1, N_2, N_3, и смесь сиккативов N_4 и N_5. По своим характеристикам основу композиции составлял сиккатив N_1. К нему в различном процентном соотношении – 1%, 2%, 3% – вводились вспомогательные сиккативы (N_2, N_3, N_4). Состав N_5 представляет собой смесь сиккативов, поэтому он не требовал добавления каких–либо вспомогательных сиккативов.

Все образцы были разделены на 4 партии. Каждой партии соответствовал свой состав. Для каждой из партий составы готовились путем введения в состав масла льняного основного сиккатива N_1 в количестве 1% и вспомогательных сиккативов N_2, N_3, N_4 в количестве 1%, 2%, 3% соответственно. Каждый из составов наносился на стеклянные образцы. Для партии образцов №4 состав представлял собой масло льняное, в которое в количестве 1%, 2%, 3% вводилась готовая смесь сиккативов N_5. Процесс отверждения контролировался согласно ГОСТ 19007-73. По окончании испытания был определен состав с наилучшими показателями сформированного покрытия. Наилучший результат показал состав №4, при использовании которого время отверждения образовавшегося покрытия сократилось с 24 часов до 10 часов, согласно ГОСТ 7931-76.

Вторая часть исследования проводилась в производственных условиях. В ходе испытаний предусматривалось нанесение масляной композиции на образцы из древесины дуба. Результатом второй части исследования стало сформированное защитно-декоративное покрытие, образованное путем отверждения состава №4 на поверхности образцов из массива дуба. Время отверждения составило 10 часов. Анализ качества сформированных защитно-декоративных покрытий на основе модифицированного льняного масла и немодифицированного показал одинаковый результат.

Следующая часть исследований была связана с повышением стойкости покрытия к образованию пятен. Была поставлена задача разработать рецептуру состава, которая способствовала бы повышению стойкости покрытия к пятнообразованию. В качестве такой добавки был выбран воск пчелиный натуральный. Были приготовлены 3 состава на основе модифицированного масла льняного с введенным в его состав в определенном процентном соотношении воска натурального. Составы представлены в таблице 2. Необходимо было определить состав, который бы обеспечил достижение 1 и 3 стойкости покрытия к образованию пятен согласно СТБ 1871-2008.

Таблица 2 – Наносимые составы

Наносимый состав	Процентное соотношение масло/воск	Полученные результаты	
		1 степень	3 степень
Состав № 1	80%/20%	не достигнута	не достигнута
Состав № 2	70%/30%	достигнута	не достигнута
Состав № 3	50%/50%	достигнута	не достигнута

Результаты исследования показывают, что применение воска пчелиного в качестве гидрофобизатора является нецелесообразным из-за недостаточной стойкости защитно-декоративного покрытия к образованию пятен и высокой стоимости композиции.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 19007-73 «Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания», Москва. - 1973. - 4 с.

2. ГОСТ 7931-76 «Олифа натуральная. Технические условия», Москва. - 1976. - 6 с.

3. ГОСТ 1871-2008 «Покрытия защитно-декоративные. Технические условия и методы контроля», Минск. - 2008. - 7 с

4. Прохорчик С.А., Бахар Л.М., Кузьмич Н.С. Технология ЗДП древесины и древесных материалов. Лабораторный практикум, Минск, 2008. - 166 с.