УДК 674.093

ОСОБЕННОСТИ ОТДЕЛКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ВОДОРАЗБАВЛЯЕМЫМИ ЛАКОКРАСОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

С.А.Прохорчик
(БГТУ, г. Минск)

В настоящее время в формировании защитно-декоративных покрытий на изделиях из древесины уделяется повышенное внимание разработке и применению лакокрасочных материалов, в которых вода является единственным или основным разбавителем или растворителем.

Такие материалы имеют преимущества перед органорастворимыми:

-экологически более безопасны, то есть при их применении уменьшается загрязнение атмосферы и загрязнение производственных цехов;

-водоразбавляемые материалы являются практически негорючими и этим, в свою очередь, снижают пожароопасность и проблемы, связанные с хранением лакокрасочных материалов;

-такие материалы уменьшают нагрузку на человека, связанную с проблемами запаха, и улучшают условия труда;

-так как в качестве разбавителя используется вода, то снижается расход дорогостоящих органических растворителей;

-отделочное оборудование легко очищается промывкой водопроводной водой.

С другой стороны, использование воды в качестве растворителя или разбавителя увеличивает время сушки и может вызвать необходимость в регулировании влажности в распылительных камерах [1].

Нанесение лакокрасочных материалов, содержащих воду, приводит к поднятию ворса на поверхности древесины, к набуханию ее поверхности [2].

Спорным является вопрос по затратам энергии для отверждения покрытий на основе водных композиций при горячей сушке. Так, Бентли [1] склонен к утверждению, что при горячей сушке требуются большие затраты энергии из-за более высокой теплоты испарения воды. А в [4] утверждается, что на практике водорастворимые краски требуют значительно меньше энергии для нагрева поверхности по сравнению с красками на основе органических растворителей в связи с меньшими необходимыми объемами воздуха. Для установления истинности одного из этих двух положений и требуются дальнейшие исследования.

Подготовка поверхности перед нанесением водорастворимых лакокрасочных материалов имеет очень большое значение. Это связано с тем, что водные растворы хуже смачивают поверхности. Кроме того, водные растворы пленкообразующих веществ отличаются склонностью к пенообразованию, что не только ухудшает процесс смачивания и растекания, но и приводит к получению дефектов покрытия. Поэтому во многих случаях приходится вводить в материалы противовспенивающие добавки. Необходимо учитывать также и то, что ввиду некоторых реологических особенностей водных растворов их концентрация при рабочих вязкостях обычно ниже, чем у органорастворимых материалов, и такие растворы обладают пониженной кинетической, а часто и агрегативной устойчивостью. Поэтому требуется более строгое соблюдение технологических режимов нанесения растворов и их индивидуальный подбор для каждого материала [3].

Наблюдения, проведенные нами в производственных условиях, показали, что при отделке изделий из древесины хвойных пород водоразбавляемыми лакокрасочными материалами происходит появление структурных неровностей и ухудшение качества отделанной поверхности. Было выявлено, что появление структурных неровностей вызвано набуханием ранней зоны годовых колец древесины сосны. По предварительным результатам было установлено, что макронеровности образуются вследствие неравномерного набухания и усушки ранних и поздних зон годовых колец. Необходимо дальнейшее исследование процесса возникновения этих дефектов и предотвращения их появления.

Рекомендацией для успешного применения водоразбавляемых лакокрасочных материалов является разработка технологических режимов подготовки и отделки поверхностей древесины этими материалами с исключением по мере возможности операций при отделке, в которых допускается проникновение воды в ее поверхностные слои.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лакокрасочные материалы и покрытия. Теория и практика / Под редакцией Р.Ламбурина. С.-Пб.,1991.

2. Экологически чистые способы лакирования щитовых деталей мебели в ФРГ // Экспресс-информация. Мебель. Зарубежный опыт. 1989. №6.

3. Кузьмичев В.И. Водорастворимые пленкообразователи и лакокрасочные материалы на их основе. М., 1986.

4. Вестник ТИККУРИЛА.