

С. А. Прохорчик, аспирант; А. А. Ситнов, канд. физ.-мат. наук

## СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫХ ПОКРЫТИЙ ВОДНОДИСПЕРСИОННЫМИ ЛАКОКРАСОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ НА ИЗДЕЛИЯХ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ

The features of pinewood products finishing with water-dispersion paintwork materials are shown in the article.

Для современного уровня формирования защитно-декоративных покрытий вектор развития ассортимента лакокрасочной продукции имеет направленность на поиски путей сокращения применения лакокрасочных материалов, содержащих органические растворители, что имеет не только экономический, но и большой социальный аспект (охрана окружающей среды, снижение пожаро- и взрывоопасности в отделочных цехах, улучшение санитарно-гигиенических условий труда). Замена органических растворителей водой и соответственно использование водоразбавляемых лакокрасочных материалов – одно из наиболее рациональных направлений в этой сфере производства изделий из древесины.

На достигнутом этапе водоразбавляемым лакокрасочным материалам присущи различные свойства. Так, сформированные покрытия из некоторых этих материалов обладают свойствами, сравнимыми с покрытиями из нитроцеллюлозных лакокрасочных материалов. На более высокой ступени по своим физико-механическим показателям (износостойкость, светостойкость и др.) находятся покрытия, полученные на основе водных материалов ультрафиолетового отверждения.

Однако, что касается применения акриловых воднодисперсионных лакокрасочных материалов, то, как ранее отмечалось [1], при формировании защитно-декоративных покрытий из этих материалов на изделиях из древесины сосны происходит не только поднятие ворса, но и появление макронеровностей, что в конечном счете приводит к ухудшению качества отделанных поверхностей. При рассмотрении торцового среза образцов было высказано предположение, что появление макронеровностей вызвано набуханием ранней зоны годовичных слоев.

С целью исследования характера этих макронеровностей были подготовлены образцы из древесины сосны, отделанные воднодисперсионной грунтовкой и краской на основе акриловых сополимеров. После сформированного на заготовках лакокрасочного покрытия, состоящего из слоя грунта и слоя краски, из них, путем поперечного раскроя на станке с углом наклона пилы  $45^\circ$ , были выпилены образцы. Косой рез делался для увеличения длины среза слоя лакокрасочного покрытия.

С помощью оптического микроскопа МБС-10, снабженного телевизионной видеокамерой, был сделан снимок торцового среза (рис. 1).

На рис. 1 представлен снимок полурадиального среза образца из древесины сосны. Для лучшего понимания снимка была сделана модель торцового среза образца, представленная на рис. 2. На торцовой плоскости образца показано чередование годовичных слоев. Более светлые участки соответствуют ранней зоне, а темные – поздней зоне годовичных слоев. Анализируя снимок и модель, можно отметить, что впадины макронеровностей образуются над поздними зонами годовичных слоев, а вершины неровностей именно над ранними. При дальнейшем рассмотрении снимка обращает на

себя внимание факт некоторого увеличения высоты ранней древесины на границе лакокрасочное покрытие – древесина по сравнению с поздней. Это скорее всего происходит из-за существенного различия в физических свойствах ранней и поздней древесины сосны и вызвано набуханием ранней зоны годичного слоя.

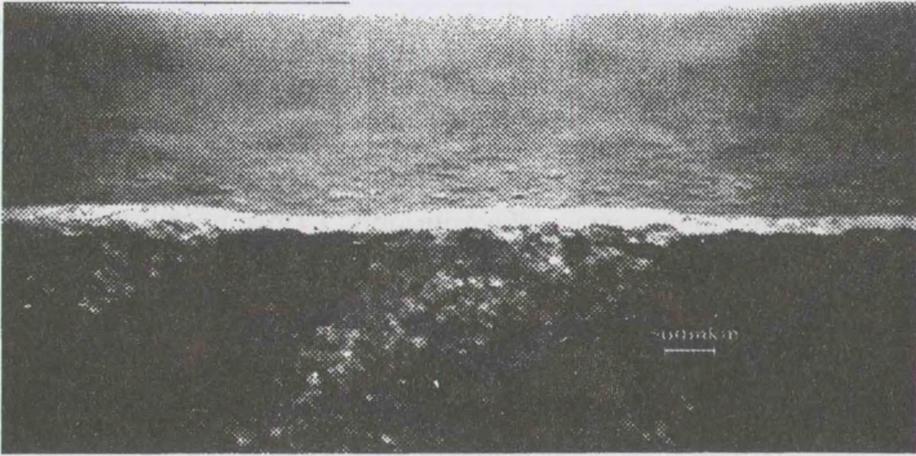


Рис. 1. Торцовый срез образца из древесины сосны с лакокрасочным покрытием

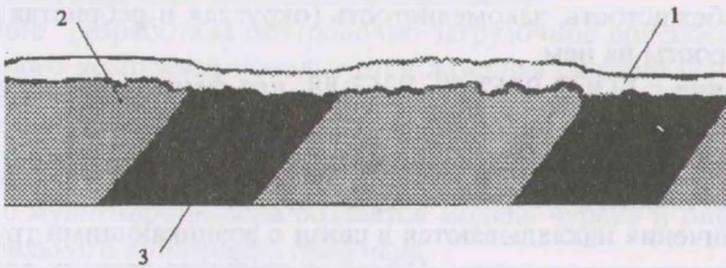


Рис. 2. Модель торцового среза образца: 1 – лакокрасочное покрытие; 2 – ранняя зона годичного слоя; 3 – поздняя зона годичного слоя

Этот снимок дает наглядное представление о формообразовании этих неровностей, чему можно дать определение "эффект волны". Применение микроскопа МБС -10, оснащенного телевизионной видеокамерой и соответствующим программным обеспечением, возможно в совокупности с какими-то другими методами для контроля как толщины, так и других показателей лакокрасочных покрытий при разработке в дальнейшем технологических режимов формирования защитно-декоративных покрытий воднодисперсионными лакокрасочными материалами на изделиях из древесины сосны с целью предупреждения появления "эффекта волны" и получения качественных покрытий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Прохорчик С.А. Особенности отделки изделий из древесины водоразбавляемыми лакокрасочными материалами // Леса Беларуси и их рациональное использование: Тезисы Международной научно-технической конференции. – Мн., 2000.