

А.А. БАРТАШЕВИЧ, Ф.В. БУЙВИДОВИЧ,
Л.Ф. ДОНЧЕНКО, Н.С. КУЗМИЧ,
А.А. КУЦАК, канд-ты техн.наук,
М.Э. ПУХАЛЬСКИЙ (БТИ)

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРГАМЕНТНЫХ БУМАГ ДЛЯ НЕПРОЗРАЧНОЙ ОТДЕЛКИ

В производстве мебели, радио- и телефутляров для облицовывания невидимых поверхностей все более широкое применение находят пергаментные бумаги. Они намного дешевле шпона и грунтопленок, наклеиваются при уменьшенном расходе клея, обеспечивают в определенных условиях хорошее качество облицованной поверхности и позволяют получать значительный экономический эффект.

Представляет интерес возможность использования пергаментных бумаг для получения непрозрачных покрытий. Качество непрозрачных покрытий зависит от многих факторов. В настоящей работе ставилась цель определить адгезию лакокрасочных покрытий к различным подложкам и впитывание лакокрасочных материалов, с которыми связан их расход.

Количество лакокрасочного материала (ЛКМ), которое впитывается подложкой, зависит от размеров и формы капилляров подложки, вязкости и расхода ЛКМ, его плотности, а также смачиваемости поверхности (краевого угла смачивания).

Впитываемость определяли для нитроэмали НЦ-25 и полиэфирного лака ПЭ-246, на основе которого выпускается полиэфирная эмаль ПЭ-276.

Для определения впитывания образцы размером 200x150 мм взвешивали, наносили на них ЛКМ ровным слоем из расчета 150–170 г/м² эмали НЦ-25 и 300–330 г/м² лака ПЭ-246. Затем образцы выдерживали в комнатных условиях 0,5 мин при использовании эмали и 5 мин при использовании лака, после чего ЛКМ снимали и поверхность образцов тщательно протирали. Продолжительность выдержки для лаковых покрытий определена временем желатинизации лака, для покрытий нитроэмали — возможностью ее снятия с поверхности и протирки последней. Вязкость эмали и лака определяли вискозиметром ВЗ-4.

Впитываемость поверхностей, облицованных пергаментными бумагами, сравнивали с впитываемостью поверхностей, облицованных шпоном березы, дуба, лиственницы и синтетическим шпоном. Результаты испытаний представлены в табл. 1.

Из приведенных данных видно, что на впитывание ЛКМ оказывают влияние их вязкость, вид подложки и порода древесины. С увеличением вязкости впитывание ЛКМ ухудшается. У эмали после нанесения ее на поверхность вязкость интенсивно нарастает, а впитываемость замедляется. У полиэфирного лака вязкость за 5 мин не изменялась, впитывание происходило в течение всей выдержки. Поэтому впитывание лака значительно больше, чем эмали.

Пергаментная бумага — сравнительно монолитная, имеет меньшее количество пор. Поэтому она характеризуется более низкими показателями смачи-

Таблица 1. Впитывание ЛКМ различными подложками, г/м²

ЛКМ	Вяз- кость, с	Подложка				
		Пергамент- ная бумага	Шпон лущеный березовый	Шпон строга- ный дубовый	Шпон строга- ный листвен- ницы	Шпон син- тетический
НЦ-25	41	24,8	54,1	37,7	45,0	42,0
	63	14,6	42,3	26,5	31,5	24,0
ПЭ-246	26	148,0	168,0	—	—	—
	65	108,0	134,0	—	—	—

Таблица 2. Результаты испытаний адгезии ЛКМ

Вид подложки	Расход нитро- эмали, г/м ²	Адгезия в баллах по методу	
		решетчатых над- резов	параллельных над- резов*
Шпон лущеный	150	1	1
	300	1	1
	450	1	1
Шпон синтетический	150	3	—
	300	3	—
	450	3	—
Бумага пергаментная	150	2	—
	300	2	—
	450	2	—

* При значении адгезии 2 и 3 балла по методу решетчатых надрезов испытание методом параллельных надрезов не требуется.

вания по сравнению с другими подложками и в связи с этим меньше поглощает ЛКМ. Применение пергаментной бумаги вместо других подложек позволит экономить ЛКМ, особенно при отделке изделий нитроэмалями.

Адгезия определяет силу сцепления лакокрасочного покрытия с подложкой и зависит для данного материала от вида подложки, толщины покрытия и технологии его формирования.

Были проведены экспериментальные исследования по определению адгезии нитроэмали НЦ-25 белой к поверхностям, облицованным пергаментной бумагой, а также шпоном березовым и синтетическим. Образцы для испытаний отделявали методом облива при следующем режиме: рабочая вязкость эмали при 20 °С—50 с по ВЗ-4; расход рабочего раствора эмали при одном нанесении — 150 г/м²; сушка при температуре 35—40 °С — 30 мин. Образцы отделялись при расходе эмали на 150, 300 и 450 г/м². Адгезию определяли после технологической выдержки в течение 24 ч методом решетчатых и параллельных надрезов (ГОСТ 1514—78). Использовался прибор АР-1 с шестью лезвиями. Расстояние между надрезами — 1 мм. При нанесении надрезов до подложки боковые грани лезвий создают напряжение сдвига на границе покрытие—подложка. Анализ адгезии делался по 4-балльной (решетчатые надрезы) и 3-балльной (параллельные надрезы) шкалам. Более высокой адгезии соответствует меньшее количество баллов. Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, наибольшая адгезия обеспечивается при облицовывании плит лущеным шпоном. В этом случае положительно сказывается капиллярно-пористое строение древесины и наличие в ней целлюлозных волокон, что способствует более прочному сцеплению с ней лакокрасочного покрытия. Наименьшая адгезия — при отделке поверхностей, облицованных синтетическим шпоном. Он изготавливался путем пропитки специальных бумаг смолой МФПС-2, которая по химическому составу не родственна нитроэмали НЦ-25 и имеет пониженную химическую активность. Это и приводит к ухудшению адгезии нитроэмали НЦ-25 к подложке из синтетического шпона.

К поверхностям, облицованным пергаментной бумагой, нитроэмаль НЦ-25 имеет среднюю величину адгезии. Меньшее значение ее по сравнению с адгезией к подложке из шпона лущеного объясняется в основном меньшей пористостью и большим краевым углом смачивания поверхности пергаментной бумаги.

При всех использованных подложках расход ЛКМ, а следовательно, и толщина лакокрасочного покрытия на величину адгезии не влияли.

Адгезия 2 балла по методу решетчатых надрезов удовлетворяет требованиям прочности сцепления лакокрасочного покрытия с подложкой. Следовательно, пергаментная бумага по показателю адгезии может применяться для непрозрачной отделки нитроэмалями.