

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ДЕКОРАТИВНЫХ ПОКРЫТИЙ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Прогресс во многих отраслях народного хозяйства зависит от технологии, техники и применяемых материалов, что составляет основную материальную культуру общества. Резкое увеличение объемов жилищного строительства повлекло за собой изменения конъюнктуры рынка столярно-строительных изделий, вследствие чего перед деревообрабатывающей промышленностью остро встала задача постоянного обновления и расширения ассортимента изделий из древесины, в том числе и напольных покрытий. Организации производства высококачественных паркетных изделий, максимально соответствующих запросам и возможностям всех слоев населения, а также изделий, которые могли бы успешно конкурировать на мировом рынке.

Выбор напольного покрытия, становится отправной точкой в дизайне интерьера. Поэтому к полу всегда предъявляются строгие требования: прочность, жесткость, влагостойкость, теплостойкость, износостойкость и звуконепроницаемость.

Паркет – самое лучшее, экологичное и красивое покрытие для пола. Для его защиты, как правило, используется паркетный лак. Лаковое покрытие паркета должно сохранять естественную красоту дерева, выгодно подчеркивает его текстуру, защищает от вредных атмосферных и механических воздействий. Сам лакокрасочный материал должен быть износостоек, влагостоек, эластичен, ровно ложиться на поверхность, и иметь экологическую чистоту.

Износостойкость определяет технология производства и качество материала основы и декоративно-защитного покрытия. Чаще всего приходится заменять лаковое покрытие, в среднем каждые 6 лет, все зависит от условий эксплуатации.

В настоящее время для защиты паркета в домах производителями предлагаются водные или алкидные лаки. Водные паркетные лаки производятся на двух связующих основах: акриловой или полиуретановой. Лаки, на чистом полиуретане (однокомпонентные и двухкомпонентные), имеют хорошую износостойкость, но к химическим воздействиям они недостаточно устойчивы, к тому же плохо переносят алкоголь, на лаковой пленке может остаться невыводимое пятно. Различная бытовая химия также может быть вредна для полов, покрытых чисто полиуретановыми лаками. Лаки на чистом акрилате экологичны, не имеют запаха, не меняют цвет покрытия, но они отличаются

невысокой износоустойчивостью, и если на паркете простоит вода, то на нем останутся белые пятна. Алкидные лаки достаточно износостойчивы, но "желтят" поверхность, имеют резкий запах при нанесении и создают вредные испарения [1].

Цель данного исследования – разработка способа позволяющего улучшить износостойкость лаковых покрытий для паркета созданных лаками отечественных производителей. Был проведен аналитический обзор литературы и определены значения показателя износостойкости, эластичности и влагостойкости покрытий, образованных лаками для паркета различных фирм изготовителей.

Для сравнительного испытания были использовано пять образцов лаков наиболее известных импортных и белорусских производителей. Испытания покрытий на истирание проводили по двум методам, один из которых заключался в определении массы падающей струей песка для разрушения покрытия до подложки по ГОСТ 20811, а другой – определении стойкости покрытия к истиранию шлифовальной шкуркой (числа сошлифовки) по ГОСТ 27820. Результаты испытаний приведены в таблице 1

Таблица 1–Показатели износостойкости покрытий образованных лаками для паркета различных фирм изготовителей

Наименование лакокрасочного материала	Наименование показателя		
	Прочность покрытия к истиранию, кг/мкм	Стойкость покрытия к истиранию (числа сошлифовки), количество оборотов	
	Фактическое значение	Значение показателя по СТБ 1871	Фактическое значение
Алкидный лак ПФ 231 российского производства	17,1	50-300	75
2-х компонентный полиуретановый паркетный лак 2kPUR Kontracid немецкого производства	27,4		120
Однокомпонентный алкидно-уретановый лак для паркета «ОЛИ» совместного Белорусско-Германского производства	22,8		100
Акриловый лак, усиленный полиуретаном FEIDAL Acryl-Parket Moebellack немецкого производства	30,5		250
Водный лак английского производства	18,2		79

Анализ полученных результатов показал, что лак FEIDAL Acryl-Parket Moebellack по износоустойчивости превзошел даже двухкомпонентный полиуретановый лак 2kPUR Kontracid. Величина показателя по износоустойчивости однокомпонентного алкидно-уретанового

лака для паркета «ОЛИ» совместного Белорусско-Германского производства ниже показателя этих лаков в среднем в 1,2 раза, что неизбежно приведет к недостаточной долговечности покрытия. Российский алкидный лак ПФ-231 широко распространенный среди выпускаемых в России паркетных лаков, из-за его лёгкости нанесения и хорошего внешнего вида плёнки, как видно из приведенных результатов исследований обладает недостаточной стойкостью к истиранию. Водный лак английского производства не значительно превосходит лак ПФ-231 по износоустойчивости.

Одно из важных качеств паркетных лаков – его эластичность. Влажность в наших домах меняется постоянно, и паркет находится в постоянном «движении», в связи с этим лак для напольных покрытий должен обладать свойством эластичности, т.е. растягиваться / сжиматься вместе с паркетом при перемене влажности, не образуя трещин, что очень часто происходит с алкидными лаками.

Были проведены испытания по определению эластичности покрытия по ГОСТ 6806. Результаты сведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели эластичности покрытий образованных лаками для паркета различных фирм изготовителей

Наименование показателя	Фактический результат для лаков			
	лак ПФ 231	лак 2kPUR Kontracid	лак для паркета «ОЛИ»	лак FEIDAL Acryl-Parket MoebellLack
Эластичность покрытия при изгиб, мм	25	8	16	5

Анализ полученных результатов показал, что лак FEIDAL Acryl-Parket MoebellLack по эластичности покрытия при изгибе превзошел двухкомпонентный полиуретановый лак 2kPUR Kontracid и однокомпонентного алкидно-уретанового лака для паркета «ОЛИ» совместного Белорусско-Германского производства.

Одно из важных качеств паркетных лаков – влагостойкость лака, т.е. способность лакового покрытия не изменять свой внешний вид под действием воды в течение времени. По результатам испытаний (ГОСТ 27627), проведенных в лаборатории университета, вода, стоящая на образцах паркета покрытых лаком FEIDAL Acryl+MoebellLack несколько суток (48 ч), не изменила его цвета и не привела даже к кратковременному побелению, в то время как остальные покрытия созданные лаками указанными выше не дают такой защиты.

Таким образом, акриловый лак, усиленный полиуретаном FEIDAL Acryl-Parket MoebellLack объединяет преимущества акрило-

вых и алкидных лаков, исключая их недостатки. Этот материал обладает такими важнейшими характеристиками, как высокая износостойкость, эластичность, влагостойкость, что в свою очередь способствует долговременной защите паркетов любых видов. Это является одним из ярких примеров модификации лаков с целью улучшения эксплуатационных свойств лаковых покрытий на их основе.

Как показал аналитический обзор литературы, модификация лакокрасочных материалов осуществляется путем включения в действующую рецептуру соответствующих функциональных добавок. Несколько крупных мировых фирм специализируется в производстве модификаторов поверхности лакокрасочных покрытий, которые относятся к нескольким химическим типам, как силиконы (полисилоксаны), фторированные ПАВ, натуральные и синтетические воски, низкомолекулярные полиакрилаты, металлоорганические соединения, а также (в возрастающем количестве) – наноматериалы [2, 3].

Представленная работа будет продолжена по пути улучшения эксплуатационных свойств отечественных лаков для покрытия паркета путем их модификации с целью получения лаковых покрытий равноценных по характеристикам лучшим импортным покрытиям, что будет способствовать их импорзамещению.

ЛИТЕРАТУРА

1 Древесина. Обработка и декоративная отделка: перевод с английского. / Джордж Прието, Юрген Кине. – М.: Пейнт-Медиа, 2008.

2 Функциональные добавки в технологии лакокрасочных материалов и покрытий / В.В. Верхоланцев. – М.: ЛКМ-пресс, 2008.

3 Технология древесных плит и композитных материалов: учебно-справочное пособие / В.И. Волинский. – СПб: Лань, 2010.

УДК 674.093

Е.А. Жуковская, аспирант

А.А. Янушкевич, канд. техн. наук, доц. (БГТУ, г. Минск)

СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПОСТАВОВ НА РАСПИЛОВКУ БРЕВЕН, ИМЕЮЩИХ КРИВИЗНУ

В настоящее время наблюдается рост объемов производства изделий целевого назначения. Это влечет за собой переработку хвойной древесины большими темпами. В Республике Беларусь в общем запаса насаждений в спелых и перестойных лесах хвойные породы составляют 45%, а лиственные – 55% [1]. Такое соотношение заставляет задуматься о вовлечении в переработку лиственной древесины.

В соответствии со стандартами лиственная древесина может использоваться не только в фанерном и спичечном производствах, но и