

Таблица – Результаты технических испытаний краски

Технический показатель	Стандартный образец в соответствии с СТБ 1089-97, СТБ 1231-2000	Новый состав краски
Внешний вид	после высыхания не должно быть заметных дефектов	после высыхания не обнаружено нарушений однородности цвета, меления покрытий, трещин.
Условная вязкость при 20±1 °С, с	40-50	40-42
Массовая доля нелетучих веществ, %	60	60
Температура размягчения, °С	70	72
Растекаемость при 140 °С, мм	4-5	4-5
Адгезия к:		
асфальтобетону, кгс/см ²	7	7
цементобетону, кгс/см ²	10	10
Устойчивость плёнки к статическому воздействию 3 %-ного раствора NaCl, час	110	108
Срок службы, определённый в аппарате искусственной погоды, месяц	7	8
Время высыхания при 20 °С, мин	15-20	15-20

ЛИТЕРАТУРА

1 Белоусов, Е.Д. Новая фасадная краска «Виана» / Е.Д. Белоусов, Т.А. Усатова. // Пром. строит. материалов. – 1984. – № 6. – С. 38-42.

УДК 667.63:543.06:006.354

С.А. Прохорчик, доц., канд. техн. наук; А.С. Чуйков, студ. (БГТУ, г.Минск)

ОЦЕНКА ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЕРЕВЯННЫХ ПОЛОВ

В настоящее время в Республике Беларусь наблюдается увеличения объемов жилищного строительства, что непосредственно ведет к росту производства строительных материалов, столярно-строительных изделий и различного вида напольных покрытий.

В качестве наиболее распространенных напольных покрытий можно выделить следующие виды: ПВХ-линолеум, ковролин; плитка, керамогранит; пробковые покрытия; ламинированный пол (на основе ламинатов); доска пола из различных пород древесины; паркетные изделия.

Несмотря на появление изделий из «чистых» композиционных материалов напольные покрытия из древесины, являются наиболее экологичными материалом для человека и окружающей среды. И рост производства данных видов твердых напольных продуктов будет продолжаться. Можно отметить следующие требования к покрытиям для пола: долговечность; создание благоприятной обстановки в помещениях; высокие эстетические и декоративные свойства при формировании интерьера комнат; простота ухода.

Паркетные изделия являются одними из наиболее распространенных напольных покрытий из натуральных материалов. Различают штучный паркет, паркетную доску, щиты паркетные, а также мозаичный паркет. В основном для изготовления используется древесина твердолиственных пород с красивой текстурой (дуба, бука, ясеня, граба и др.), также такие изделия могут изготавливаться из березы, ольхи и таких хвойных пород, как сосны и лиственницы.

В последнее время на рынке наряду со штучным массивным паркетом продается клееный паркет, состоящий из паркетных планок, наклеенных на основание из фанеры общего назначения, который менее подвержен температурно-влажностным деформациям по сравнению с массивным. В любом случае, для обеспечения требуемого уровня долговечности таких изделий из древесины с учетом снижения негативного влияния внешних воздействий, требуется применение лакокрасочных покрытий, которые защитят древесину от воздействия грязи, воды и других бытовых агрессивных сред. Для этих целей используются специальные паркетные лакокрасочные материалы. Какие требования предъявляются к такого вида материалам? Это экологичность, устойчивость к истиранию, водостойкость, стойкость к моющим средствам, технологичность материала и отсутствие неприятного запаха. Одним из важных эксплуатационных показателей характеризующим износостойчивость пола и определяющим его долговечность, будет являться стойкость его к истиранию. Износостойкость – это способность лакокрасочных покрытий сопротивляться разрушению поверхностных слоев в результате трения, возникающего при взаимодействии покрытия с другими твердыми телами или абразивными материалами. Поверхность напольного покрытия главным образом будет истираться и царапаться грязью, которая прилипает к обуви.

В настоящее время на рынке паркетных лакокрасочных материалов появились новые композиции, в частности, такие как водно-дисперсионные системы. При выборе того или иного материала потребителю важна знать насколько длительно будет обеспечена сохранность и привлекательность напольного покрытия защитно-декоративным составом.

Определение стойкости к истиранию производится согласно [1]. Метод основан на истирании покрытия до определенного состояния шлифовальной шкуркой наклеенной на фрикционные ролики, и определении коэффициента стойкости к истиранию или числа сошлифовки. В стандарте не приводится модель применяемого прибора, а дается лишь чертеж и основные технические показатели. Промышленность стран СНГ не выпускает данный вид оборудования.

В мировой же практике стойкость к истиранию проводится на испытательном оборудовании Taber-Abraser-Test. И североамериканская фирма «Taber» серийно выпускает данный вид приборов. Истирающая нагрузка, как и по отечественному нормативному документу, создается двумя вращающимися фрикционными роликами, которые с определенной силой давят на вращающийся образец для испытаний. Образец соприкасается с фрикционным диском, который покрыт самоклеющейся шлифовальной бумажной лентой.

Суть стандарта ГОСТ 27820-88 имеет сходство с зарубежными нормативными документами: ISO 7784-2:1997 «Краски и лаки. Определение стойкости к истиранию. Ч. 2. Метод с применением вращающегося обрезиненного ролика с абразивом», DIN 68861-2-1981 «Поверхности мебельные. Стойкость к истиранию». С целью отработки методики оценки качества паркетных лакокрасочных материалов, с позиции износостойкости защитно-декоративных покрытий на их основе были проведены исследования. В соответствии с [1] были подготовлены образцы из древесины дуба влажностью 8-9% размером 100×100 и толщиной 18 мм. Каждый образец перед нанесением лакокрасочных материалов последовательно подвергался обработке методом шлифования шкурками №20, №10 и №8. Затем было сформировано 4 партии образцов. Для отделки применялись наиболее известные лакокрасочные материалы, применяемые для напольных покрытий из древесины.

Образцы 1-й партии отделывались однокомпонентным водно-дисперсионным лаком германского производителя; 2-й партии – однокомпонентным водно-дисперсионным лаком итальянского производителя; 3-й и 4-й партии двухкомпонентным полиуретановым лаком и лаком кислотного отверждения соответственно другого германского производителя. Структура покрытий состояла из трех слоев каждого лака с промежуточным шлифованием и сушкой каждого слоя при естественных условиях (температура воздуха – 22°C и влажность – 60%). После создания защитно-декоративных покрытий образцы предварительно выдерживались перед испытаниями в комнатных условиях в течение 7 сут.

Первоначально стойкость к истиранию определяли по такому показателю как число сошлифовки, то есть числа оборотов стола

после которого станет заметна окрашиваемая поверхность (древесина). Но при предварительных испытаниях возникли трудности определения момента шлифования лакокрасочного покрытия до окрашиваемой поверхности. Поэтому износостойкость лакокрасочных покрытий определяли по коэффициенту стойкости, то есть по потере массы образца в результате контакта со шлифовальной шкуркой, рассчитываемый по следующей формуле:

$$K = m_1 - m_2,$$

где m_1 – масса образца перед испытанием, г; m_2 – масса образца после испытания, г.

Испытания проводились на приборе Taber 5135 Abraser с использованием шлифовальной шкурки (S-42) и нагрузкой на каждый фрикционный ролик (CS-0) 250 ± 10 после 50 оборотов стола. Результаты исследований представлены в таблице.

Номер партии образцов	Коэффициент стойкости K , г
1-ая партия	0,024
2-ая партия	0,044
3-ая партия	0,040
4-ая партия	0,059

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что наибольшей износостойкостью обладают защитно-декоративные покрытия на базе водно-дисперсионного паркетного лака германского производства ($K=0,024$ г). В то же время покрытия на основе лака кислотного отверждения показали низкую стойкость к истиранию ($K=0,059$ г). Водно-дисперсионный лак итальянского производства (2-ая партия) и полиуретановый лак германского производства (3-ая партия) примерно находятся на одном уровне по стойкости к абразивному износу. При рассмотрении [2] следует, что для паркета с лакокрасочным покрытием такой показатель как износостойкость защитно-декоративных покрытий не входит в перечень нормируемых, что на наш взгляд является явным упущением и ущемляет права потребителей.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Детали и изделия из древесины и древесных материалов. Метод определения стойкости защитно-декоративных покрытий к истиранию. ГОСТ 27820-88 введ. 19.09.1988. – М.: Издательство стандартов, 1988. – 5 с.
- 2 Изделия паркетные. Паркет штучный, щиты паркетные. Технические условия СТБ 1454-2004 – введ. 01.01.2005. – Мн.: БелГИСС, 2004. – 24 с.