

Л. В. Игнатович, доцент; С. В. Шетько, ст. преподаватель; Л. М. Бахар, ассистент

### ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ПАРКЕТНОГО ЛАКА НА СТЕПЕНЬ ПРОПИТКИ ТОРЦОВОГО ПАРКЕТА

The investigation of the dependence of the degree of impregnation butt-ended parquet upon the concentration of the solution of the parquet's varnish.

Несмотря на интенсивное развитие производства различных синтетических строительных материалов, полы из древесины находят самое широкое применение. От того, как качественно и из какого материала выполнен пол, зависит внутреннее убранство квартиры. Бесспорные потребительские достоинства древесины, такие, как прочность, хорошие теплоизоляционные качества, звукопоглощающая способность, красивый неповторимый рисунок текстуры, а также традиционная привязанность человека к древесине, ставят древесные материалы для полов в более выгодное положение по сравнению с синтетическими.

Эстетические и эксплуатационные свойства паркетного пола прежде всего определяются качеством и породой древесины. Основным качественным показателем исходного материала являются его физико-механические свойства, важное влияние на которые оказывает волокнистое строение древесины, обуславливающее анизотропность свойств, т. е. резкое различие в зависимости от направления, особенно вдоль и поперек волокон. Так, твердость торцевой поверхности выше тангенциальной и радиальной на 30% у лиственных пород и на 40% у хвойных. Истирание древесины торцевой поверхности меньше тангенциальной и радиальной на 50%.

Особенно эти свойства важны для помещений с массовым посещением людей (магазины, рестораны, административные здания и т. д.). В этом случае вне конкуренции полы из торцевого паркета. Главное их достоинство – высокая прочность и долговечность. Тем не менее ши-

рокого применения такие полы не получили из-за сложной технологии изготовления и высокой проницаемости жидкостями вдоль волокон (в  $10^3$ – $10^5$  раз выше проницаемости в поперечном направлении) вследствие высокоразвитой пористой структуры. Для устранения этого недостатка (высокой проницаемости) целесообразно осуществлять введение в капиллярно-пористую структуру древесины мономеров, олигомеров, смол или других химических соединений, способствующих улучшению свойств торцевого паркета [1, 2].

В данной работе представлены экспериментальные исследования модифицирования (капиллярной пропитки) образцов древесины ольхи и сосны вдоль волокон без приложения давления и создания вакуума. В качестве пропиточного состава применяется паркетный лак ПФ251 и органический растворитель – уайт-спирит. Целью эксперимента являлось получение древесно-полимерного материала, который по своим эксплуатационным свойствам не уступал бы традиционным паркетным покрытиям из древесины твердых лиственных пород.

Для обоснования способа защиты (путем пропитки) торцевого паркета из древесины мягколиственных и хвойных пород были проведены исследования зависимости степени пропитки (удержания пропиточной жидкости) от концентрации лака.

Результаты экспериментальных исследований были обработаны при помощи программного пакета Excel и представлены в виде таблицы и графика [3].

Таблица

Результаты экспериментальных исследований по определению глубины пропитки при атмосферном давлении

Концентрация паркетного лака, %	Степень пропитки образцов из сосны, г/м <sup>2</sup>			Степень пропитки образцов из ольхи, г/м <sup>2</sup>		
	Время пропитки образцов, с					
	10	15	30	10	15	30
30	25	34	36	52	77	80
60	64	76	78	98	133	138
75	75	90	93	108	149	156
85	73	94	97	107	155	161
100	62	79	80	92	141	147



Рис. Зависимость удержания пропиточной жидкости (степени пропитки) от концентрации раствора паркетного лака

Анализируя результаты эксперимента, представленные в таблице, можно сделать вывод, что при разбавлении паркетного лака органическим растворителем до 85% удержание защитного состава увеличивается до 97 г/м² для образцов из сосны и до 161 г/м² — для образцов из ольхи (при времени пропитки 15 с). Дальнейшее увеличение концентрации раствора паркетного лака обуславливает снижение количества пропиточного состава в образце. При погружении образцов в защитный состав происходит его капиллярное всасывание по полостям клеток, т. е. пропитка. Как известно, такая пропитка возможна, когда полости клеток свободны от влаги, т. е. при влажности менее 30%. Степень пропитки (глубина) зависит от капиллярного давления в полостях клеток, сопротивления движению пропиточной жидкости в капиллярах и от вязкости пропиточного состава. Таким образом, изменением вязкости пропиточной жидкости удается достичь увеличения степени (глубины) пропитки.

Из графика видно, что удержание пропиточного состава (степени пропитки) достигает своего максимума при концентрации раствора паркетного лака 80–85%. Также заметны различия в результатах между образцами сосны и ольхи, при которых значения последних имеют более высокие показатели. Время пропитки принимаем равным 15 с, так как результаты пропитки 30 с.

Уменьшение времени пропитки делает процесс более технологичным. Также при концентрации раствора паркетного лака от 80% до 85% наблюдается увеличение степени пропитки по сравнению со 100%-ной концентрацией, т. е. неразбавленным органическим растворителем.

Таким образом, предлагаемый способ защиты торцового паркета хвойных и мягколиственных пород древесины позволяет получить древесно-полимерный материал, который по своим эксплуатационным свойствам не уступит традиционным паркетным покрытиям из древесины твердых лиственных пород, а также снизит проницаемость жидкостями, что, в свою очередь, ведет к уменьшению расхода дорогостоящих паркетных лаков.

#### Литература

- Игнатович Л. В. Способ получения паркетных покрытий сложного рисунка из отдельных планок простой конфигурации // *Деревообрабатывающая промышленность*. — 2004. — № 1. — С. 10–12.
- Оснач Н. А. Проницаемость и проводимость древесины. М.: Лесная промышленность, 1964. — 181с.
- Основы научных исследований: Учеб. для техн. вузов / В. И. Крутов, И. М. Грушко, и др.; Под ред. В. И. Крутова, В. В. Попова. — М.: Высш. шк., 1989.