

пунктов в растворе с учетом результатов оптимальных огневых испытаний (табл. 2) позволило рекомендовать для огнезащиты древесных материалов огнезащитный состав со следующим соотношением компонентов (вес. %):

Фенолоспирты - 30...35

Соль аммония:

диаммонийфосфат - 9...10

сульфат аммония - 6...7

мочевина - 12...15

аммиак - 2,3...2,7

вода - 37,3...46,7

Потеря массы при сгорании древесины, модифицированной этими композициями, составляет 5,7-9%, что позволяет обработанную таким способом древесину классифицировать как трудногорючую.

Л и т е р а т у р а

1. Леонович А.А., Шалун Г.Б. Огнезащита древесных плит и слоистых пластиков. - М., 1974. 2. Жалейко Г.А., Ванинская Ю.М., Скиженок М.М. Состав получения огнестойкого древесно-полимерного материала. А.с. 531133 (СССР). - Бюл. изобрет., 1976, №26. 3. Ардов Д.И. Способ получения огнестойкой древесины. А.с. 178087 (СССР). - Бюл. изобрет., 1966, №2.

УДК 674.048.3

Г.П.Ханеня

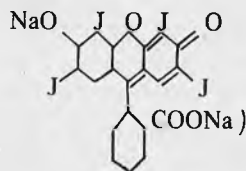
ЩИТОВОЙ ПАРКЕТ, ОБЛИЦОВАННЫЙ ЦВЕТНОЙ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНОЙ

Древесине, как правило, отдается всегда предпочтение как традиционному материалу и, в сущности, незаменимому для строительства жилья и объектов промышленного назначения. Возрастающий объем жилищного и промышленного строительства в нашей стране с каждым годом требует большого количества древесины хвойных и твердых лиственных пород для изготовления шпунтованной доски для пола и паркетных изделий. Известно, что дефицит этих пород восполнить другими породами древесины не всегда представляется возможным, в частности древесиной мягких лиственных пород - ольхой, осиной и

других вследствие низких их физико-механических и технологических свойств.

Устройство чистых полов в жилых, административных и хозяйственных помещениях связано с выбором вида материала, удовлетворяющего требованиям, предъявляемым к их эксплуатации, и, как правило, для этой цели используются сосна, ель, дуб, бук, ясень и др. Синтетические заменители оказались непрактичными, особенно для жилых помещений, где требуется не только прочность, но и такой материал, который создавал бы еще и нужный интерьер и эстетический вид.

Проведенные исследования по модификации древесины ольхи карбамидно-фурановой смолой КФ-90 с добавкой синтетического красителя эритрозина [1] (общая формула



показали, что после модификации древесина ольхи с содержанием полимера в капиллярной и клеточной системе 30-50% по физико-механическим и технологическим свойствам равняется древесине твердых лиственных пород, причем можно создать очень широкую цветовую гамму лицевого слоя паркетных изделий. Физико-механические и технологические свойства [2], которые являются основными для материала и лицевого слоя паркетных изделий, приведены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, физико-механические и технологические свойства модифицированной ольхи с содержанием смолы КФ-90 в интервале $S = 50...70\%$ соответствуют свойствам древесины дуба и рекомендуются к использованию для лицевого слоя щитового паркета [3].

Для модификации ольхового шпона толщиной 3-4 мм оптимальным является пропиточный состав, включающий следующие ингредиенты (вес.%): смола КФ-90 - 60; хлористый аммоний - 0,5; моноэтаноламин - 1,0; эритрозин - 0,2 (к весу раствора с водой); вода остальное - до 100%.

Пропитка шпона осуществляется в герметичном автоклаве по следующему технологическому режиму: вакуум глубиной 650 - 750 мм. рт. ст. в течение 20 мин, впуск пропиточного состава

Таблица 1

Наименование показателей	Дуб натуральный	Ольха модифицированная с содержанием смолы		
		КФ-90 S, %		
		50	60	70
1	2	3	4	5
Водопоглощение за 30 суток, %	91	95	83	81
Условный предел прочности при сжатии поперек волокон, кгс/см ² :				
тангенциальное направление	142	155	167	171
радиальное направление	142	167	169	184
Твердость, кгс/см ² :				
в радиальном направлении	496	389	402	580
в тангенциальном направлении	457	338	395	535
Предел прочности при перерезании поперек волокон, кгс/см ² :				
в тангенциальном направлении	534	510	514	581
в радиальном направлении	518	470	515	553
Сопротивление истиранию, мм/об	0,003	0,0033	0,0029	0,0029
Предел прочности клеевого соединения на скалывание вдоль клеевого слоя, кгс/см ² :				
с натуральной березой	-	125	134	149
с натуральной ольхой	-	116	125	135
Класс чистоты после шлифования	-	R _{zmax} ⁶⁰	R _{zmax} ⁶⁰	R _{zmax} ⁶⁰
Адгезия лаковой пленки	-	хор.	хор.	хор.

ва и создание давления величиной 0,7 атм в течение 30 мин. Затем снижается давление до атмосферного, шпон извлекается из автоклава и подсушивается до влажности 15–20% в сушильной камере.

Щиты склеивают из лицевого слоя, модифицированного шпона, реечного основания и внутреннего слоя, модифицированного шпона обычными клеями, применяемыми в деревообработке при температуре 130...180°C, удельном давлении 8...10 кгс/м², в течение 10...15 мин.

Склеивание щитов имеет одну технологическую особенность. После пропитки в лущеном шпоне толщиной 3...4 мм еще более раскрываются трещины, образованные при лущении, которые отрицательно влияют на качество лицевого слоя. В связи с этим введена операция подсушки шпона до влажности 15...20%, т.е. до состояния "резита" смолы КФ-90 в древесине с целью ее неполного отвердевания. Во время склеивания при температуре 130...180°C и удельном давлении 8...10 кгс/см² происходит уплотнение пропитанного шпона и одновременно окончательное отвердевание смолы, а также склеивание трещин в шпоне и образование плотного монолитного лицевого слоя.

Для изготовления щитового паркета рекомендуются низкосортные лесоматериалы древесины мягких лиственных пород. Для основания целесообразно использовать пиломатериалы преимущественно III...IV сорта толщиной 19...32 мм. При этом с целью экономии древесины и снижения трудоемкости их распиливают на рейки многопильным станком строгальными пилами. Для лицевого и внутреннего слоя экономически выгодно использовать ольховый лущеный шпон толщиной 3...4 мм. Более качественный шпон используется на лицевой слой, а с допустимыми дефектами на внутренний. Внутренний слой можно составлять из 2-х или 3-х частей склеиванием на ребро или плотной пригонкой без склеивания.

Для определения экономической эффективности был проведен анализ себестоимости 1м² щитового паркета, облицованного цветной модифицированной древесиной и 1 м² паркетной доски, выпускаемой объединением "Бобруйскдрев". По данным планового отдела Минлеспрома БССР себестоимость 1м² паркетной доски за 1977 г. составила 6 руб. 81 коп. Расчеты показали, что себестоимость 1м² щитового паркета, облицованного цветной модифицированной древесиной ольхи, не превышает 5 руб. 50 коп. Следовательно, на 1 м² можно получить экономию 1 руб. 30 коп.

Для облицовки щитового паркета применена древесина ольхи, модифицированная смолой КФ-90 с красителем эритрозинном, обладающая высокими физико-механическими и технологическими свойствами, позволяющая заменить древесину твердых лиственных пород и получить экономический эффект за счет разницы стоимости материалов.

Л и т е р а т у р а

1. Венкатамаран К. Химия синтетических красителей. Л., 1957, т. II. 2. Ханеня Г.П., Шутов Г.М. Некоторые физико-механические и технологические свойства древесины ольхи, модифицированной смолой КФ-90. - В сб.: Механическая технология древесины, Минск, 1977, вып. 7. 3. Ханеня Г.П., Шутов Г.М. Способ изготовления щитового паркета. А. с. 477839 (СССР). - Бюл. изобрет., 1975, №27.

УДК 674.048

М.Э.Эрдман, А.И.Соломаха

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА МОДИФИКАЦИИ ДРЕВЕСИНЫ КАРБАМИДНО-ФУРАНОВОЙ СМОЛОЙ

Одним из наиболее эффективных методов улучшения свойств древесины мягких лиственных пород является модификация ее синтетическими полимерами.

Модифицированная древесина является композиционным материалом. Качество ее зависит от импрегнирующего состава и его реакционной способности, физико-механических свойств образовавшегося при модификации в пористой структуре древесины полимера. Свойства модифицированной древесины в значительной степени зависят от качества пропитки.

Применение для модификации древесины мягких лиственных пород поликонденсационных водорастворимых смол, способных отверждаться при нагревании под действием катализаторов или без них, позволило получить композиционный материал, соответствующий свойствам высококачественной древесине твердолиственных пород.

При выборе импрегнирующих составов необходимо учитывать не только способность придания высоких физико-механических свойств древесине, но и технологическую и экономическую рациональность использования их. Особенно большое значение