

С помощью микроскопа МИС-11 определяли толщину лаковой пленки при одном-, двух- и трех покрытиях образцов. Результаты представлены в табл. 2.

Как видно из полученных данных, введение гидрофобной эмульсии как на основе парафина, так и буроугольной смолы позволяет снизить расход лакокрасочных материалов. При этом для достижения высокого качества поверхности достаточно двухразового нанесения лака. Это равноценно трехкратному покрытию негидрофобированных плит. Расход лака при этом сокращается на 20-30%. Затраты на гидрофобирование плит в 2 раза ниже затрат на указанный расход лака.

Как видно из приведенных результатов, составные компоненты эмульсий буроугольной смолы и их количество существенно влияют на процесс гидрофобизации древесностружечных плит и определяют их физико-механические свойства. Достаточно высокие результаты могут быть достигнуты при использовании буроугольной смолы и эмульгатора - натриевой соли жирной кислоты.

Гидрофобирование плит сокращает расход лакокрасочных материалов при их отделке, связанные с ним затраты в 2 раза ниже, чем на расход лакокрасочных материалов.

Л и т е р а т у р а

1. Шварцман Г.М., Двойрина Г.Я., Балабудкин М.А. Исследование влияния состава гидрофобной дисперсии и способа ее введения на физико-механические свойства древесностружечных плит. - В кн.: Новое в технике и технологии производства фанеры, древесностружечных плит и древесностружечных пластиков. М., 1974.

УДК 674.817

А.Н.Минин, проф., Б.Л.Иодо,
Т.Л.Ширина, З.М.Жинкевич

ИЗЫСКАНИЕ КРАСИТЕЛЕЙ И ТЕХНОЛОГИИ ЦВЕТНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПЛАСТИКОВ

Большинство пластмасс, выпускаемых промышленностью, имеют самые разнообразные цвета. Однако композиционные древесные пластики изготавливаются сейчас только темно-коричневого или черного цвета. Детали таких цветов не всегда со-

четаются с цветовым решением всего изделия и с другими предметами интерьера. Поэтому возникла необходимость расширить цветовую гамму композиционных древесных пластиков.

Повышению эстетичности древесных пластиков был посвящен ряд научных исследований. Например, УкрНИИМОДом и Белорусским технологическим институтом были разработаны способы крашения тырсолита, пьезотермопластиков и поверхностного слоя древесностружечных плит.

Получение окрашенных композиционных древесных пластиков имеет свою специфику, так как они содержат около 30% связующих веществ и прессование их происходит при высокой температуре (140–150⁰С). Краситель, введенный в пластик, подвергается как химическому воздействию со стороны компонентов, входящих в него, так и физическому в процессе прессования пластика. Продолжительность переработки, температура и реакционная среда могут вызвать при крашении изменения в красящем веществе и даже привести к его распаду. Поэтому пигменты и красители для композиционных древесных пластиков должны обладать устойчивостью к связующим и растворителям, быть термостойкими. Окрашивающие растворы должны хорошо пропитывать древесный наполнитель.

Исходя из этих требований, для исследований были выбраны красители и пигменты, применяемые в различных отраслях промышленности: текстильной, кожевенной, фарфоро-фаянсовой, лакокрасочной.

В качестве наполнителя пресс-массы применяли опилки березы и сосны от продольной распиловки бревен. Фракция наполнителя 5/0 мм, влажность перед смешиванием со связующим 6–8%. В качестве связующего использовали фенолоформальдегидную смолу и пульвербакелит марки Б. Концентрация готового связующего составляла 30%.

Рецептурный состав пресс-массы, вес. %

Наполнитель	67
Связующее (по сухому остатку)	27–28
Краситель	2–3
Олеиновая кислота	1
Уротропин	2

Исследования проводили на дисках диаметром 100 мм, толщиной 4 мм. Прессование образцов вели по оптимальным режимам для композиционных древесных пластиков с наполнителем из опилок: температура прессования – 145–150⁰С; дав-

ление — 400 кгс/см²; выдержка под давлением — 1 мин/мм толщины готового образца.

При использовании сухого связующего краситель и пульвер-бакелит перемешивали между собой, а затем с наполнителем. Рецептурный состав пресс-массы и режим прессования были аналогичны тем, что и для жидкого связующего.

Разновидностью сухого крашения является крашение готовой высушенной пресс-массы. В неокрашенную пресс-массу добавляли сухой краситель. Смесь тщательно перемешивали и производили прессование.

Полученные такими способами образцы имеют равномерную окраску. Однако наблюдается значительная миграция красителя, так как он сухим связующим не обволакивается и в связь не вступает.

Проведенные исследования показали, что наиболее эффективным способом крашения при производстве композиционных древесных пластиков является предварительное крашение пропиточного раствора. Краситель вводили в растворитель или непосредственно в связующее. Смешивание пропиточного раствора с наполнителем проводили в шнековом смесителе.

Полученные образцы имеют устойчивую окраску. Однако поверхность дисков не всегда получается равномерно окрашенной и однородной. Это обусловлено неодинаковым проникновением окрашенного связующего в древесные частицы, различные по форме и размерам.

Чтобы получить пластики с равномерно окрашенной поверхностью, было применено вальцевание пресс-массы. Для сравнения эффективности вальцевания на различных этапах технологического процесса приготовления пресс-массы с точки зрения получения однородной и равномерно окрашенной поверхности вальцевали пресс-массу сухую и сырую.

При вальцевании сырой пресс-массы древесные частицы сдавливаются и расслаиваются. В результате окрашенное связующее глубоко проникает в наполнитель. При вальцевании сухой пресс-массы процесс пропитки уже не происходит, поскольку влага и летучие испарились в процессе сушки. В этом случае наблюдается другой процесс — значительное измельчение древесных частиц и тщательное перемешивание их между собой, что дает несколько лучший результат для достижения равномерности окрашивания композиционных древесных пластиков, чем вальцевание сырой пресс-массы. Однако различие незначительно.

Наибольшее влияние на яркость окраски оказывает вид связующего. Бакелитовый лак по сравнению с мочевино-формальдегидной и меламиновой смолами дает более темные тона.

Установлено, что красители, относящиеся к группе прямых: красный, зеленый и синий, а также органический красный и сатурн зеленый окрашивают композиционный древесный пластик в соответствующие цвета темных тонов. Но они мигрируют с поверхности изделия, т.е. окрашивают соприкасающиеся с ними предметы.

Слабо проявляется цвет при крашении пластиков желтым и кислотным желтым пигментами. Они недостаточно стойки к растворителям и выдерживают температуру только до 120°С.

Из группы зеленых красителей наибольший интерес представляют окись хрома, ВК-52 и кислотный зеленый. Окись хрома — очень прочный и светостойкий пигмент, не растворяющийся ни в кислотах, ни в щелочах даже при нагревании. Поэтому он дает хороший результат со всеми видами связующих. Пластики на этих красителях имеют темно-зеленый цвет.

Красный цвет различных оттенков придают древесным пластикам красители: органический, красный, прямой алый, сатурн красный, лак рубиновый ЖК, пигмент бордо К, железоокисный красный пигмент и пигмент алый концентрированный.

Ультрамарин синий и кислотный синий красители окрашивают пластик в темно-синий цвет.

Получены светлые композиционные древесные пластики на фенолоформальдегидной смоле. Это достигнуто путем применения в качестве красителя двуокиси титана. В зависимости от процентного содержания этого пигмента и породы наполнителя получаются пластики с различными цветовыми оттенками от светло-коричневого до молочного.

По предложенной технологии на Минском станкостроительном заводе им. С.М.Кирова получена опытная партия цветных деталей для станков (панель 91816, кнопка 50x16 МН1064, прижим 91810, фланец 51801 и др.). На опытно-промышленном участке пластиков Мордовского завода "Дубитель" произведено апробирование технологии приготовления прессовочной массы из опилок и переработки ее в плиты для пола. Полученные изделия имеют однородную равномерно окрашенную поверхность без вздутий, трещин, расслоений.

Получение композиционных древесных пластиков различных цветов позволяет повысить их эстетичность и тем самым расширить область применения.