

МОДИФИКАЦИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

Для разработки краски в качестве разметочной для разметки дорог самым важным показателем качества материалов является срок их службы. Поэтому, к разрабатываемому покрытию можно предъявить следующие требования: компоненты для приготовления покрытия должны быть не токсичны; отклонения в дозировке компонентов в пределах до 5% от расчетных значений не должны существенным образом сказываться на физико-механических свойствах покрытия; по внешнему виду покрытие перед нанесением должно представлять собой однородную подвижную жидкость без осадка и расслоения [1], а после нанесения образовывать ровную одноцветную поверхность; плотность покрытия должна находиться в пределах 1,2 – 1,6 кг/м³; содержание нелетучих веществ должно быть не менее 70%; вязкость покрытия должна составлять 60 – 120 с⁻¹; степень перетира должна составлять не более 70 мкм; время высыхания покрытия при температуре 20 °С и относительной влажности воздуха не более 75% должно составлять: 1) до степени 3 – не более 30 мин; 2) до степени 5 – не более 50 мин. А также укрывистость высушенной пленки должна быть не более 150 г/м²; покрытие должно сохранять свои физико-механические свойства при длительном воздействии воды; применение покрытия должно осуществляться конструктивно простыми и надежными механизмами и покрытие должно иметь рабочую температуру в диапазоне от – 35 до +50 °С. Всем этим требованиям соответствуют покрытия на основе акриловых ЛКМ отличаются исключительно высоким качеством [2].

В результате проведенных исследований на износ обрезиненными колёсами подвижной колесной пары в присутствии абразива и воды в течение 1 часа, показали, что введение акриловых полимеров уменьшает износ краски в 2 – 10 раз, при этом вязкость остаётся в пределах рабочих значений 40 – 80с⁻¹. Кроме того, краска приобретает яркий белый цвет, а седиментационная устойчивость значительно повышается.

Также была предпринята попытка улучшения технологических свойств краски на основе акриловых полимеров и уменьшения ее стоимости путем замены пластификатора диоктилфталата на дибутилфталат. Главным показателем красящего покрытия является ее укрывистость и адгезия которая в свою очередь характеризует количество краски необходимой для нанесения на рабочую поверхность. Результаты исследований по изменению укрывистости полимерного ЛКМ от количества вводимого пластификатора, показали, что лучшей укрывистостью характеризуется краска с пластификатором на основе ДБФ в количестве 1,5 ÷ 2%. Дальнейшее увеличение количества пластификатора приводит к увеличению укрывистости, а значит количеству слоев полимерной краски необходимых для нанесения на рабочую поверхность. Такими же результатами характеризуется и адгезия полимерных покрытий. Предложенный нами ДБФ показал наилучшее сродство краски к поверхности.

Таким образом, покрытия на их основе акриловых полимеров отличаются исключительно высоким качеством. Акрил обладает превосходной адгезией к различным подложкам, включая металл, древесину, пластмассу, бетон и т.д. Готовые покрытия имеют, как правило, отличный внешний вид. Также на основе акрила изготавливают экологически безопасные ЛКМ, полностью удовлетворяющие современным санитарным нормативам, с пониженным содержанием растворителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брок Т. Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям / Т. Брок, М. Гротэклаус, П. Мишке. – Москва, 2007. – 548 с.
2. Акаева Т.К. Козлов В.А. Химия и технология пленкообразующих веществ. Лабораторный практикум ГОУВПО Иван. гос. хим. -технол. ун-т. – Иваново, 2008. – 100 с.