

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНО-БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ

Битумные материалы ввиду своих ценных эксплуатационных свойств таких как пластичность, прочность и водостойкость хорошо зарекомендовали себя в различных отраслях строительства. Они широко используются для создания гидроизоляции и в производстве рулонных кровельных материалов. Однако из-за склонности нефтяных битумов к окислению, недостаточной пластичности и узкому температурному интервалу работоспособности такие материалы быстро приходят в негодность, и их срок службы составляет 5–10 лет.

Для улучшения свойств гидроизоляционных материалов в качестве базового компонента предлагается использовать нефтяные битумы, модифицированные полимерными добавками, в частности, каучуками и термоэластопластами. Такие полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) отличаются улучшенными эксплуатационными характеристиками, расширенным температурным интервалом работоспособности и сроком службы. Однако использование полимерного компонента при модификации битумов сопряжено со значительным удорожанием и необходимостью применения дорогостоящего оборудования для получения однородных модифицированных битумных вяжущих [1].

Для решения указанных проблем в ПБВ вводят пластификаторы. Чаще всего в качестве пластификаторов используют мазут, экстракты селективной очистки масел, индустриальные масла. Помимо указанных пластификаторов представляют интерес и нефтеполимерные смолы (НПС), имеющие сродство, как к битумному, так и к полимерному компоненту ПБВ. Они дешевы и получаются из побочных продуктов производства этилена и пропилена. Применение НПС в ПБВ должно способствовать лучшей растворимости полимерного компонента, увеличению пластичных свойств и снижению доли дорогостоящего компонента.

Целью данной работы являлась оценка влияния добавок нефтеполимерной смолы на эксплуатационные показатели модифицированных битумных вяжущих и разработка оптимальных составов для производства гидроизоляционных полимерно-битумных материалов.

В качестве объектов исследования были выбраны полимерно-битумные вяжущие на основе нефтяного дорожного битума, с фиксированным количеством полимерного компонента

(сополимеры типа стирол-бутадиен стирол) и содержанием нефтеполимерной смолы до 20% мас. Для полученных вяжущих определяли температуру размягчения по методу «Кольцо и Шар», глубину проникновения иглы при 25°C и температуру хрупкости по Фраасу.

Установлено, что при введении нефтеполимерной смолы в полимерно-битумное вяжущее увеличивается его температура размягчения, снижается пенетрация, улучшаются низкотемпературные свойства.

Показано, что введение НПС обеспечивает получения гидроизоляционных материалов с улучшенными свойствами по сравнению с непластифицированными модифицированными битумами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гасанов А., Шыхалиев К. Исследования процесса получения покрытий различного назначения на основе нефтяного битума: монография. – М.: НИЦ МИСИ, 2018. – 64 с.