

тивные процессы, происходящие при его эксплуатации в современных условиях.

УДК 625.07

Реагентные и нереагентные способы активации минеральных материалов для асфальтобетона

Матейко А.А., Якимович Ю.Е.

Белорусский национальный технический университет

В общем объеме применяемых дорожно-строительных материалов значительное место принадлежит асфальтобетону. Этот материал широко используется при строительстве дорожных покрытий, обеспечивая их высокие транспортно-эксплуатационные свойства (ровность, беспыльность, ремонтпригодность и др.). Однако до сих пор асфальтобетонные покрытия не отличаются высокой долговечностью.

К настоящему времени известно, что структура асфальтобетона определяется пространственным расположением зерен минеральной составляющей и интенсивностью их взаимодействий с вяжущим веществом – битумом. Следовательно, для увеличения прочности структуры, должна быть достигнута достаточно высокая адгезия органических вяжущих к поверхности минеральных компонентов асфальтобетона. Реализовать это можно либо путем мощного физико-механического воздействия, либо путем направленного применения поверхностно-активных веществ, модифицирующих зону контакта битума с минеральными материалами. Существует много методов реагентной и нереагентной обработки для органических вяжущих, минеральных материалов и их смесей. Анализ применения известных способов модификации поверхностей минеральных материалов, показывает существенное улучшение при этом адгезионных свойств каменных частиц при контакте с битумом. Однако у нереагентных способов активации имеются недостатки, связанные со сложностью аппаратно-технологического воспроизведения процесса. Поэтому наиболее простой является обработка минеральных материалов химическими веществами различной природы, т.е. применение реагентных методов.

Для усиления адгезионных контактов в системе «поверхность минерального материала – битум» представляет значительный интерес предварительная обработка минеральных материалов в процессе «сухого» перемешивания органическими активирующими веществами до введения основного вяжущего – жидкого битума. При этом адгезионные свойства минеральных частиц, имеющих промежуточный буферный слой на своей поверхности, будут выше, чем непосредственный контакт

чистой поверхности минеральных частиц с традиционно вводимым битумом.

УДК 625.855.3, УДК 691.168

Сравнительный технико-экономический анализ способов производства асфальтобетонных смесей

Потапов Р.А.

Белорусский национальный технический университет

Снижение энергопотребления для Республики Беларусь является жизненно важной задачей, что общепринято и узаконено соответствующими постановлениями Правительства. Одним из основных путей решения данной проблемы в промышленности строительных материалов является энерготехнологическая перестройка существующих предприятий (в первую очередь крупнотоннажных), к которым, безусловно, относится производство асфальтобетонных смесей (АБС). Одним из путей улучшения теплотехнологии получения асфальтобетона, понижающим её энергоёмкость и упрощающим состав оборудования асфальтобетонного завода, является применение капсулированного битума, т.е. битума заключённого в оболочку. При этом, кроме решения обозначенных выше прикладных задач, возможно улучшение ряда свойств битумов за счёт их взаимодействия с полимером, образующим капсулирующую оболочку при обеспечении должной степени их совместимости.

Проведённые исследования по химической совместимости битума и полиэтилена высокого давления, предварительные результаты исследований свойств асфальтобетона (тип А) на капсулированном битуме свидетельствуют, что все показатели соответствуют требованиям СТБ 1033. Это даёт основание для продолжения работ по развитию весьма перспективного направления, позволяющего надеяться на серьёзное улучшение технологии производства горячих АБС и значительную экономию энергоресурсов.

На данном этапе разработки проект требует подробных экономических и технических исследований для подтверждения положительного результата. Капсулированный битум облегчает взаимодействие дорожников и нефтепереработчиков: накапливается капсулированный битум в течении всего года, а используется в течении строительства асфальтобетонных покрытий. При этом резко упрощается организация работы асфальтобетонных заводов, поскольку из их состава исключаются хранилища вязкого битума, котельные и прочее оборудование для его разогрева. Ожидаемый экономический эффект использования капсулированного битума (КБ) предполагается получить за счёт значительного