

ния всех прочностных показателей и улучшение коррозионной стойкости асфальтобетона.

УДК 691.168

Вопросы структурообразования асфальтобетона и деструктивных процессов при его эксплуатации

Ковальчук А.А., Будниченко С.С.

Белорусский национальный технический университет

Накопленный опыт эксплуатации асфальтобетонных покрытий свидетельствует о том, что повысить их долговечность и надежность работы можно за счет оптимизации структуры асфальтобетонных смесей и асфальтобетонов. При этом необходимо учитывать постоянно возрастающую интенсивность дорожного движения, увеличивающиеся нагрузки на ось транспортных средств. Возрастает капитальность конструкций дорожных одежд. В силу более глубокой переработки нефти изменяется в состав и структура дорожных битумов, что ухудшило их деформативные и адгезионные свойства. Более широко применяется разнообразное техногенное сырье. Не менее важным является более полноценный учет влияния на асфальтобетонные покрытия климатических факторов, эксплуатационных воздействий, обусловленных использованием более эффективных противогололедных реагентов. Принципиально изменяются конструктивные особенности, энерговооруженность и технологические возможности дорожно-строительных машин и механизмов нового поколения, что отражается на современных технологических приемах производства дорожно-строительных работ. С этими обстоятельствами связана необходимость использования более эффективных многокомпонентных асфальтобетонных смесей.

Нормативные документы и рекомендации, регламентирующие методику проектирования составов асфальтобетонных смесей, применяемые технологические приемы пока не учитывают принципы структурообразования асфальтобетона на всех технологических этапах, не отражают особенности и многообразие существующих типов и видов асфальтобетонных смесей, эксплуатационное назначения конструктивных асфальтобетонных слоев дорожной одежды.

Современная технология позволяет использовать машины, оборудование, поверхностно-активные добавки с принципиально новыми технологическими возможностями, что позволяет направленно регулировать строительно-техническими, технологическими и эксплуатационными свойствами асфальтобетона. Этому препятствует отсутствие надежной теории, объясняющей структурообразование асфальтобетона и деструк-

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