

УДК 625.7/8

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНЫХ БИТУМОВ

К. М. РЯБИНИНА

Научный руководитель Г. В. ПРОВАТОРОВА, канд. техн. наук, доц.

Владимирский государственный университет

им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

Владимир, Россия

Одной из основных проблем дорожной конструкции в настоящее время является постоянный прирост нагрузок на дорожное покрытие, что обусловлено увеличением числа автомобилей и утяжелением состава транспортного потока. Особенно эта проблема актуальна для покрытий, построенных с применением органических вяжущих.

Для увеличения надежности и уровня долговечности дорожных покрытий в настоящее время лучше использовать модифицированный битум. Активное использование модифицированных битумов объясняется их более высокими эксплуатационными характеристиками. Все дело в том, что модифицированный битум имеет больший диапазон рабочих температур, к примеру, разница между температурами хрупкости и размягчения у модифицированного битума составляет около 100 град, в то время как у обычного битума – лишь около 60 °С.

На кафедре «Автомобильные дороги» Владимирского госуниверситета проводятся исследования свойств дорожных битумов с различными видами модификаторов – полимерными добавками, в частности ПЭТФ, резиновыми добавками, блок-со-полимерами (СБС), а в последнее время с нанодобавками (УНТ). Кроме того, изучается вопрос применения комплексных добавок, например, ПЭТФ и УНТ, совместное введение которых позволило получить за счет синергетического модифицирующего эффекта вяжущее высокого качества.

Главной причиной малой долговечности асфальтобетонных покрытий является их низкая теплостойкость, т. е. резко различающаяся прочность асфальтобетона в пределах рабочих температур. Эту ярко выраженную температурную зависимость в асфальтобетон привносит битум. Таким образом, если бы удалось придать битуму желаемую теплостойкость, то и асфальтобетон приобрел бы это свойство. Эту проблему авторы и пытались решить, вводя в битум модификаторы.

Задача состояла в определении вида и оптимальной концентрации модификатора для достижения максимальной прочности, которая достигается до точки образования агломератов, ухудшающих показатели качества. Введение в состав дорожного битума позволило получить органическое вяжущее с улучшенными эксплуатационными свойствами и широким спектром применения.