

УДК 691.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ И ПЛАСТИФИКАТОРОВ НА СВОЙСТВА БИТУМА БНД 60/90

В. И. ВЕРБКИН

Научный руководитель А. И. ТРАУТВАЙН, канд. техн. наук, доц.
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. Шухова»
Белгород, Россия

Традиционный битум в составе асфальтобетонной смеси не справляется с возросшими нагрузками на асфальтобетонное покрытие, поэтому появилась необходимость повышать его качество различными модифицирующими добавками.

В качестве модификаторов при проведении исследований использовали: пластификаторы (индустриальное масло И-20, масло Т и стеариновую кислоту Т-18) и полимеры (термоэластопласт ДСТ-30-01 и эпоксидная смола ЭД-20).

Анализ исследований по влиянию пластификаторов и полимеров по отдельности и в комплексе на физико-механические характеристики битума показал, что введение стеариновой кислоты оказывает значительное влияние на вязкость и температуру хрупкости органического вяжущего, существенно снижая оба показателя. На температуру размягчения композиционного вяжущего наибольшее влияние оказывает количество ДСТ в составе исходного битума, а на показатель эластичности органического вяжущего положительное влияние оказывает ДСТ в количестве до 4 %. Дальнейшее увеличение которого способствует снижению данного показателя. Однако негативное влияние увеличения его количества можно компенсировать за счет дополнительного введения стеариновой кислоты.

Таким образом, минимальной вязкостью обладает композиция с использованием масла Т и эпоксидной смолы в количестве 8 и 2 %; соответственно, а также масла Т и ДСТ при их введении – 8,5 и 3,5 % соответственно. Наибольшей температурой размягчения обладают композиции, включающие в качестве полимеров ДСТ (от 4 до 6 %) и эпоксидную смолу в количестве 2 %, а пластификаторов – стеариновую кислоту (3 %) и индустриальное масло в количестве (3–6 %). Наибольшая температура хрупкости наблюдается при введении в качестве полимера эпоксидной смолы, а максимальной эластичностью обладает вяжущее при использовании И-20 в количестве 5–6 % и ДСТ – от 3,5 до 4 %.