

*С.А. Меркулов, С.В. Сивохин, Д.В. Шагаев**

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ И ТЕРМОПЛАСТОВ НА СВОЙСТВА ДОРОЖНЫХ ВЯЖУЩИХ

Проведены эксперименты по влиянию термоэластопласта ДСТ–30–01 на свойства дорожного битума марки БНД 60/90. На рисунках 1 – 4 представлены физико-механические показатели полученного полимербитумного вяжущего (ПБВ).

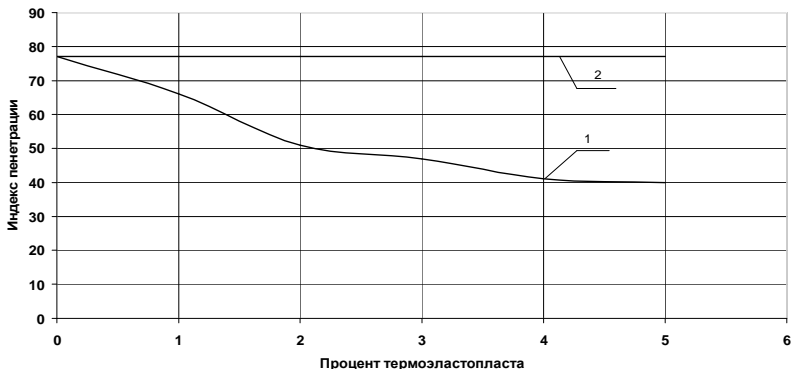


Рис. 1. Изменение индекса пенетрации полимербитумной композиции от концентрации ДСТ–30–01:

1 – модифицированный битум; *2* – исходный битум

* Работа выполнена под руководством д-ра техн. наук, проф. ГОУ ВПО ТГТУ П.С. Беляева.

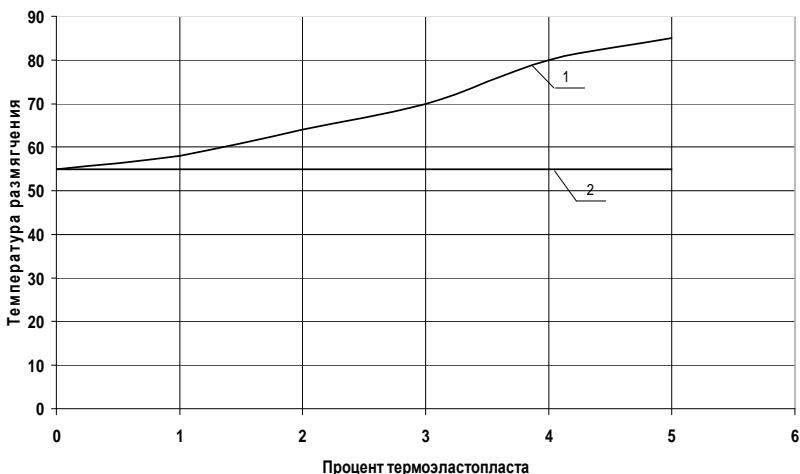


Рис. 2. Изменение температуры размягчения полимербитумной композиции от концентрации ДСТ-30-01:

1 – модифицированный битум; *2* – исходный битум

Как видно из рис. 1, увеличение концентрации приводит к уменьшению индекса пенетрации. Это обуславливается тем, что термоэластопласт является порошком, тем самым существенно увеличивает вязкость полимербитумного вяжущего. В асфальтобетонных покрытиях это дает положительный эффект при эксплуатации в летний период, уменьшится образование колеи.

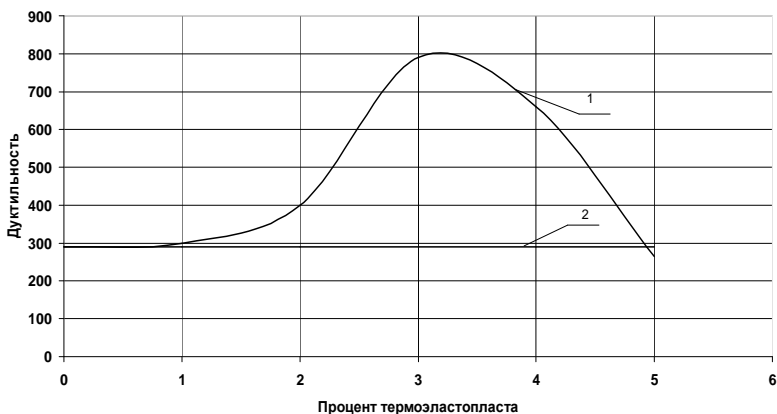


Рис. 3. Изменение дуктильности (растяжимости) полимербитумной композиции от концентрации ДСТ-30-01:

1 – модифицированный битум; *2* – исходный битум

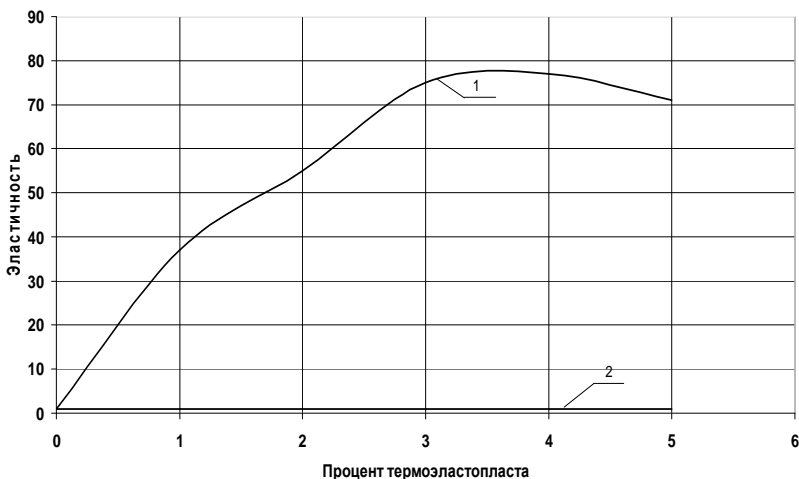


Рис. 4. Изменение эластичности полимербитумной композиции от концентрации ДСТ–30–01:

1 – модифицированный битум; *2* – исходный битум

Поскольку вязкость полимербитумной системы увеличивается с увеличением процента термоэластопласта, температура размягчения также возрастает.

При введении небольшого количества термоэластопласта существенно увеличивается растяжимость модифицированного битума. Модифицированный битум приобретает свойство эластичности. Эластичность битумов имеет большое значение при их использовании.

Особенно важна эластичность битумов при их высокой вязкости (например, при низкой температуре) и в случаях приложения кратковременных нагрузок.

При введении в битум даже небольших концентраций термоэластопласта полимербитумная композиция приобретает такое свойство, как эластичность, что позволит восстанавливать кратковременные нагрузки на дорожное полотно, создаваемые автотранспортом.

Также были проведены исследования по влиянию комплекса термоэластопластов и термопластов (на базе полиэтилена низкой плотности). Данные представлены в табл. 1.

Растяжимость полимербитумного вяжущего при введении одного процента полиэтилена низкой плотности увеличивается по отношению к исходному битуму и появляется такой показатель, как эластичность, что в асфальтобетонных покрытиях улучшит такие показатели, как трещиностойкость, колеобразование. Вязкость полимерби-

Таблица 1

Компоненты, концентрация ПБН, %	Виды испытаний			
	КиШ, С°	Дуктило- метрия, мм ($t = 25$ °С)	Пенетра- ция ($t = 25$ °С)	Эластич- ность, %
БНД 60/90	54	298	58	
БНД 60/90 + + ДСТ–30–01 3% + + ПЭ 1%	77	700	42	78
БНД 60/90 + + ДСТ–30–01 3% + + ПЭ 2%	79	500	38	72

тумного вяжущего увеличивается, что в асфальтобетонных покрытиях уменьшит образование колеи при эксплуатации в летнее время.

Введение в дорожные вяжущие модифицирующих добавок позволяет продлить срок службы дорожных покрытий, которые сделаны с использованием окисленных битумов.

*Кафедра «Технологии полиграфического и
упаковочного производства» ГОУ ВПО ТГТУ*