

УДК 691.168

**Е. В. РАЗМЫСЛОВА, СТУД. ГР. АД-26а, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:
В. И. БРАТЧУН, Д. Т. Н., ПРОФЕССОР КАФЕДРЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И
АЭРОДРОМОВ
ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
КОМПЛЕКСНО-МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ДОРОЖНЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН
ПОВЫШЕННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ**

Показано, что эффективным способом повышения эксплуатационной надежности покрытия нежестких автомобильных дорог является комплексная модификация асфальтобетонных смесей: нефтяного дорожного битума этиленглицидилакрилатом 1,5...2,5 % мас., совместно с полифосфорной кислотой ПФК-105 0,2...0,3 % мас.; поверхностная активация полимерсодержащим отходом производства эпоксидных смол 2...2,5 % мас. поверхности минерального порошка.

Ключевые слова: комплексно-модифицированный дорожный асфальтобетон

Актуальность темы. Асфальтобетонные покрытия дорожных одежд являются недолговечными конструкциями. Спустя 4–5 лет эксплуатации они нуждаются в капитальном ремонте. Одним из эффективных способов повышения долговечности асфальтобетонных покрытий дорожных одежд является комплексная модификация асфальтобетонных смесей с использованием отходов промышленности, в частности шламов нейтрализации Харцызского сталепроволочного канатного завода, поверхностно активированного полимер содержащими отходами производства эпоксидных смол [1].

Целью исследования является установление оптимальных концентрационных соотношений в асфальтополимербетонных смесях, модифицированных нефтяных дорожных битумах, содержащих в своём составе комплексную добавку – этиленглицидилакрилат и полифосфорную кислоту.

Результаты исследований. Установлены оптимальные концентрационные отношения в системе «битум БНД 90/130 100 % мас. – этиленглицидилакрилат Элвалой АМ 1,5...2,5 % мас. – полифосфорная кислота ПФК-105 0,2...0,3 % мас». При концентрации полимер содержащего отхода производства эпоксидных смол 2–2,5 % мас. на поверхности шлама станций нейтрализации травильных растворов сталепроволочного канатного завода формируется оптимально-структурный слой модификатора (эпоксисодержащей олигомер), связанный межмолекулярными, водородными и донорно-акцепторными связями с поверхностью шлама. С использованием методов реологии, ИК-спектроскопии, дифференциальной сканирующей калориметрии доказано формирование адсорбционно-сольватных слоев, комплексно-модифицированных органических вяжущих на поверхности минерального порошка, активированного этиленглицидилакрилатом. Модифицированные асфальтополимербетонные смеси характеризуются повышенной уплотняемостью в интервале 70...130 °C, а асфальтополимербетоны устойчивостью по Маршаллу 19 кН, коэффициентом длительной водостойкостью $K_{вд} = 0,98$, коэффициентом морозостойкости после 100 циклов $F = 0,79$, пределом прочности при сжатии при 50 °C $R_{50} = 1,7$ МПа.

Выводы. Теоретико-экспериментально разработаны составы комплексно-модифицированного дорожного асфальтополимерсеребетона повышенной долговечности.

Литература

1. Теоретико-экспериментальные принципы получения модифицированных дорожных асфальтобетонов повышенной долговечности : монография / В. И. Братчун, В. Л. Беспалов, М. К. Пактер, Е. А. Ромасюк. – Донецк : Издательство ООО НПП «Фолиант», 2020. – 244 с. – Текст : непосредственный.

**РАЗМЫСЛОВА Е. В., научный руководитель: БРАТЧУН В. И.
КОМПЛЕКСНО-МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ДОРОЖНЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН
ПОВЫШЕННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ**