

УДК 665.775

ДВУХСТАДИЙНЫЙ СПОСОБ МОДИФИКАЦИИ БИТУМА РЕЗИНОВОЙ КРОШКОЙ

Е. А. БУРЫКИН

Научный руководитель Л. В. КОНЧИНА, канд. физ.-мат. наук, доц.

Филиал «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

в г. Смоленске

Смоленск, Россия

В настоящее время для производства дорожных покрытий используются материалы на основе нефтяного битума, модифицируемого различными полимерами. Широкое распространение получил метод модификации битума резиновой крошкой. Сущность метода состоит в смешении битума с полимером при температуре 160 °С, вследствие чего образуется прочная резино-битумная композиция [1]. Характеристики получаемой смеси существенно улучшаются по сравнению с «сырым» битумом, однако для конкуренции с методами модификации полимерами, представляющими собой продукты химической промышленности, способ модификации резиновой крошкой нуждается в усовершенствовании. Одним из путей развития данного метода является разделение процесса на две стадии. Проведение первой стадии предполагается при температуре 200 °С...230 °С для увеличения растворимости и пластичности смеси вследствие десульфурации и разложения резины. Однако при такой температуре каучук подвергается частичной деструкции, что негативно сказывается на качестве продукции. Для компенсации вышеописанного применяется вторая стадия смешивания при температуре 180 °С. При данной температуре процесса смесь находится в равновесии, а температура размягчения не имеет тенденции к резкому понижению (рис. 1).



Рис. 1. Влияние температуры процесса приготовления на величину пластичности (а) и температуры размягчения (б) модифицированного битума

Таким образом, использование двухстадийного способа модификации битума резиновой крошкой позволит улучшить качество продукции без повышения расходов на сырье.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Xia, C.** Swelling and Degradation Characteristics of Crumb Rubber Modified Asphalt during Processing / C. Xia, M. Chen, J. Geng // *Modelling and Characterization of Infrastructure Materials*. – 2021 – № 18. – С. 565–571.