

А. О. Шрубок, ст. преп., канд. техн. наук;
Ю. А. Степанович, студ. (БГТУ, г. Минск)

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМЕРНОЙ ДОБАВКИ К СЫРЬЮ ПРОЦЕССА ОКИСЛЕНИЯ НА СТРУКТУРНО-ГРУППОВОЙ СОСТАВ ПОЛУЧАЕМЫХ БИТУМОВ

Важнейшей характеристикой окисленных битумов как нефтяных дисперсных систем является их структурно-групповой состав, который предопределяет эксплуатационные свойства битумных вяжущих. Как известно, различные добавки, используемые при производстве битумов, могут оказывать влияние на свойства дисперсионной среды и дисперсной фазы битумов за счет растворения, адсорбции или химических превращений с компонентами дисперсной фазы. В связи с этим, изучение структурно-группового состава битумов, полученных окислением нефтяного гудрона в присутствии добавок, позволяет предположить механизм действия добавок и предсказать эксплуатационные свойства получаемых материалов.

Цель данной работы состояла в исследовании влияния добавки к нефтяному гудрону в процессе окисления низкомолекулярного полиэтилена на структурно-групповой состав получаемых окисленных битумов. Низкомолекулярный полиэтилен является алифатическим углеводородом, который хорошо распределяется в дисперсионной среде сырья, изменяя состав и физико-химические свойства гудрона, что значительно влияет на свойства получаемого окисленного битума.

Для изучения влияния низкомолекулярного полиэтилена на структурно-групповой состав и качественные показатели битумов были получены образцы битумов марки БНД 70/100 окислением нефтяного гудрона при температуре $220 \pm 2^\circ\text{C}$, удельном расходе воздуха $1 \text{ дм}^3/(\text{мин} \cdot \text{кг сырь\text{я}})$ в присутствии низкомолекулярного полиэтилена в количестве 0,5–7,0 % мас. Для полученных образцов были определены основные качественные показатели (температура размягчения, пенетрация, индекс пенетрации, вязкость), структурно-групповой состав и степень дисперсности окисленных битумов.

Установлено, что битумы, полученные окислением гудрона с добавкой низкомолекулярного полиэтилена в количестве 4,0-7,0% мас., по своему структурно-групповому составу и степени дисперсности относятся к битумам со структурой типа «золь-гель», которые наиболее пригодны для дорожного строительства.