

УДК 665.7.038

НОВЫЕ МОДИФИКАТОРЫ ВЯЗКОСТИ И ИНГИБИТОРЫ АСФАЛЬТОСМОЛОПАРАФИНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЛЯ НЕФТИ

Е. А. БОЛЬШАКОВА, И. Р. АРИФУЛЛИН, А. А. АНТОНОВ
Научный руководитель А. П. СИВОХИН, канд. хим. наук, доц.
Дзержинский ф-л федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Р. Е. Алексева»
Дзержинск, Россия

Одними из наиболее эффективных модификаторов вязкости для сырых нефтей являются полиалкилакрилаты с длинными алкильными группами (C_{16} и выше). Введение в их состав аминосодержащих звеньев может повысить эффективность действия полимера и обеспечить снижение асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО).

Целью данной работы была оценка перспектив применения сополимеров высших алкил(мет)акрилатов с метакриловыми аминоэфирами или аминоконидами для улучшения свойств нефти.

Радикальной (со)полимеризацией в толуоле были получены 3 образца присадок, определены степени ингибирования АСПО с помощью метода «холодного стержня» в модельных смесях гексан-петролатум (табл. 1), а также оценены их свойства в качестве модификаторов вязкости для нефти Астраханского месторождения (температура застывания минус 12 °С).

Табл. 1. Влияние состава вводимых присадок на степень ингибирования АСПО (СИ, %)

№	Состав сополимера	СИ, %
1	Алкилакрилаты $C_{16}-C_{20}$: 2-(Диметиламино)этилметакрилат (9:1)	66
2	Алкилметакрилаты $C_{16}-C_{20}$: 2-(Диметиламино)этилметакрилат (9:1)	17
3	Алкилакрилаты $C_{16}-C_{20}$: N-[(3-Диметиламино)пропил]-метакриламид (9:1)	72

Показано, что такие полимеры существенно снижают вязкость нефти при отрицательных температурах. Образцы полиалкилакрилатов, содержащие 10 % звеньев аминоэфира или аминоконида, эффективно уменьшают количество отложений, в то время как полиалкилметакриловая аминосодержащая присадка оказалась малоэффективным ингибитором АСПО.

