

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ АСФАЛЬТОСМОЛОПАРАФИНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Кожевникова К.Р., Костерина М.Ф., Нейн Ю.И.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Развитие нефтяной промышленности России на современном этапе характеризуется снижением качества сырьевой базы. При добыче парафинистых нефтей серьезной проблемой, вызывающей осложнения в работе скважин, нефтепромыслового оборудования и трубопроводных коммуникаций, является образование асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО).

Распространенным методом удаления АСПО является применение органических растворителей. Несмотря на существование большого выбора растворителей для удаления АСПО проблема в подборе нужного до сих пор является актуальной.

Наилучшей эффективностью удаления АСПО из нефтепровода обладают полученные нами составы: этилцеллозольв с добавлением эмульгатора «Ялан-Э2» и смесь толуол : бутанол : этилцеллозольв с добавлением эмульгатора «Ялан-Э2».

В работе были исследованы физические свойства данных удалителей АСПО. Согласно анализу на изменение плотности растворов с течением времени по ГОСТ 3900-85 составы являются стабильными.

Изучение температур вспышки и самовоспламенения проводилось по ГОСТ-4333. Реагенты в открытом тигле без учета давления воспламенялись без предварительной вспышки. Данные приведены в таблице.

Экспериментальные данные по ГОСТ-4333

Образец	T _{всп} , °C в открытом тигле		T _{всп} , °C в закрытом тигле		T _{само-воспл} , °C
		С учетом давления		С учетом давления	
Этилцеллозольв + Ялан 3%	51	52	45	46	269±5
Толуол:бутанол:этилцеллозольв (2:1:1) + Ялан 3%	22	23	10	11	386±5

По ГОСТ-2177-99 были определены температуры начала кипения фракционного состава. В начале перегонки происходил выброс вещества, связанный с наличием эмульгатора, что затрудняло отбор 5% и 10% отгона. И были дополнительно проведены исследования масс-спектрологии каждой точки процента отгона для определения фракционного состава отгона.

Полученные результаты позволяют учесть физические свойства выбранных составов для удаления АСПО при их хранении, утилизации и регенерации.