

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА НА ПРОЦЕСС ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ

Основной целью нефтеперерабатывающей промышленности является производство нефтепродуктов, обеспечивающих максимально эффективное удовлетворение существующей в мире потребности в нефтепродуктах. Достичь это можно методом итеративного согласования постоянно растущих текущих потребностей в нефтепродуктах и практически достижимых объемов добычи нефти.

Для современной нефтеперерабатывающей промышленности мира в первую очередь характерны:

- рост суммарных мощностей и объемов переработки;
- рост удельных капиталовложений, вызванный возрастающими требованиями к охране окружающей среды, удорожанием процессов добычи;
- повышение эффективности использования нефти (углубление переработки нефти, повышение качества нефтепродуктов).

На данный момент использование поверхностно-активных веществ (ПАВ) имеет большое значение в нефтепереработке как при добыче, так и для процессов первичной перегонки нефти. При добыче нефти ПАВ добавляется для обезвоживания, но в дальнейшем ПАВ удаляется из нефти не полностью, и это оказывает влияние на процесс перегонки нефти.

Поэтому цель данной работе состояла в исследовании влияния неионогенного ПАВ на процесс атмосферной перегонки нативной нефти, т.е. на выход дистиллятных фракций и их качество.

В качестве ПАВ исследовали реагент Mulsifan 258, представляющий собой смесь этоксилированных жирных спиртов, характеристика которого приведена в таблице.

Таблица – Характеристика ПАВ

Показатель	Гидрофобно-гидрофильный баланс	Удельный вес	Внешний вид	pH
Значения	9,4	0,94	твердый, желтый	6

Атмосферной перегонке подвергали нефть (плотность 888,2 кг/м³, показатель преломления $n_D^{20}=1,5211$, вязкость при 20 °C – 14,37 мм²/с), содержащую 0,05 мас.% ПАВ. Определяли фракционный состав в соответствии с ГОСТ 2177-99.

Установлено, что введение ПАВ в нефть позволяет несколько увеличить отбор в бензиновую фракцию парафиновых углеводородов. В результате выход бензиновой фракции возрастает на 0,7 мас.%, показатель преломления (n_D^{20}) снижается с 1,4064 до 1,3986. По данным ИК-спектроскопии, ПАВ, воздействуя на коллоидную структуру нативной нефти, обеспечивает увеличение парафиновых структур нормального строения в составе самого легкого атмосферного дистиллята, т.е. присутствие в нефти ПАВ не ухудшает показатели прямой перегонки.