

ЩОДО РУЙНУВАННЯ НАФТОВОЇ ЕМУЛЬСІЇ

Чумак О. П., Узлова А. М., Лаврова І.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

На вітчизняних нафтопереробних заводах переробляють різні нафти часто в суміші з газовим конденсатом, у яких присутні смоли та асфальтени, які є природними емульгаторами. В процесах видобування та перероблення таких нафт утворюються емульсії, які зумовлюють втрати вуглеводневої сировини. Одним з методів руйнування таких емульсій для зневоднення та знесолення нафти є застосування деемульгаторів. Тому для кожної нафтоконденсатної суміші підбирають як деемульгатори, так і умови їх використання, зокрема їх кількість, температуру та визначають ефективність дії. В дослідженні використано нафтоконденсатну емульсію, яка поступає для переробки на Шебелинське відділення переробки газового конденсату і нафти та деемульгатор ДЕ1.

Руйнівну дію деемульгатору оцінено методом відстоювання впродовж 2 год при температурах 20 °С, 40 °С і 60 °С і витратах деемульгатору 20, 30, 50, 70, 100 г/т в порівнянні з руйнуванням емульсії, до складу якої входить 10 % об. води і 90 % об. нафтоконденсатної суміші, без додавання деемульгатору (табл.). Ефективність виділення води тобто руйнівну дію РД визначено згідно формули: $RД = 100 (Vд - Vв) / Vо$, де $Vд$ – об'єм води, що виділена з емульсії з добавкою деемульгатора; $Vв$ – об'єм води, що виділена з емульсії без добавки деемульгатору; $Vо$ – початковий об'єм води в емульсії.

Таблиця – Кількість виділеної води від витрат деемульгатору і температури та ефективність руйнування емульсії

Витрати деемульгатору, г/т	0	20	30	50	70	100
Виділено води при 20 °С, %	0	2	3	1	0	0
Виділено води при 40 °С, %	1	3	4	3	3	2
Виділено води при 60 °С, %	2	4	5	4	3	3
Ефективність при 20 °С	0	6	12	6	0	0
Ефективність при 40 °С	0	27	40	27	27	13
Ефективність при 60 °С	0	14	18	14	6	6

Одержані результати вказують про те, що руйнівна дія деемульгатору змінюється як при змінах його витрат, так і температури: кожній температурі відповідає екстремальна величина залежності ефективності руйнування емульсії від витрат деемульгатору. Найбільша ефективність спостерігається при температурі 40 °С і витратах деемульгатору 30 г/т.