

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ІНГІБІТОРУ КОРОЗІЇ НА УТВОРЕННЯ ЕМУЛЬСІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ І ПЕРЕРОБЦІ НАФТИ

Чумак О.П., Узлова А.М., Лаврова І.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Під час видобування та переробки нафти і газового конденсату використовуються різні реагенти, які з сировини не виділяються. Поступаючи в підготовче і переробне обладнання, вони можуть негативно впливати на процеси підготовки і переробки, зокрема утворювати емульсії, які зумовлюють втрати вуглеводневої сировини. Одними з таких реагентів є інгібітори корозії. Тому вивчення утворення таких дисперсних систем як емульсії нафта-водна фаза з подальшим вибором технологій їх руйнування є актуальною проблемою видобування і переробки нафти. Виходячи з актуальності, досліджено емульгуючу дію інгібітору корозії «Рена Нафтохім – 8» у мінералізованій 50 г/л NaCl-CaCl₂ воді – керосин (ТУ 38.401-58-10-90) за об'ємних співвідношень фаз 10:90 – 90:10 порівняно з випробуваннями без додавання інгібітору. Інгібітор використовується на деяких вітчизняних родовищах і поступає разом з нафтою чи в суміші з газовим конденсатом для переробки на Шебелинський переробний завод.

Дослідження емульгуючої дії інгібітору проведено у лабораторних умовах з використанням пробірок з загальним об'ємом суміші 20 мл. Досліджено 9 різних об'ємних співвідношень NaCl-CaCl₂ : керосин для кожної з 3-х концентрацій інгібітору корозії, а саме, : 10:90; 20:80; 30:70; 40:60; 50:50; 60:40; 70:30; 80:20; 90:10,

Під час дослідження пробірки с сумішшю трьох компонентів (водний розчин солей NaCl-CaCl₂, інгібітор корозії «Рена Нафтохім – 8» та керосин) ретельно перемішували в ручну у однакових умовах впродовж 3 хв. Розділення фаз на вуглеводневу і водну фази відбувалось шляхом відстоювання після чого здійснено оцінку емульгуючої дії інгібітору.

В більшості випадів після розділення спостерігалось три або дві фази. Середня фаза з трьох фаз або нижня фаза з двох фаз представляє собою густу пастоподібну емульсію, верхня фаза – вуглеводнева прозора фаза, нижня фаза у разі утворення трьох фаз в більшості випадків - прозора водна фаза. У відсутності інгібітору емульсії не утворювались.

Результати досліджень свідчать про те, що інгібітор у концентраціях від 0,1 г/л до 10 г/л здатний утворювати стабільні дисперсні системи з вмістом емульсії 1 % об. – 98 % об., які не руйнуються впродовж 24 год і більше. Вміст емульсій збільшується з збільшенням концентрації інгібітору, досягаючи максимуму при концентрації 10 г/л. Тому при використанні цього інгібітору потрібно додатково використовувати підібрані деемульгатори або замінювати на інший інгібітор для запобігання втрат вуглеводневої сировини.