

Дослідження антикорозійної ефективності присадок у консерваційних оливах

Г.В. Лесюк, Х.О. Охримович, **В.І. Костюк**

Український НДІ нафтопереробної промисловості "МАСМА",
Україна, 03680 Київ 142, пр. Палладіна, 46; факс: (044) 444-24-13

Якісним і кількісним методами досліджено антикорозійні властивості індустріальної оливи І-20А з різними типами присадок.

Як для тимчасового, так і тривалого захисту нафтогазової та нафтохімічної апаратури від атмосферної корозії застосовують консерваційні оливи (КО) на базі нафтових базових олиव з вмістом легуючих компонентів від 5 до 25 % [1].

Основні вимоги до КО такого призначення – це ефективний захист від атмосферної корозії, здатність витіснити воду з металевої поверхні, легко змиватися водою. Важливою також є екологічна безпека експлуатації таких олив.

Мета даної роботи – дослідження ефективності композицій індустріальної оливи І-20А з такими легуючими мастильними компонентами, як присадки В-15-41, СІМ, Дніпрол, технологічне мастило Укринол-216 [2], а також продуктами конденсації пентаеритриту з карбоновими кислотами. Нижче наведено склад досліджуваних композицій:

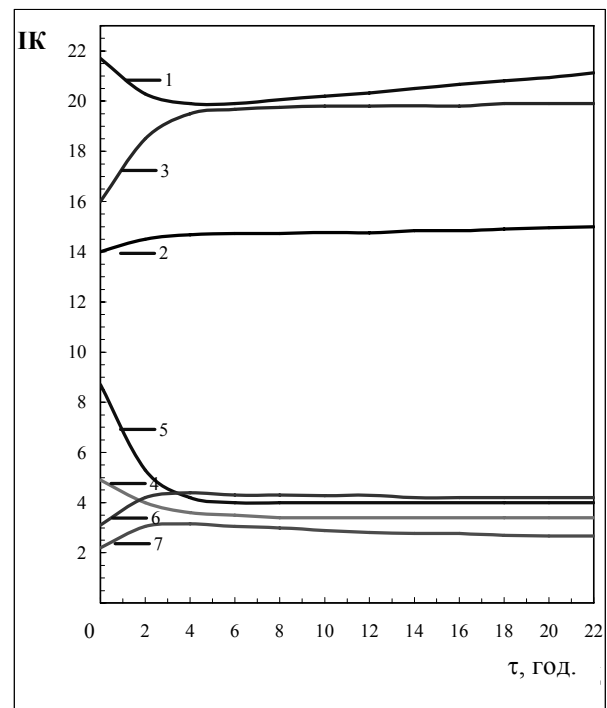
Номер композиції	Склад композиції, % (мас.)
1	5 % В-15-41 + 95 % І-20А
2	5 % В-15-41 + 10 % ППБ + 85% І-20А
3	5 % ПФ-0,5 + 95 % І-20А
4	5 % ПФ-3 + 95 % І-20А
5	5 % ПФ-6 + 95 % І-20А
6	5 % СІМ + 95 % І-20А
7	5 % Дніпролу + 10 % Укринолу + 85 % І-20А

Таким чином, проведені нами дослідження дають можливість вибрати композиції індустріальної оливи І-20А з присадкою СІМ або присадками ПФ-3, ПФ-6 як модельні консерваційні оливи для нафтогазової і нафтохімічної апаратури, а також рекомендувати метод поляризаційного опору як кількісний метод оцінки захисних властивостей консерваційних олив.

Захисні властивості олив оцінювали за допомогою методу поляризаційного опору [3, 4], використовуючи біфілярні плоскі компланарні давачі. При цьому вимірювали швидкість корозії сталі марки Ст-10, попередньо покритої захисною плівкою консерваційної оливи, в об'ємі води твердістю 4,6 мг-екв./л. Ефективність композицій присадок також досліджували у вологоте-

рмостатичній камері при 50 °С протягом 168 год. [5].

На рис. приведені результати дослідження захисної дії композицій КО методом поляризаційного опору залежно від швидкості корозії сталі та часу досліду.



Залежність швидкості корозії (I_k) від часу (t) витримки сталевих пластин, покритих захисними плівками композицій КО, в об'ємі води твердістю 4,6 мг-екв./л (номери кривих відповідають номерам композицій)

Видно, що після одногодинного контакту сталеві поверхні з водою, покритою захисною плівкою консерваційної оливи, в усіх випадках швидкість корозії змінюється незначно. Часткове збільшення струму корозії (I_k) спостерігається при використанні композицій 1 та 3, зменшення – для композиції 7. Тобто всі легуючі компоненти проявляли пасивуючу дію, при цьому композиції 1 та 3, які містять відповідно присадки В-15-41 і ПФ-0,5, забезпечують швидкість корозії сталі на рівні 0,2 мм/рік. Певне зниження I_k спостерігається для композиції 2, яка крім В-15-41, містить,

Anticorrosive efficiency study of additives in rust preventive oils

G.V. Liesiuk, K.O. Ochrimowich, V. I. Kostiuk

Ukraine Scientific and Research Institute of Refining Industry "MASMA",
46, Acad. Palladin avn., 03680, Kyiv-142, Ukraine, Fax: (44) 444-24-13

Anticorrosive properties of I-20A industrial oil containing different types of additives have been investigated by qualitative and quantitative methods.

АДСОРБЦІЯ ДО ОСТАННЬОЇ КРАПЛІ НАФТИ: РОЗШИРЕНИЙ ГРАФІТ

Одним із найефективніших застосувань розширеного графіту є використання його як сорбенту нафти і нафтопродуктів. У цій якості розширеному графіту немає конкурентів, він може ввібрати в себе до 50 частин маси нафтопродукту з поверхні води і при цьому залишатися на воді. Ця ж властивість робить його незамінним при ліквідації розливів нафти і нафтопродуктів.

Розширений графіт – легкий порошок з малою щільністю (від 5 до 10 г/дм³). Остання властивість ускладнює його транспортування до місця застосування. При трясіні та під дією маси розширений графіт ущільнюється і втрачає свою чудову властивість. Однак це притаманне практично всім речовинам, що адсорбують і мають підвищену спроможність до поглинання.

Дещо кращі справи із застосуванням гранульованого розширеного графіту, що може відсорбовувати до 15 – 20 частин маси нафтопродукту, але при цьому він не такий легкий і, отже, більш зручний під час застосування і транспортування.

Ще одна з головних переваг розширеного графіту, як гранульованого, так і негранульованого, полягає в тому, що він підлягає практично повній терморегенерації із збереженням своїх гідрофобних властивостей (на відміну від гідрофобізованих силікатних матеріалів) і його можна використовувати 2 рази і більше.

Сировиною для його одержання є окислений графіт. Він робиться в Україні, зручний у транспортуванні і збереженні (його щільність у 50–100 разів вища, ніж у розширеного графіту).

Проблема широкого використання розширеного графіту може бути вирішена шляхом виробництва його безпосередньо на місці застосування.

Інститут біоорганічної хімії і нафтохімії НАН України має можливості виготовляти пересувні малогабаритні установки потрібної продуктивності для виробництва розширеного графіту, як гранульованого, так і негранульованого, безпосередньо на місці його застосування. Установка з виробництва розширеного графіту потужністю до 100 кг на добу може бути розміщена в мікроавтобусі типу "Газель".

У порівнянні з гідрофобізованими силікатними матеріалами, що зараз широко використовуються у світовій практиці для збору нафтопродуктів з поверхні води, розширений графіт за допомогою мобільних пересувних установок можна одержувати безпосередньо на місці аварії і багаторазово використовувати його.

Телефон 559-71-30