

MONOETANOLAMIN ASOSIDA OLINGAN SIRT FAOL MODDALARNING DEEMULGIRLASH XOSSALARINI O'RGANISH

<https://doi.org/10.70728/conf.v2.i03.013>

¹*Muratov M.M., ¹Kalbaev A.M., ¹Salixanova D.S., ²Eshmetov R.J.*

¹*UzR FA Umumiy va noorganik kimyo instituti*

²*Mamun Universiteti*

Annotatsiya: Tadqiqotda monoetanolamin asosida sintez qilingan MK-1 sirt faol moddasining model neft emulsiyalarini deemulgirlash xossalari o'rganildi. Harorat (25–75 °C) va reagent sarfi (80–120 g/t) ta'sirida samaradorlik ortishi kuzatildi. 75 °C va 120 g/t sharoitida MK-1 ning suv ajratish darajasi 95 % gacha yetgan. MK-1 monoetanolamin asosidagi samarali deemulgator sifatida tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: monoetanolamin, MK-1, sirt faol modda, deemulgator, model emulsiya, neft emulsiyasi.

Neft va gaz sanoatida neftni qayta ishlash jarayonlarida eng muhim bosqichlardan biri — suv-neft emulsiyalarini ajratish, ya'ni deemulgirlash hisoblanadi. Ushbu jarayonning samaradorligi tayyor mahsulot sifatiga, texnologik uskunalarning ishlash barqarorligiga va ishlab chiqarishning iqtisodiy ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir etadi. Shu sababli samarali deemulgatorlarni yaratish va ularning ta'sir mexanizmini o'rganish dolzarb ilmiy-texnik muammolardan biridir.

So'nggi yillarda ekologik xavfsiz, yuqori faol va arzon xomashyo asosida sintez qilinadigan sirt faol moddalarga bo'lgan talab ortmoqda. Monoetanolamin (MEA) asosidagi birikmalar ushbu talablarga javob beruvchi istiqbolli moddalardan biri sanaladi. Ular o'zining kimyoviy tuzilishi va gidrofil-lipofil muvozanati tufayli emulsiyalarni barqarorlashtiruvchi fazalararo qatlamni buzish qobiliyatiga ega.

Mazkur tadqiqotda monoetanolamin asosida sintez qilingan yangi MK-1 sirt faol moddasining model neft emulsiyalarini deemulgirlash xossalari o'rganildi. Harorat va reagent sarfi o'zgarishining samaradorlikka ta'siri tahlil qilinib, optimal sharoitlar aniqlangan. Tadqiqot natijalari MK-1 moddasining yuqori deemulgirlash faolligiga ega ekanligini hamda uni neftni suvdan ajratish jarayonlarida samarali qo'llash mumkinligini ko'rsatdi.

Shuningdek, monoetanolamin asosidagi sirt faol moddalarning fizik-kimyoviy xossalari va ularning emulsiyalar barqarorligiga ta'siri haqida ilmiy ma'lumotlar bazasini kengaytirish ushbu ishning nazariy ahamiyatini belgilaydi. Amaliy jihatdan esa, MK-1 kabi samarali deemulgatorlarning ishlab chiqilishi neftni tayyorlash texnologiyasini

takomillashtirish, energiya va reagent sarfini kamaytirish hamda ekologik xavfsizlikni oshirish imkonini beradi.

Suvsizlantirilgan neft asosida 30% suv saqlovchi model emulsiyalar tayyorlash va ular orqali sirt faol moddalarning deemulgirlash samaradorligini baholash, tabiiy neft emulsiyalaridan foydalanishga nisbatan ancha afzal hisoblanadi. Bunda suv miqdorini aniq boshqarish, tajriba sharoitlarini standartlashtirish va natijalarni takror olish imkoniyati mavjud bo'ladi. Model emulsiyalar orqali suvning ta'sirini izolyatsiya qilib tahlil qilish mumkin, shu bilan birga tajriba xavfsizligi va amaliy qulayliklar ham ta'minlanadi. Shu bois, model emulsiyalar sirt faol moddalarning samaradorligini baholashda ishonchli va maqbul yondashuvdir.

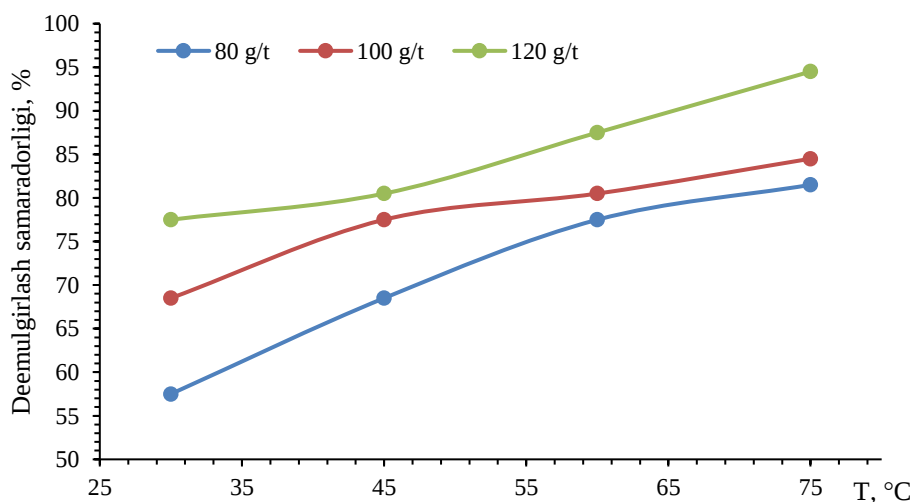
Sintez qilib olingan sirt faol moddalarning neft emulsiyalarini deemulgirlash samaradorligi aniqlashda o'lchov slindirdan foydalanildi. Neft emulsiyasi namunasidan 25 ml olinib, uning ustiga 80-120 g/t sarflardagi sirt faol moddalarning suvli eritmalari qo'shildi.

Deemulgirlash samaradorligini aniqlash uchun ajralgan suv hajmidan foydalanib 1 – tenglama yordamida hisoblab chiqildi:

$$\text{Deemulgirlash samaradorligi} = \frac{V_1}{V_0} \cdot 100\% \quad (1)$$

V_1 – Ajralgan suv miqdori; V_2 – Emulsiya tarkibidagi suvning miqdori.

Daslab, tarkibida 30 % suv saqlagan neft emulsiyalarining barqarorligiga sintez qilib olingan sirt faol moddalarning ta'siri o'rganildi. Natijalar quyidagi rasmda keltirilgan.



1-rasm. MEA asosidagi MK-1 sirt faol moddalarining turli sarfida temperatura o'zgarishiga ko'ra deemulgirlash samaradorligining o'zgarishi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, MK-1 sirt faol moddasining samaradorligi harorat ortishi va reagent sarfi ko'payishi bilan sezilarli darajada oshadi. Harorat oshishi emulsiyaning qovushqoqligini kamaytiradi, bu esa tomchilarning koalesensiyasini osonlashtiradi. Shu bilan birga, yuqori harorat tomchilarning termal energiyasini oshirib, ularning Broun

harakatini kuchaytiradi, natijada tomchilar orasidagi to'qnashuvlar soni ortadi. Fazalararo chegaradagi adsorbsion qavat issiqlik ta'sirida barqarorligini yo'qotadi va MK-1 molekulalari tomchilar orasiga tezroq kirib boradi.

MK-1 namunasi barcha tajriba sharoitlarida yuqori natijalarni ko'rsatdi. Xususan, 120 g/t sarf va 75 °C haroratda deemulgirlash samaradorligi 95 % ga yetgan. 80 g/t sarfda ham samaradorlik harorat ortishi bilan muntazam oshgan va 75 °C da 87–90 % oralig'iga yetgan. Bu esa MK-1 ning yuqori aktivlikka ega sirt faol modda sifatida samaradorligini tasdiqlaydi.

O'rta va yengil neft emulsiyalarida MK-1 ning kichik miqdorda qo'llanilishi ham yuqori samaradorlik beradi. Shu bilan birga, sanoat amaliyotida iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun optimal harorat va sarf miqdorini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega.

Olingan natijalar MK-1 sirt faol moddasining monoetanolamin asosidagi sintez yo'li bilan olingan deemulgatorlar ichida eng istiqbolli va samarali namuna ekanligini ko'rsatdi. Bu reagent neftni qayta ishlash jarayonlarida, xususan suv-neft emulsiyalarini ajratishda samarali qo'llanilishi mumkin.

O'tkazilgan tajribalar natijasida monoetanolamin asosida sintez qilingan MK-1 sirt faol moddasining yuqori deemulgirlash samaradorligi aniqlanib, u 95 % gacha bo'lgan suv ajratish qobiliyatini namoyon etdi. Bu esa MK-1 ni neft emulsiyalarini parchalaydigan samarali deemulgator sifatida tavsiya etish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Земенков Ю.Д., Маркова Л.М., Прохоров А.Д., Дудин С.М. Сбор и подготовка нефти и газа. Учеб. ВУЗов. М.: Академия, 2009. – 160 с.
2. Эшметов. Р.Ж., Алимов. А.А., Хамраев С.С. Обезвоживающие свойства деэмульгаторов, полученных на основе полупродуктов местных химических производств Сборник материалов конфер. «Актуальные проблемы развития химической науки, технологии и образования в республике Каракалпакстан», Нукус, 2011 .- С. 81.
3. Эшметов Р.Ж., Алимов А.А., Хамраев С.С. Деэмульгирование водонефтяных эмульсий композицией полиэлектролит-поверхностно-активное вещество // Ўзбекистон кимё журналы 2012. №2 Ташкент., С. 10-12.