

MAHALLIY YUQORI QOVUSHQOQ NEFT EMULSIYALARINI ELEKTRON MIKROSKOPDA O'RGANISH

Otemisov Ulugbek Sarsenbay uli,

Qoraqalpoq Davlat universiteti, stajyor o'qituvchi

Aytmuratov Sultamurat Qutlimurat uli,

Qoraqalpoq Davlat universiteti, stajyor o'qituvchi

Tajetdinova Gulnara Abatbay qizi,

Qoraqalpoq Davlat universiteti, stajyor o'qituvchi

Uzakbaev Kamal Axmet uli

Qoraqalpoq Davlat universiteti, stajyor o'qituvchi

***Annotatsiya:** Yuqori qovushqoqli neftlar, nonyuton suyuqliklarining qonuniyatlarini ko'rsatish an'anaviylarga yaqin bo'lishi kerak, uglevodorodlar bilan masalan, gaz kondensati orqali qovushqoqligi pasaytiriladi. Shu bilan birga, yuqori qovushqoqli og'ir neftning qovushqoqligini va zichligini kamaytirish uning turg'un emulsiyasini parchalashga dispers mexanik aralashmalar (zarralar) va boshqalarni ajratishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.*

***Kalit so'zlar:** yuqori qovushqoqli neft, deemulgator, emulsiya, deemulgatorlar kompozitsiyalari, suvsizlantirish va tuzsizlantirish, elektron mikroskop.*

***Abstract:** High-viscosity oils, showing the laws of nonyutonic liquids should be close to traditional ones, with hydrocarbons, for example, through gas condensate, the viscosity is reduced. At the same time, reducing the viscosity and density of high-*

viscosity heavy oil has a positive effect on the decomposition of its stationary emulsion into dispersing mechanical impurities (particles), etc.

Key words: *high-viscosity oil, deemulgator, emulsion, deemulgator comps, dehydration and desalination, electron microscope.*

Aksariyat hollarda yuqori qovushqoqli suvlangan neftlarni tayyorlashda ularning turg'un emulsiyalarni parchalash uchun deemulgatorlar katta miqdordagi sarfi kerak bo'ladi. Avvalo, bu parchalangan emulsiyaning tarkibi, uning xususiyatlari va deemulgirlash sharoitlari bilan bog'liq bo'ladi.

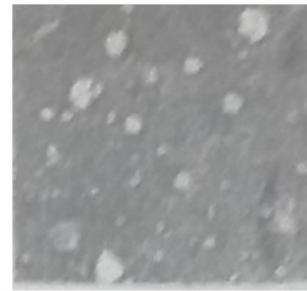
Yuqori qovushqoqli neftlarning emulsiyalarini elektron mikroskop tadqiqotlar olib borish, ular haqida ko'proq ma'lumotlar olishga imkoniyat beradi. Shularni inobatga olgan holda, NLCD-307B markali (Chexiya ishlab chiqarilgan) optik ko'rsatgichlarga ega bo'lgan elektron mikroskopi yordamida mahalliy neftlarning emulsiya rasmlari olindi. Albatta kichik xatolik bilan suv globulalarning zarrachalari ko'rinadi, ya'ni bir tekis tarqalgan. Olingan natijalar quyidagi 1-rasmda keltirilgan.

Rasmlardan yuqori qovushqoqli neftlar emulsiyalarini suv globulalarini joylashishini ko'rish mumkin. Olib borigan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, elektron mikroskop usuli bilan mahalliy yuqori qovushqoqli neftlar emulsiyalarning tashqi tuzilishini tavsiflash samarali hisoblanadi [1].

Emulsiyalardagi suv globulalarini tashqi qobiqlarini parchalab tarkibidagi suv tomchilarni yig'ilib cho'kmaga tushishiga hozirgi kunda deemulgator va noan'anaviy usullardan foydalanilmoqda. Afsuski ayrim barqaror emulsiyalar parchalanmaydi, chunki tarkibida mayda zarracha shaklidagi suv tomchilari emulsiya hosil qilgan holda saqlanib qoladi.



a)



b)

1-rasm. Yuqori qovushqoqli neftlar emulsiyalarini elektron ko‘rinishi.

Yuqori qovushqoqli neftlar emulsiyalarini parchalash jarayoning asosiy vazifasi suv va neftlarni alohida fazalarga ajratishdan iborat hisoblanadi. Emulsiyalarni parchalash jarayonida tarkibidagi suv globulalarining tashqi qobig‘ini yo‘q qilishdan iboratdir. Neftlarni sanoatda qayta ishlashga tayyorlash uchun emulsiyalarning parchalanish bosqichining tezligi va samaradorligi muhim ahamiyatni kasb etadi. Hozirgi kunda neftlarni suvsizlantirish va tuzsizlantirish jarayonlarini optimallashtirish uchun tegishli uskunalar, samarali deemulgatorlar va texnologik rejimlarni tanlash muximdir [2].

Yuqori qovushqoqli neftlar emulsiyalarga ta‘sir etayotgan deemulgatorlarni o‘rni shundan iboratki ular suv globulalarni tashqi tomondan o‘rab turgan emulgatorlarni parchalab cho‘kmaga tushirishdan iboratdir. Mahalliy neftlarning har xil turdagi barqaror emulsiyalar turg‘unligini keltirib chiqaradigan mexanik aralashmalar, tuzlar va boshqalarini o‘rganish maqsadida elektron mikroskopdan foydalandik.

Keltirilgan 1-rasmda elektron mikroskopda tasvirga olingan emulsiyalarni tarkibidagi tuzlar (a), mexanik aralashmalar va oltingugurt (b) bo‘lgan birikmalarni ko‘rishingiz mumkin. Neftlarning tarkibidagi qo‘shimchalar emulgator vazifasini bajarib, emulsiyaning tarkibidagi dispers fazasini tashqi tomondan o‘rab turganligi kuzatiladi.

Shularni inobatga olib neftlarni tabiati va kontsentratsiyasidan kelib chiqqan holda, emulsiyalar stabilizatorlarini alohida chiqarib tashlash vazifasi qo'yiladi. Mexanik aralashma kontsentratsiyasining ortishiga gidrodinamik harakat jarayonida va sirt faol moddalar ishtirokida gidrofillangan yuzali mexanik aralashmalar suv bilan yaxshi namlanadi va suvli fazaga o'tishi (yuviladi) sodir bo'ladi[3].

Neft tarkibida mexanik aralashmalarni (yuqori dispersli aralashma, asfalten, smola, temir sulfid va boshqalar) chiqarib tashlash natijasi emulsiyalardagi suv globulalarni tashqi qobig' kuchini kamaytirish imkoniyati yuzaga keladi va suv tomchilarida koalestsentsiyalanish jarayoni kuzatiladi.

Neftlarni qazib olish va qayta ishlash jarayonlarni osonlashtirish maqsadi so'nggi yillarda neft quduqlariga turli kimyoviy reaktivlar qo'shilmoqda, bu esa barqaror emulsiyalarni hosil bo'lishiga ta'sir etadi.

Shuni takidlash keraki bunday jarayonlarda barqaror emulsiyalarga deemulgatorlar ta'sirni baholash qiyin hisoblanadi. Bunday hollarda emulsiyalarni tarkibidagi emulgatorlarni gidrofil-lipofil muvozanatga (GLB) ega bo'lgan ko'rsatgichlari va konsentratsiyalari aniqlanadi[4].

Hozirgi kunda mahalliy barqaror suv-neftli emulsiyalarni parchalash jarayonlarini jadallashtirish maqsadida gidrofob xususiyatga ega bo'lgan deemulgatorlar qo'llashni taqoza qilmoqda.

NTQ rezervuarlarida emulsiyalarning har xil turi hosil bo'lishi mumkin, albatta bunda neft tarkibidagi mexanik aralashmalar va yuqori molekulyar birikmalari hamda ishlab chiqarishda ishlatiladigan reaktivlarga bog'liq hisoblanadi.

Bizga ma'lumki, mahalliy yuqori qovushqoqli neftlarni barqaror emulsiyalarni asfalten, smola, parafin va sulfidli emulsiyalarga ajratish mumkin. Lekin emulsiya murakkab assotsiatlangan birikmalar bilan barqarorlashgan bo'ladi.

Neftni qazib olish va qayta ishlash jarayonlarida kimyoviy reagentlar (ayniqsa sirt faol moddalar) dan foydalanish sharoitida olingan emulsiyalarning barqarorligi ortadi. Shu sababli NTQ da emulsiyalarni suvsizlantirish va tuzsizlantirishda ularni qazib olish sharoitlarini inobatga olish zarur va gidrofoblik xususiyati yuqori bo'lgan

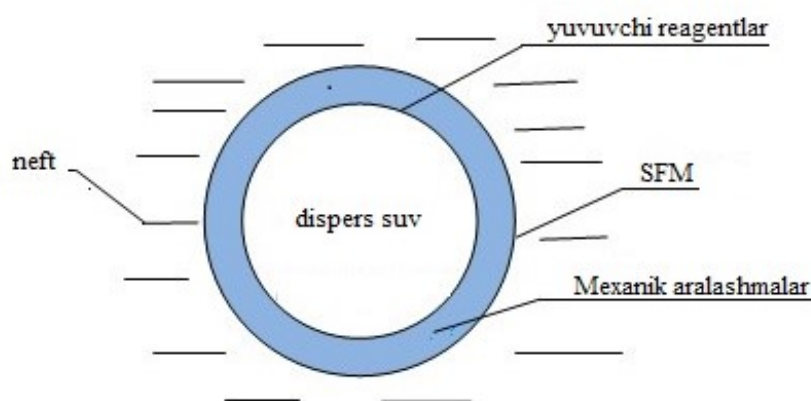
deemulgatorlardan foydalanish mahalliy emulsiyalarda barqaror assotsiatsiyalangan birikmalar hosil qilishi mumkin.

Neftlarni qazib olish jarayonlarida suvning kislotaligi oshishi bilan emulsiyalar barqarorligi ham ortib boradi. Hosil bo'lgan emulsiyalarning turg'unligini kamaytirish maqsadida kislotali muhitdan ishqoriy muhitga o'tkazilishi kerak bo'ladi. Buning uchun emulsiyaga sovunli sulfonatlar, qo'shimcha deemulgator, namlash va yuvuvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan birikmalar ta'sir ettirilishi lozim.

Demak, suv globulalarining tashqi qobig'larini hosil bo'lishida asfaltenlar, smollar, parafinlar, mineral zarrachalar (gil, qum, tuzlar va boshqa) va kerosin mikrokristallari ishtirok etadi. Suv globularining o'lchamlari va ularning qalinligi 300 \AA va 800 \AA oralig'ida bo'ladi. Globula diametri qanchalik kichik bo'lsa, u shunchalik kuchli qobiq va diametri qanchalik katta bo'lsa qobiq'i shunchalik kuchsiz bo'ladi[5].

Shunday qilib, emulsiyalarning barqarorligi kamaytirish uchun deemulgatorlar va yuvuvchanlik xossasiga ega bo'lgan reagentlardan foydalaniladi. Buning natijada suvni mayda bo'laklari birlashib, yirik zarrachalari ya'ni globularining hosil bo'lishi kuzatiladi. Bu emulsiyalarni parchalash jarayonlarini tezlashtiradi.

Quyidagi 2 - rasmda emulsiyalarni deemulgator va yuvuvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan reagentlarni parchalash mexanizmiga ta'siri tasvirlangan.



2-rasm. SNE larining dispergirlangan qobiqlangan plast suvlari komponentlari bilan ta'siri

Keltirilgan rasmdan ko‘rinib turibdiki, yuvuvchi reagent emulsiyani tashqi qobig‘iga kirib borib, mexanik aralashmalarni gidratlaydi va ularni suv globulasidan ajratadi. Deemulgator esa emulgatorlarga ta‘sir ko‘rsatib, suv globularining kengayishiga va emulsiyalarni parchalanib koagulyatsiya jarayoni tezlashishiga yordam beradi [6].

Shulardan kelib chiqqan holda, deemulgator va yuvuvchi reagentlarni kompozitsiyalarni ishlab chiqish orqali emulsiyalarga ta‘sir etish doirasini kengaytiradi. Bundan tashqari yuqoriqovushqoqlik ega bo‘lgan SNE lariga gaz kondensatidan foydalanib, ularni qovushqoqligini 1-1,5 martagacha kamaytirish imkoni beradi. Buning natijasida emulsiyalardan suv va mexanik aralashmalarni ajralish jarayonini jadallashtiradi.

Kompozitsiyalarni qo‘llash orqali og‘ir neftlarning barqaror SNE lar emulsiyalarni parchalashga, neft konlari va neftni qayta ishlash korxonalarini ekologiyasini yaxshilashga va ularning texnik iqtisodiy ko‘rsatgichlarini oshirishga yordam beradi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. –М.:Альянс, 2005. 319 с.
2. Очиллов, А. А., Абдурахимов, С. А., & Адизов, Б. З. (2019). Тяжелые нефти Узбекистана и их устойчивые водонефтяные эмульсии. *Universum: технические науки*, (9 (66)), 77-80.
3. Очиллов, А. А., & Олимов, Б. С. У. (2017). Деэмульгаторы для разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий. *Вопросы науки и образования*, (1 (2)).
4. Очиллов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2022). Деэмульгирования высоковязких тяжелых нефтей и способы их решения. *Science and Education*, 3(4), 510-515.
5. Ochilov, A. A., & Ochilov, X. G. A. (2022). Og‘ir yuqori qovushqoqli neftlarda barqaror suv neft emulsiyalarining shakllanishi va barqarorlanishining sabablari. *Science and Education*, 3(4), 559-564.
6. Очиллов, А. А., & Суяров, М. Т. У. (2016). Образование устойчивых водонефтяных эмульсий. *Наука и образование сегодня*, (2 (3)), 23-25.