

Og'ir neftlarning suv - neftli emulsiyalarini parchalash texnologiyalarini o'rganish bosqichlari

Xushnud Shukurulla uli Ismailov
Kamal Axmet uli Uzakbayev
Abduraxim Abdurasulovich Ochilov
ochilov82@mail.ru
Aybek Axmet uli Madrimov
Qoraqalpoq davlat universiteti

Annotatsiya: Konlarda neftni suvsizlantirish jarayoni - uni qayta ishlashga tayorlashning birinchi bosqichidir. Neftni qatlam suvlaridan, tuzlardan va mexanik aralashmalardan chuqur tozalash ishlari tuzsizlantirish jarayonida amalga oshiriladi. Shu maqsadda suvsizlantirilgan neft chuchuk suv bilan jadal aralastiriladi va hosil bo'lgan emulsiya parchalanadi.

Kalit so'zlar: neftni tayyorlash qurilmalari, suv - neft emulsiyasi, og'ir neft, suvsizlantirish, tuzsizlantirish, deemulgator, yuqori turg'un, emulsiya.

Stages of the study of technology for the decomposition of water - oil emulsions of heavy oils

Khushnud Shukurulla uli Ismailov
Kamal Axmet uli Uzakbayev
Abduraxim Abdurasulovich Ochilov
ochilov82@mail.ru
Aybek Axmet uli Madrimov
Karakalpak State University

Abstract: The process of dehydration of oil in deposits is the first stage of its preparation for processing. Deep cleaning of oil from layer waters, salts and mechanical impurities is carried out in the process of desalination. For this purpose, dehydrated oil is intensively mixed with fresh water and the resulting emulsion is broken down.

Keywords: oil preparation devices, water - oil emulsion, heavy oil, dehydration, desalination, deemulgator, high stable, emulsion.

Bugungi kunda neftning asosiy tarkibining ekologik-geokimyoviy xususiyatlari yengil fraksiya, siklik uglevodorodlar, qatronlar va asfaltenlar, oltingugurtli

birikmalarning tarkibini hisobga oladi. Yengil fraksiyaning asosiy qismi C_5-C_{11} uglerod atomlarining soni bo'lgan metan uglevodorodlari (alkanlar) hisoblanadi. Normal alkanlar, ayniqsa qisqa uglerod zanjiri, tirik organizmlarga narkologik va toksikologik ta'sir ko'rsatadi. Ushbu uglevodorodlar organizm hujayralariga membranalar orqali osongina kirib boradi, sitoplazma organoidlarni tashkil qiladi.

Amalda, yengil fraksiya tarkibini o'zgartirish neftning boshqa xususiyatlarini o'zgartiradi: uglevodorod tarkibi, qatronlar va asfalt miqdori. Yengil fraksiyon tarkibining kamayishi bilan uning toksikligi kamayadi, ammo uning nisbiy tarkibi ortadigan aromatik birikmalarning toksikligi oshadi. Yengil fraksiyaning asosiy qismi tuproq yuzasida parchalanadi va bug'lanadi yoki suv oqimlari bilan yuviladi. Yuqori molekulyar uglevodorodlar ($C_{12} - C_{17}$) tirik organizmlar uchun zaharli bo'lmagan, ammo yuqori qotish harorati ($+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ va undan yuqori), yer yuzasida ular neftning qotish natijasida harakatlanuvchanligi yo'qoladi Naftenlarning toksikligi haqida deyarli hech qanday ma'lumot yo'q, lekin to'yingan bog'langan naften uglevodorodlari juda qiyin oksidlanadi.

Qatronlar va asfaltenlar neftlarning fizik xususiyatlari va kimyoviy faolligini aniqlaydi. Qatronlar va asfaltenlar tarkibida oltingugurt, kislorod, azot, mikroelementlari bo'lgan kanserogen politsiklik aromatik tuzilmalar mavjud. Ekologik nuqtai nazardan, neft elementlari ikki guruhga bo'linadi: toksik bo'lmagan (Si, Fe, Al, Ca, MD, P va boshqalar) va toksik (V, Ni, Co, Pb, Cu, Ag, Hg, Mo va boshqalar) tirik organizmlarga zahar sifatida ta'sir qiladi. Vanadiy va nikel porfirin komplekslarining bir qismi bo'lib, ularning tarkibi kulning 40% ga (neftning 0,04%) ga yetishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardat ko'rinadiki neftni kompleks tayyorlash tizimlarini takomillashtirish, uglevodorod xom ashyolaridan unumli foydalanish hamda ularni yo'qotilishlarini minimumgacha kamaytirish imkonini beradi.

Neftni tayyorlash qurilmalarida (NTQ) neftni qayta ishlash uchun sanoat talablari darajasida neft tayyorlash texnologiyasi ya'ni og'ir neftlarning yuqori turg'un suv - neft emulsiyalarini (SNE) suvsizlantirish va tuzsizlantirishdek murakkab bir qator vazifalarni o'z ichiga oladi. NTQ ni qo'llash ko'lami keng va shuning uchun ularning ishlashini nazoratga olishga katta e'tibor beradi.

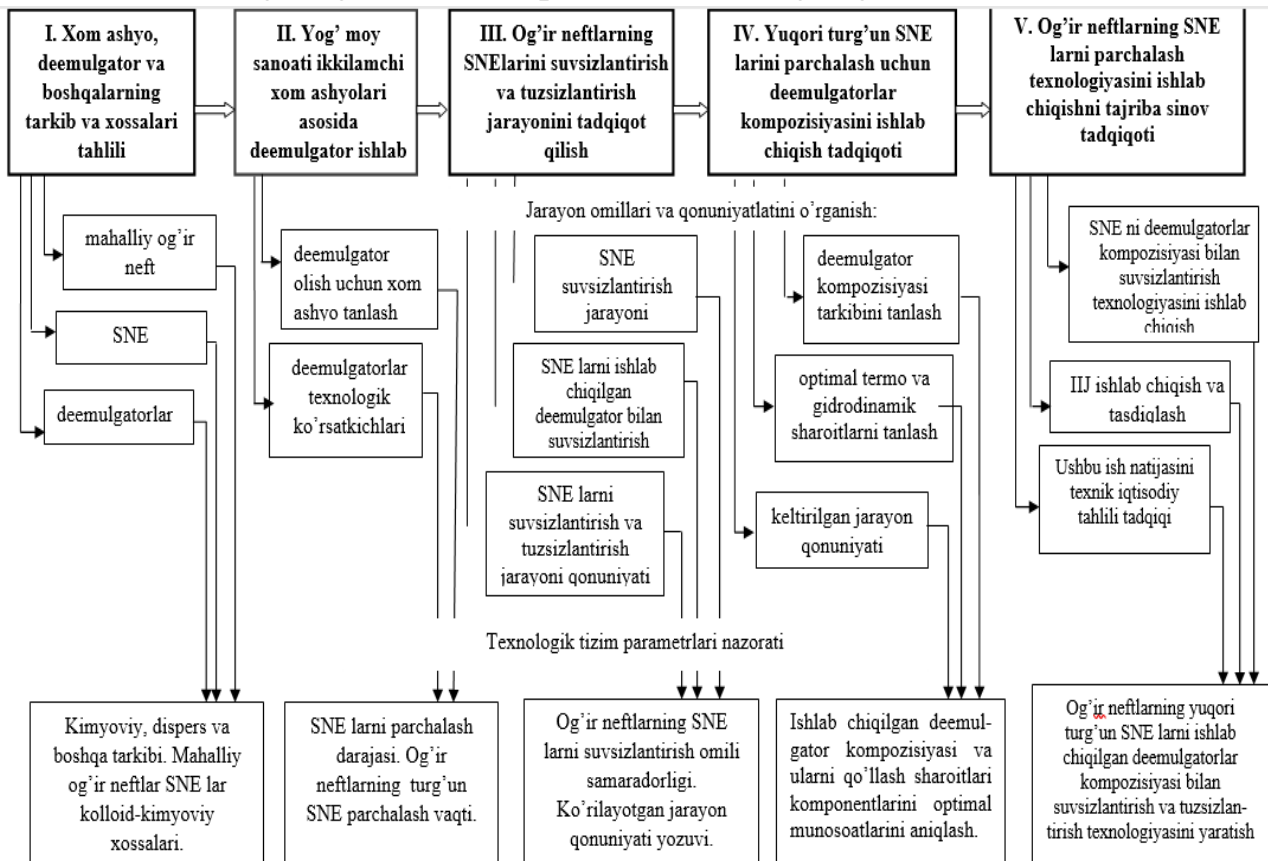
Odatiy NTQ larida asosiy qismi suvdan iborat SNE ni, mexanik aralashmalar va xlor tuzlaridan tozalanadi, bunda tegishli hududlardagi neft qayta ishlash uchun moslashtirish talab etiladi. Farg'ona neft va gaz o'lkasidagi neftlarini tayyorlash uchun NTQ larining ochiq sxemasi qo'llaniladi, u yerdagi neft konlaridan, neft aralashmalari ajratib oliniladi va ulardan foydalanish uzoq vaqt davomida amalga oshiriladi.

Bugungi kunda tizimli yondashuv metodologiyasining rivojlanishi bilan bog'liq holda, NTQ texnologiyasini ishlab chiqish va takomillashtirish mantiqiy ravishda bir-

biriga bog'liq bo'lgan zanjir orqali amalga oshiriladi, bu yerda tadqiqotning dastlabki darajasi (bosqichi)da SNE ning tarkibi va xususiyatlari, shuningdek, ularda mavjud bo'lgan og'ir neftlar tahlil qilinadi. Keyingi qismida-matematik modellashtirish, optimallashtirish va avtomatik boshqaruv nuqtai nazaridan katta (texnologik jarayonlar, sxemalar va boshqalar) masalalari o'rganilishi kutiladi.

1-rasm bo'yicha yangi deemulgatorlar va ularning kompozitsiyalaridan foydalanishni hisobga olgan holda NTQ da amalga oshiriladigan jarayonlarni o'rganish bosqichlari sxemasi taqdim etiladi.

Ushbu sxema ijodiy xususiyatga ega va tadqiqotning o'ziga xos xususiyatlarini, xom ashyo (neft) ning tarkibi va xususiyatlarini, shuningdek, NTQ uchun ish sharoitlarini hisobga olgan holda ko'plab alternativlarga ega bo'lishi mumkin.



1-rasm. Og'ir neftlarning yuqori turg'un SNE larini ishlab chiqilgan deemulgatorlarning kompozitsiyalari bilan suvsizlantirish va tuzsizlantirish texnologiyasining bosqichlari, omillari va nazorat qilinadigan parametrlarini tizimli o'rganish sxemasi

Mahalliy og'ir neftlardan hosil bo'lgan yuqori turg'un suv - neft emulsiyalarini parchalash texnologiyasini tizimli o'rganish besh bosqichdan iborat:

Tadqiqotning birinchi bosqichida xom ashyo (neft), deemulgatorlar va ularning kompozitsiyalarining tarkibi va xususiyatlari o'rganiladi.

Ikkinchi bosqichda-yog' - moy sanoatining ikkilamchi xom ashyosi asosida deemulgatorlar va ularning kompozitsiyalarini tanlanadi va sintez qilinadi.

Uchinchi bosqichda - asosiy omillarning mahalliy og'ir neftlardan hosil bo'lgan yuqori turg'un suv - neft emulsiyalarini parchalash jarayoniga ta'siri o'rganildi.

To'rtinchi bosqichda-mahalliy og'ir neftlardan hosil bo'lgan yuqori turg'un suv - neft emulsiyalarini parchalashning optimal texnologik sharoitlarini tanlash masalalari ko'rib chiqiladi.

Beshinchi bosqichda deemulgatorlarning mahalliy og'ir neftlarning yuqori turg'un suv - neft emulsiyalarini parchalashda ishlatiladigan kompozitsiyalaridan foydalanish, ushbu ish natijalarini ishlab chiqarishga joriy etiladi.

Tadqiqotning har bir bosqichi ushbu darajadagi o'zgaruvchan omillarning ushbu ishlarning nazorat qilingan ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganadi.

Ushbu muammolarni hal qilish tartibini buzmaslik kerak, chunki bu qo'shimcha qiyinchiliklar bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Tadqiqot bosqichlarining sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilish tasdiqlangan texnik shartlarga muvofiq amalga oshiriladi.

Tadqiqot davomida bir qator qo'shimcha muammolar aniqlanadi va ular ham tegishli bosqichlarda hal qilinishi kerak.

Yuqori turg'un suv - neft emulsiyalarini parchalash jarayonini o'rganish uchun bunday kompleks yondashuv eng kam xarajat bilan belgilangan maqsadga erishishga imkon beradi.

Bu yerda namunali va aniq darajadagi tadqiqotlar muayyan bir holatda yoki boshqa bir darajada shartli bo'lishi mumkin, ya'ni bu yerda o'lchov chegarasi ham ahamiyat kasb etadi.

Bunday tizimli tadqiqotlar natijasi: zaxiralarni aniqlash, xarajatlarni tejash yoki "emulsiya" yetarlicha mukammal bo'lmagan emulsiyalar va jarayonlarni ko'rib chiqilayotgan texnologik yo'nalishda olib boriladi. Bularning barchasi birgalikda ushbu texnologiyani va butun tizimni yaxshilashga imkon beradi.

Shunday qilib, o'zgaruvchan omillarning tadqiqot darajasi va bosqichi bo'yicha tasnifi ularning o'zgarishining keng doirasini va nazorat qilinadigan parametrlarga ta'sirini qamrab oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Очилов, А. А., Абдурахимов, С. А., & Адизов, Б. З. (2019). Получение натриевой соли сульфированного экстракционного хлопкового масла для разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий, образованных из тяжелых нефтей. *Universum: технические науки*, (10-2 (67)), 9-12.

2. Sattorov, M., Yamaletdinova, A., Ochilov, A., & Bokieva, S. (2021, September). Breakdown of local oil-water emulsions by binary systems of surface-active substances. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 839, No. 4, p. 042085). IOP Publishing.

3. Ochilov, A. A., Abdurakhimov, S. A., & Adizov, B. Z. (2019). Heavy oils of Uzbekistan and their stable oil-water emulsions. *Universum: technical sciences*, (9 (66)).
4. Ochilov, A., Sattorov, M., Yamaletdinova, A., & Bokieva, S. (2021, September). Reduction the viscosity of oil-slime emulsions of heavy oils using gas condensate. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 839, No. 4, p. 042082). IOP Publishing.
5. Ochilov, A. A. (2022). Og'ir yuqori qovushqoqli neftlarda gazlarning neft va suvda erishi. *Science and Education*, 3(5), 578-583.
6. Очиллов, А. А., & Очиллов, Х. Г. (2021). Исходные показатели водонефтяной эмульсий и местных тяжелых нефтей. *Science and Education*, 2(2), 175-180.
7. Очиллов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2022). Деэмульгирования высоковязких тяжелых нефтей и способы их решения. *Science and Education*, 3(4), 510-515.
8. Ochilov, A. A., & Olimov, B. S. U. (2017). Demulsifiers for breaking stable oil-water emulsions. *Science and education issues*,(1 (2)).
9. Очиллов, А. А. Разрушение устойчивых водонефтяных и нефтешламовых эмульсий местных нефтей. *Universum: технические науки*, (12-4 (81)), 24-26.
10. Очиллов, А. А. (2015). Разрушение устойчивых водонефтяных эмульсий местных нефтей деэмульгаторами серии Д. *Молодой ученый*, (8), 283-286.
11. Ochilov, A. A. (2021). Quduqlarni ta'mirlashda "kalyubing" texnologiyasidan foydalanish. *Science and Education*, 2(2), 121-125.
12. Очиллов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2021). Создания композиций деэмульгаторов для разрушения устойчивых эмульсий тяжелых нефтей. *Science and Education*, 2(2), 192-197.
13. 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.
14. Очиллов, А. А. (2021). Методы анализов водонефтяных и нефтешламовых эмульсий тяжелых нефтей. *Universum*, 18-21.
15. Очиллов, А. А., & Кудратов, М. А. (2014). Процесс разрушения устойчивых эмульсий местных нефтей с деэмульгатором. In *Современные инновации в науке и технике* (pp. 278-279).
16. Очиллов, А. А., & Ашуров, Б. Ш. (2022). Деэмульгирования высоковязких тяжелых нефтей и способы их решения. *Science and Education*, 3(4), 510-515.
17. Uzakbayev, K. A. O. G. L., & Ochilov, A. A. (2021). Neft quduqlarini shtangali chuqurlik nasoslari yordamida ishlatish. *Scientific progress*, 2(2), 1187-1190.

18. Рахимов, Б. Р., Очилов, А. А., Набиев, А. Б., & Адизов, Б. З. (2021). Разработка эффективных смесей депрессаторов для повышения текучести высоковязких нефтей. *инновации в нефтегазовой отрасли*, 2(3).

19. Ochilov, A. A., & Olimov, B. S. U. (2017). Demulsifiers for breaking stable oil-water emulsions. *Science and education issues*,(1 (2)).

20. Очилов, А. А. (2015). Разрушение устойчивых водонефтяных эмульсий местных нефтей деэмульгаторами серии Д. *Молодой ученый*, (8), 283-286