NEFT MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH

Temirov A. H.
Buxoro davlat texnika universiteti, dotsent
Samandarov E. Sh.
O'zbekiston fanlar Akademiyasi umumiy va noorganik kimyo instituti

Аннотация. Известно, что отработанные нефтяные масла представляют серьезную опасность для окружающей среды и жизни человека. Но на сегодня, к сожалению, не всегда соблюдаются нормы и правила при добыче, транспортировании и переработке нефти, а слив в почву и водоемы отходов просто огромен. В связи с этим большое значение имеет утилизация отходов нефтепродуктов, переработка их, и полное или частичное восстановление качества отработанных масел с целью их повторного использования.

Ключевые слова: нефтешлам, пиролиз, нефтепродукты, растворитель

Annotation. It is known that used petroleum oils pose a serious danger to the environment and human life. But today, unfortunately, the norms and rules for oil extraction, transportation and processing are not always observed, and the discharge of waste into the soil and reservoirs is simply huge. In this regard, it is of great importance to dispose of petroleum product waste, recycle it, and fully or partially restore the quality of used oils in order to reuse them.

Keywords: oil sludge, pyrolysis, petroleum products, solvent

Annotatsiya. Ishlatilgan neft moylari atrof-muhit va inson hayoti uchun jiddiy xavf tug'dirishi ma'lum. Ammo bugungi kunda, afsuski, neftni qazib olish, tashish va qayta ishlashda har doim ham qoidalar va qoidalarga rioya qilinmaydi va chiqindilarni tuproq va suv havzalariga to'kish juda katta. Shu munosabat bilan, neft mahsulotlarini qayta ishlash, ularni qayta ishlash va qayta ishlatish uchun ishlatilgan yog'larning sifatini to'liq yoki qisman tiklash katta ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: neftchlam, piroliz, neft mahsulotlari, erituvchi

Kirish

Tabiiy resurslarning etishmasligi, texnogen avariyalar va falokatlar soni va ko'lamining ko'payishi sharoitida neft o'z ichiga olgan chiqindilarni yo'q qilish muammosi eng dolzarbdir.

Mavjud vaziyatni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, hozirgi vaqtda hosil bo'lgan neft bilan ifloslangan chiqindilarning asosiy qismi neft omborlarining shlamonakopatorlariga joylashtirilgan.

Allaqachon to'ldirilgan neft omborlarining mavjudligi ekologik zararni kamaytirish uchun katta xarajatlarni talab qiladi va neft qazib olishni to'xtatuvchi omil hisoblanadi. Shu sababli, neft sanoatida neft qazib olish va neftni qayta ishlash korxonalarida ish boshlaganidan beri to'plangan neft loylarini yo'q qilish masalasi ayniqsa dolzarbdir.

ISSN 3030-3907

Neft qazib oluvchilar atrof-muhitni neft mahsulotlari bilan ifloslanishining uzoq muddatli manbalari bo'lib, ularni saqlash joylarining ochiq yuzalaridan bug'lanishi, erga ko'chish paytida er osti suvlariga va toshib ketish paytida er usti suv havzalariga ko'chishi.

Neft o'z ichiga olgan chiqindilarni qayta ishlash, birinchi navbatda, neft emulsiyasining barqarorligi, mexanik aralashmalarning katta miqdori, qayta ishlanadigan xom ashyoning heterojenligi tufayli murakkab texnik va texnologik vazifadir va uni uglevodorod qismiga, suvga va mexanik aralashmalarga ajratishga qaratilgan.

Umuman olganda, neft shlamlarini qayta ishlashning barcha usullari neft shlamlarini tarkibiy qismlarga ajratish printsipiga ko'ra tasniflanishi mumkin:

- mexanik;
- fizik-kimyoviy;
- termal;
- biokimyoviy;
- yuqoridagi usullarning kombinatsiyasiga asoslangan kombinatsiyalangan usullar.

Shakl:1. Cho'ktirish usuli bilan neft reklamalarini ajratish sxemasi:

1-neft emulsiyasi qatlami;

2-suvga asoslangan qatlamUmuman olganda, neft shlamlarini qayta ishlashning barcha usullari neft shlamlarini tarkibiy qismlarga ajratish printsipiga ko'ra tasniflanishi mumkin:

- mexanik;
- fizik-kimyoviy;
- termal;
- biokimyoviy;
- yuqoridagi usullarning kombinatsiyasiga asoslangan kombinatsiyalangan usullar.

Shakl:1. Cho'ktirish usuli bilan neft reklamalarini ajratish sxemasi:

1-neft emulsiyasi qatlami;

2-suvga asoslangan qatlam;

3-mexanik aralashmalarning yuqori miqdori bo'lgan pastki qatlam.

Neft chiqindilarini qayta ishlashning mexanik usullari cho'ktirish, gidro ishlov berish, markazdan qochma ajratish va gidrosiklik usuldir.

Cho'ktirish usuli (rasm.1) turli xil zichlik tufayli yuzaga keladigan neft reklama tarkibiy qismlarining bo'linishiga asoslangan. Gravitatsiya kuchlari ta'siri ostida nefteshlam uch qatlamga bo'linadi:

- neft emulsiyasi qatlami (neft mahsulotlarining tarkibi 60-80% gacha);

ISSN 3030-3907

– neft mahsulotlarining ahamiyatsiz konsentratsiyasi (10-15% gacha) va mexanik aralashmalar bo'lgan suv qatlamiNeft chiqindilarini qayta ishlashning mexanik usullari cho'ktirish, gidro ishlov berish markazdan qochma ajratish va gidrosiklik usuldir.

Cho'ktirish usuli (rasm.1) turli xil zichlik tufayli yuzaga keladigan neft reklama tarkibiy qismlarining bo'linishiga asoslangan. Gravitatsiya kuchlari ta'siri ostida nefteshlam uch qatlamga bo'linadi:

- neft emulsiyasi qatlami (neft mahsulotlarining tarkibi 60-80% gacha);

– neft mahsulotlarining ahamiyatsiz konsentratsiyasi (10-15% gacha) va mexanik aralashmalar bo'lgan suv qatlami;

- mexanik aralashmalarning yuqori konsentratsiyasi bo'lgan pastki qatlam (70-75% gacha).

Isitish paytida neft shlamlarini gidro-qayta ishlash-bu neft mahsulotlarini desorbsiya qilish jarayoni bilan kuchaytiriladigan tarkibiy qismlarga bo'lingan neft shlamlarini cho'ktirish usuli bo'lib, uning tezligi qizdirilganda ham, aralashtirilganda ham oshadi.

Santrifüj ajratish usullari santrifüj kuchlarning ishiga asoslanadi, ularning ta'siri ostida neft chiqindilari ularning tarkibiy qismlariga bo'linadi. Santrifüj kuchlar tortishish kuchlaridan yuzlab va minglab marta oshib ketishi mumkin, bu esa zarrachalarning cho'kish tezligini, jarayon davomiyligini oshiradi va kerakli apparat hajmini kamaytiradi.

Santrifüj jarayonlarini kuchaytiruvchilar sifatida fizik-kimyoviy usullardan foydalanish mumkin-flokulyatsiya, neft mahsulotlarining engil fraktsiyalari bilan ekstraktsiya, bug'lash va boshqalar.

Neft loylarini zararsizlantirish Jet sikl qurilmasi yordamida mumkin. Gidrosiklon-bu silindrsimon qism bilan tugaydigan, tepada qopqoq bilan yopilgan konusning idishi.

Dekanterda neft reklamalarini tozalash. Texnologiya neft loylarini isitishni va ikki fazali dekanterga yo'naltirishni o'z ichiga oladi, bu erda loy qattiq zarrachalardan chiqariladi, so'ngra ajratiladi va ikkita oqimga bo'linadi – qoldiq suv bilan neft oqimi va qoldiq neft bilan suv oqimi.

Neft shlamlarini qayta ishlashning biokimyoviy usuli neft oksidlovchi mikroorganizmlarning neft mahsulotlarini parchalash qobiliyatiga asoslangan. Mikroorganizmlar yordamida ifloslangan tuproqni qayta tiklash ikki yo'nalishda amalga oshiriladi.

Tuproqning tabiiy mikroflorasining metabolik faolligini faollashtirish. Usul tuproqning neft mahsulotlari bilan nisbatan past ifloslanishi uchun ishlatiladi. Tuproqda neft mahsulotlarini kiritish paytida ko'payishi mumkin bo'lgan neft oksidlovchi bakteriyalar mavjudligiga asoslanadi. Neft chiqindilari tuproqqa

ISSN 3030-3907

kiritiladi, u erda mikroorganizmlar ta'siri ostida ular biologik parchalanadi. Biologik ko'payish jarayonini tezlashtirish uchun fizik-kimyoviy sharoitlar (namlik, shamollatish rejimi, ozuqa moddalarini kiritish, pH va boshqalar) o'zgaradi.

Ifloslangan tuproqqa yog ' oksidlovchi mikroorganizmlarning faol moddalarining maxsus tanlangan shtammlarini kiritish. Tuproqning neft mahsulotlari bilan ifloslanishining yuqori darajalarida neft oksidlovchi mikroorganizmlarning normal o'sishiga to'sqinlik qiladigan sharoitlar yaratiladi. Tuproqqa maxsus ishlab chiqilgan neft oksidlovchi shtammlar va organizmlarni kiritish zarurati tug'iladi. Ayni paytda neft bilan ifloslangan erlarni mikrobiologik qayta ishlash uchun ko'plab dorilar ishlab chiqilgan.

Tuproqqa kiritilganda neft shlamlarini biokimyoviy parchalanish usullarining asosiy kamchiliklari quyidagilardan iborat. Mikrobiologik jarayonlar natijasida neftning organik tarkibiy qismlarining faqat bir qismi minerallashadi, shu bilan birga boshqa organik birikmalarga aylanadi, ularning ta'sir tabiati va tabiiy biotsenoz hali o'rganilmagan. Biokimyoviy qayta ishlashni uzoq vaqt davomida tor harorat oralig'ida amalga oshirish kerak (bu o'rtacha yillik harorat past bo'lgan mintaqalar uchun cheklovchi omil hisoblanadi). Ushbu usul neft mahsulotlari kam bo'lgan taqdirda neft bilan ifloslangan tuproqni qayta ishlash uchun yoki boshqa usullarni qo'llaganidan keyin neft chiqindilarini yakuniy tozalash usuli sifatida ishlatilishi mumkin.

Neft chiqindilarini qayta ishlashning fizik-kimyoviy usullari baraban separatorlari tomonidan neft mahsulotlarini qazib olish, flotatsiya qilish va yig'ishdir.

Neft shlamlarini qayta ishlashning fizik-kimyoviy usullaridan qutb birikmalarini (neft mahsulotlari va erituvchi) o'zaro eritishga asoslangan ekstraktsiya usullari keng qo'llanilgan.

Har qanday ekstraktsiyaning asosiy kamchiliklari bu jarayonni kuchaytirish zarurati, ko'pincha paydo bo'ladi: filtrlarni almashtirish yoki qayta tiklash zarurati, qimmatbaho erituvchining muqarrar yo'qotilishi, erituvchini qayta tiklash zarurati tufayli yuqori energiya sarfi, shuningdek qoldiqni erituvchining o'zidan tozalash zarurati.

Suv havzalari yuzasida neft to'kilishini bartaraf etish uchun ishlatiladigan baraban separatorlari (skimmerlar) yordamida loy yig'uvchilar yuzasidan neft yig'ish mumkin. Baraban skimmer qurilmasi suv yuzasiga o'rnatilgan suzuvchi bot shaklida amalga oshiriladi. Suzuvchi botda ikki yoki undan ortiq baraban bor. Barabanlar neft va neft mahsulotlarini o'ziga tortadigan va ushlab turadigan maxsus materialdan tayyorlangan.

ISSN 3030-3907

Neftni yig'ish va ushlab turish qobiliyati baraban materialining molekulyar adsorbsiya va yopishish orqali erishiladigan neft mahsulotlarini o'z yuzasida tortish va ushlab turish xususiyatlariga asoslanadi.

Neft chiqindilarini qayta ishlashning termal usullari neft mahsulotlarining termal parchalanish jarayonlariga asoslangan. Neft mahsulotlarining to'liq termal parchalanishi destruktsiyaning yakuniy mahsulotlari – CO2 va H2O hosil bo'lishidan oldin sodir bo'ladi.

Neft mahsulotlarini yo'q qilishning termal usullari kuyishga bo'linadi (kislorodsiz muhitda termal parchalanish).

Neft bilan ifloslangan tuproqlarni zararsizlantirishning eng keng tarqalgan usuli bu pechlarda uyushgan kuyishdir.

Suyuq qatlamli pechlarda neft chiqindilarini yoqish. Neft chiqindilarini yoqish uchun qaynoq qatlam printsipi asosida ishlaydigan pechlar keng tarqalgan. Qaynayotgan qatlamli pechlarda mahsulot reaksiya kamerasida erkin oqadigan material qatlami orqali o'tadigan havo oqimi bilan tortiladi, bu oqim yo'nalishi bo'yicha aralashmaydi, shu bilan birga intensiv issiqlik va massa almashinuvi tufayli issiqlik ishlab chiqarishning ko'payishiga erishiladi, yonish statsionar qatlamga qaraganda ancha samarali bo'ladi. Gaz oqimining tezligi zarrachalarni to'xtatib turish va qaynab turgan suyuqlik harakatiga o'xshash girdobli turbulent harakat qilish uchun etarli bo'lishi kerak.

Piroliz-bu past molekulyar og'irlikdagi mahsulotlar (shu jumladan oddiy CO2 va H2O moddalari) hosil bo'lishi bilan boshlang'ich moddalarni yo'q qilishdan iborat bo'lgan neft yoki gaz xom ashyosining chuqur kislorodsiz termal konversiyasining yuqori haroratli jarayoni. Kislorodsiz termal parchalanish jarayonida suyuq (piroliz qatroni) va gazsimon (pirogaz) mahsulotlar hosil bo'ladi. Piroliz yonishdan ko'ra ekologik jihatdan eng maqbuldir, chunki. chiqindilarning organik qismini zaharli yonish mahsulotlariga aylantirmaslik, balki chiqindilarni yoqish uchun qo'shimcha yoqilg'i sifatida ishlatish yoki yon mahsulotlarni olish uchun kondensatsiya qilish imkonini beradi.

Turli xil fizik va fizik-kimyoviy xususiyatlarga ega bo'lgan neft chiqindilarini qayta ishlash imkoniyati tufayli neft chiqindilarini zararsizlantirishning kombinatsiyalangan usullari keng qo'llanila boshlandi.

Amalda qo'llaniladigan neft chiqindilarini qayta ishlashning ko'plab sxemalarini murakkab usullar bilan bog'lash mumkin, bu mexanik usullar va markazdan qochma ajratish usullarining fizik-kimyoviy usullar bilan kombinatsiyasi bo'lib, ularning texnologik sxemalari yuqorida muhokama qilingan.

Neft loylarini qayta ishlashning universal texnologiyasi uchta tarkibiy qismga bo'linishi kerak bo'lgan murakkab vazifani taqdim etadi:

ISSN 3030-3907

- neft emulsiya qatlamini neft mahsulotlarini utilizatsiya qilish bilan qayta ishlash;

-neft mahsulotlarini yo'q qilish yoki zararsizlantirish bilan suvga asoslangan qatlamni qayta ishlash;

- neft bilan ifloslangan tuproqlarga yaqin bo'lgan cho'kindi qatlamini zararsizlantirish.

Bunday muammoni hal qilish uchun kompleks qayta ishlash usullari istiqbolli, chunki hech qanday individual usul bunday muammoni butun hajmda hal qilishga imkon bermaydi.

Neft-emulsiya qatlamini qayta ishlash uchun mos bo'lgan ko'plab usullar mavjud neft-emulsiya qatlamida neft mahsulotlarining yuqori konsentratsiyasi hosil bo'ladi (50-85% gacha) va ushbu qatlamni tovar neftini olish bilan yo'q qilish foydali ishlab chiqarishdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Темиров, А. Х., Ахмедов, В. Н. (2021. Получение в нефтегазовой отрасли ингибиторов коррозии на основе тиомочевины, формальдегидной смолы и акриловой кислоты// Международный научный журнал «Universum: технические науки». – Москва, 2021. – №12 (93). – С. 60-62.

2. Alisher, T., Vokhid, A., Bobir, O. Synthesis and properties of thiourea based inhibitors// Международный научный журнал «Universum: технические науки». – Москва, 2022.– №8 (101), – С. 63-65.

3. Temirov, A., Akhmedov, V. (2022). Preparation and properties of a corrosion inhibitor based on thiourea // Scientific Collection «InterConf», (120). – Vilnius, 2022. – №122. –P. 211-213.

4. Temirov, A., & Akhmedov, V. (2022). Physico-chemical characteristics of an aminoaldehyde oligomer with inhibiting properties // Scientific Collection «InterConf». – Warsaw, 2022. – №122. –P. 303-305.

5. Panoyev Erali Rajabboyevich, Temirov Alisher Hoshim o‘g’li, Akhmedov Vokhid Nizomovich (Bukhara, Uzbekistan) The corrosion problem in the oil and gas industry . Polish science journal (ISSUE 10(43), 2021) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2021

6. Xamidov, D. G. A., & Temirov, A. H. O. G. L. (2020). Parafinli neftlarning fizik-kimyoviy xossalari tahlili. Science and Education, 1(9).

7. Темиров, А. Х., & Ахмедов, В. Н. (2021). Получение в нефтегазовой отрасли ингибиторов коррозии на основе тиомочевины, формальдегидной смолы и акриловой кислоты. Universum: технические науки, (12-5 (93)), 60-62

ISSN 3030-3907

8. Alisher hoshim o‘g‘li, T., & Nabiullayevich, A. S. (2024). Neft Va Gazni Qayta Ishlash Korxonalari Jihoz Va Qurilmalarida Kelib Chiqishi Mumkin Bo’lgan Korroziyalar Va Ularning Ldini Olish Usullari. Miasto Przyszłości, 46, 847-851.
9. Hoshim O’g’li, T. A., Universiteti, B. D. T., Jumayevich, D. S. B., & Raxmatovna, D. X. G. Z. GAZLARNI MEA YORDAMIDA ABSORBSION TOZALASH.
10. Alisher, T., Vokhid, A., & Bobir, O. (2022). Synthesis and properties of thiourea based inhibitors. Universum: технические науки, (8-3 (101)), 63-65.
11. Темиров, А. Х. (2024). Технология Производства Ингибиторов Коррозии. Miasto Przyszłości, 46, 832-836.
12. Temirov, A. H. O. G. L., O’G’Li, G. A. H., & Nosirov, S. N. O. G. L. (2024). Kondensatsiya usuli yordamida gazni qayta ishlash texnologiyasi. Science and Education, 5(3), 204-210.
13. Temirov A. H., To'raqulova M. Q. & Izzatov D. H. (2024). ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИНГИБИТОРА КОРРОЗИИ, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ. Development Of Science, 4(1), pp. 19-24.
14. Hoshim o’g’li, T. A., & Zoirovich, K. M. OG’IR GAZOYLNI KATALITIK KREKINGLASH TEXNOLOGIK JARAYONI TAHLILI. Development of science.
15. Hoshim O’g’li, T. A., Universiteti, B. D. T., Jumayevich, D. S. B., & Raxmatovna, D. X. G. Z. GAZLARNI MEA YORDAMIDA ABSORBSION TOZALASH.
16. Hoshim o‘g‘li, T. A., & Fazlitdinovna, S. S. UDK 677.074 NEFT XOM ASHYOSI, UNING KIMYOVIY TARKIBI VA UGLEVODOROD GURUHI XOSSALARINING TADQIQOTI. Development of science.

ISSN 3030-3907