

NEFT VA GAZ SANOATIDA NANOTEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Ahmadjonov Xurshidbek

Annotatsiya

Ushbu maqolada nanotexnologiyalardan foydalangan holda neft qazib olish va neftni qayta ishlashni yaxshilash, soddalashtirishning ba'zi usullari ko'rib chiqilgan. Neft ishlab chiqarishni ko'paytirish uchun nanotexnologiyalardan foydalanish dolzarb vazifadir. Ushbu muammoni hal qilishning asosiy yo'nalishlarini katalizatorlarning xususiyatlaridagi o'lchovli effektlar, katalitik faol g'ovakli materiallardagi o'lchovli effektlar sifatida shakllantirish mumkin; aralashmalarni ajratishda nanotexnologiya; nanotexnologik qoplamalar. Bundan tashqari, nanomateriallar aqlli tizimning bir qismi sifatida ishlatilishi rejalashtirilgan bo'lib, ular turli xil sensorlar, aktuatorlar, boshqaruv moslamalari ko'rinishida ko'rinadi. Bu maqolada yog ' va suvni qanday qilib samaraliroq ajratish mumkinligi ko'rib chiqildi.

Kalit so'zlar: nanotexnologiya, neft sanoati, neftni qayta ishlash, innovatsiya, nanoshunoslik, neft konlari.

THE USE OF NANOTECHNOLOGIES IN THE OIL-EXTRACTING INDUSTRY

Abstract

In this paper, the authors consider some methods of improvement, and simplification of oil production and oil recovery with the help of nanotechnologies. The use of nanotechnologies in increasing of the oil recovery is an urgent task. The main directions for solving this problem can be formulated as follows: dimensional effects in the properties of catalysts, size effects in catalytically active porous materials;

nanotechnologies in the separation of mixtures; nanotechnological coatings. In addition, nanomaterials are planned to be used as a part of the intelligent system that will include different sensors, drives and control devices. One of the papers considers the issues of how oil and water can be separated more effectively.

Keywords: *nanotechnology, oil industry, oil recovery, innovation, nanoscience, oil fields.*

Bugungi kunda O'zbekiston davlat siyosatining eng muhim vazifasi iqtisodiyotni mutlaqo boshqa rivojlanish yo'liga-innovatsiyaga o'tkazishdir. Ushbu rivojlanish yo'li ilm-fan, ishlab chiqarish, rivojlanish va yuqori texnologiyalarni joriy etishning samarali muhitini shakllantirish uchun qulay iqlimni ta'minlaydigan yondashuvlarni talab qiladi

Ushbu yo'l samarali ishlab chiqarish muhitini shakllantirish va bilimlarni qo'llash, yangi texnologiyalarni rivojlantirish va joriy etish uchun qulay iqlimni ta'minlashni talab qiladi. Zamonaviy nanotexnologiyalarni rivojlantirishning vazifasi nanotexnologiyalarni rivojlantirish uchun yangi loyihalarni amalga oshirish imkoniyati uchun yangi g'oyalarni topish orqali tanqidiy texnologiyalar ro'yxatidan chiqish uchun yangi g'oyalarni topishdir. Neft va gaz sanoatida nano-xususiyatlardan foydalanish texnologik tuzilmaning mahsuloti bo'lgan nanotexnologiyalarni faol qo'llash orqali bo'lishi mumkin. Neft ishlab chiqarishni ko'paytirish uchun nanotexnologiyalardan foydalanish dolzarb vazifadir.

Nano o'lchamdagi holatda har qanday moddalar makro hajmli holatdagi xususiyatlaridan sezilarli darajada farq qiladigan yangi kimyoviy, biologik va fizik xususiyatlarga ega bo'ladi. Hozirgi vaqtda fundamental va amaliy fanlar, sanoat va biznes sohalarida yangi materiallar sinfiga qiziqish tobora ortib bormoqda

Bugungi kunda neft sanoatida nanotexnologiyalardan foydalanishning asosiy yo'nalishlarini nomlash mumkin: katalizatorlarning xususiyatlaridagi o'lchovli effektlar, katalitik faol g'ovakli materiallardagi o'lchovli effektlar; aralashmalarni

ajratishda nanotexnologiya; nanotexnologik qoplamalar. Neft va gazni burg'ulash va qazib olish jarayonini yaxshilash uchun nanotexnologiyalardan foydalanish mumkin. Nanotexnologiya neft va gaz qazib olishni yaxshilashga yordam beradi, masalan, molekulyar darajadagi jarayonlarni chuqurroq tushunish orqali tankdagi yog ' va gazni ajratish osonroq bo'ladi.

Xuddi shunday, nanomateriallar nafaqat ilg'or funktsional materiallar sifatida, sensorlar, aktuatorlar, boshqaruv moslamalarini o'z ichiga olgan turli xil elementlardan tashkil topgan aqlli tuzilmaning ajralmas qismi sifatida ham ishlatilishi kerak. Ushbu tadqiqot neft sanoatidagi Nanotexnologiyalarning eng qiziqarli ilovalari haqida umumiy ma'lumot beradi. Masalan, nanozarrachalarga asoslangan katalizatorlardan foydalanish tekshirildi. 1 dan 100 nanometrgacha bo'lgan zarrachalardan foydalanib, katalizatorning faol yuzasini ko'paytirishga erishildi. Natijada, sirt past darajada muvofiqlashtirilgan tarkibga ega bo'lib, unda nanozarrachalar maksimal faollikni namoyish etdi. Tadqiqotchilar murakkab kompozitsiyadan tashkil topgan zamonaviy Kreting katalizatoridan foydalanganlar: nanokristal, plastik morfologiyaga ega ultra barqaror zeolit. Ushbu tadqiqotlar, shuningdek, nikel va vanadiy ionlari kabi xom neft tarkibidagi ifloslantiruvchi moddalarni ushlab turadigan matritsaning g'ovakli tuzilishini optimallashtirishga imkon berdi.

Ushbu ishlar shuni ko'rsatadiki, g'ovakli muhitda neft quyish samaradorligini belgilaydigan hodisalarning o'ziga xos hajmi - kapillyar, ion almashinuvi, asfaltenlarning kattaligi nanometrning o'ndan bir qismini tashkil qiladi. Maqsadli kimyoviy sozlash va qatlamga quyilgan moddalarning ion tarkibi, shuningdek fiziologik maydonlarning qatlamga ta'siri, ayniqsa tarkibida loy bo'lgan, neft-gaz-suv-tosh tizimidagi ion muvozanatining o'zgarishiga va neft va gaz ishlab chiqarishning ko'payishiga olib keladi.

Hozirgacha qatlamdagi kapillyarlar haqidagi g'oyalar shunday edi-ular bir-biri bilan kesishgan kichik naychalar. Ma'lum bo'lishicha, g'ovak maydoni, tuzilishi jihatidan boshqacha, pürüzlülük tufayli uning qoplamasi tezroq, "fors gilamchasi" bilan

taqqoslanadi. Va ishlab chiqarishning vazifasi neft yoki gaz molekulasini biron bir benuqson silliq naychadan emas, balki u "yopishgan" qiyin nanometr pürüzlülügü bo'lgan kanaldan ozod qilishdir. Bu erda ular Lotus effektidan foydalanishdi.

Oddiy taqqoslash. Agar bir tomchi yog ' shishaning silliq tekisligiga qulab tushsa, uni oddiy shimgichni qo'llab-quvvatlash bilan yig'ish mumkin edi. Va agar bu tomchi gilamning Villi ustiga qulab tushgan bo'lsa, unda shimgich yaxshi yordamchi emas. Ushbu pürüzlülügü hosil qiluvchi gil mineral kristallari shakllari nanodermerlar darajasida mavjud. Texnologik vazifa, masalan, kapillyarga ta'sir qilish edi, shunda uning kapillyar kuchlarga ta'sir qiladigan nano – pürüzlülügü kamayadi va undan yog ' chiqadi. Neft qazib olish sanoatida yuzaga keladigan yana 1 ta nosozlik – bu neftni etkazib berishning buzilishi.

Va bu yana neft va gaz qazib olishni yaxshilashga yordam beradigan nanotexnologiya. Jarayonni molekulyar darajada, suyuqlik va qattiq moddalar chegarasidagi jarayonlar orqali ko'rib chiqish kerak va bu tankdagi yog ' va gazning ajralishini osonlashtiradi. Maqsad yog ' va suvni qanday qilib samaraliroq ajratish mumkinligini tushunish. Nanotexnologiya bo'lishi mumkin sirt faol moddalarni kiritish shaklida neftni etkazib berishni ko'paytirish uchun ishlatiladi. Korroziyaga qarshi qoplamalar orqali uskunalarining ishonchliligini oshirish ham neft va gaz sanoatining asosiy yo'nalishlaridan biridir. So'nggi paytlarda yuqori donli neft qazib olishning ko'payishi bilan quvurlar va texnologik uskunalar odatdagidan tezroq tanazzulga yuz tutmoqda. Barqarorlik va korroziyaga chidamliligini oshirish uchun nanotexnologik qoplamalardan foydalanish issiqlik almashtirgichning sirt qoplamasini yaxshilaydi va ta'mirlash bilan bog'liq ishlamay qolishni kamaytiradi. Ishonchlilikni oshirish, shuningdek, xavfsizlik va sog'liq uchun etakchi oqibatlarga olib keladi.

Issiqlik yo'qotilishi va xavfsizligi neft va gazni qayta ishlash uskunalarida ikkita asosiy muammo hisoblanadi. Issiqlik yo'qotilishi sanoat energiyasidan foydalanishning umumiy hajmining 50% gacha. Nanotexnologiya sanoat uskunalarini issiqlik yo'qotilishidan ajratib turadigan aerogel kabi ixtironi taqdim etadi. Qoplamaning

qalinligi taxminan qog'oz varag'i singari quvur yoki tankni, shuningdek, shisha tolali izolyatsiyani izolyatsiya qiladi. Ushbu aralash, shuningdek, korroziyaga chidamliligini oshiradi. Izolyatsiya har qanday metall yuzasiga qoplama bilan püskürtülmelidir. Quvur devorlariga ichkaridan qo'llaniladigan qoplamalar ham mavjud. Shu bilan birga, dag'allikni kamayishi tufayli uglevodorodlarning qazish tezligi oshadi.

Nano stabillashgan ko'pik tizimlaridan foydalangan holda texnologiyalar sinovdan o'tkazildi, bu suvni 15-20 foizga kamaytiradi. Bu ko'tarilgan suvning ikki baravar pasayishiga va shuning uchun xarajatlarga olib keladi. Neft va gaz nanotexnologiyalarini takomillashtirish va yaratish uchun barcha zamonaviy ilmiy bilimlar chorrahasida puxta tadqiqotlar talab etiladi.

Xulosa

Ko'plab ishlarni ko'rib chiqish nanotexnologiyalardan foydalanish uskunaning neft ta'minoti va ishonchliligini oshirishga imkon beradi degan xulosaga kelishimizga imkon beradi. Nanotexnologiya neft sanoatining rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Bu davlatning ustuvor yo'nalishlaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov - "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari."[(<https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker=1>)]
2. Bannov P.G. - "Protsessы pererabotki nefti."[(<https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker=1>)]
3. Sredin V.V. va Tarasenkov P.M. - "Oborudovanie i truboprovody ustanovok kataliticheskogo riforminga i gidroochistki."[(<https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker=1>)]

4. Sovremennie katalizatori neftepererabotki - "SNIITE neftexim, 1999."[([https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker= "1"](https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker=))]
5. Boriov G.S., Brikov V.P. va Ditnerskiy YU.I. - "Osnovnie protsessi i apparati ximicheskoy texnologii: Posobie po proektirovaniyu."[([https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker= "1"](https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker=))]
6. S.A.Farmazov - "Ekspluatatsiya oborudovaniya neftepererabativayushix zavodov."[([https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker= "1"](https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker=))]
7. Molokanov YU.K. - "Protsessi i apparati neftegazoprerabotki."[([https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker= "1"](https://azkurs.org/ozbekistonda-neft-va-gaz-sanoatining-rivojlanish-tarixi-ozbeki.html?page=8&citationMarker=))]