

AYLANMA ISITISH TIZIMLARIDA KORROZIYADAN HIMOYA QILISHDA INGIBITORLAR SINTEZ QILISH VA ULARNING TAHLILI

¹Shomuradov Ulug'bek Meyli o'g'li,
²Beknazarov Hasan Soyibnazarovich,

³Djalilov Abdulahat Turapovich, ⁴Sodiqov Sardorbek Husanovich, ⁵Jo'rayev Bahodir

¹doktorant, Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti.

¹E-mail: ulugbekshomurodov94@gmail.com Tel: 91 2212139

²Texnika fanlari doktori, professor. Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti.

³Kimyo fanlari doktori, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi akademigi,
Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti.

⁴doktorant, Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti.

⁵Qarshi davlat universiteti Kimyo yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Suv mahsulotlarida eriydigan tarkibida azot va Fosfor saqlagan korroziya ingibitori sintez qilindi hamda reaksiya unumi va sinov tatqiqot natijalari o'rganildi. PF-7,3 markali korroziya ingibitorining IQ spektri tahlil qilindi.

Аннотация: Синтезирован ингибитор коррозии, содержащий азот и фосфор, растворимые в воде продукты, изучены выход реакции и результаты испытаний. Проанализирован ИК-спектр ингибитора коррозии PF-7.3.

Abstract: A corrosion inhibitor containing nitrogen and phosphorus, water-soluble products, was synthesized, the reaction yield and test results were studied. The IR spectrum of the corrosion inhibitor PF-7.3 was analyzed.

Tayanch so'zlar. Organik moddalar, Polietilen poliamin, fosfor, azot, korroziya, atseton, yog' kislotalar, reaksiya unumi

Основные слова. Органические вещества, полиэтиленполиамин, азот, фосфор, коррозия, ацетон, жирные кислоты, продукты реакции.

Basic words. Organic substances, polyethylene polyamine, nitrogen, phosphorus, corrosion, acetone, fatty acids, reaction products.

Kirish. Bugungi kunda, neft-gaz sanoatida, neftni qayta ishlash zavodlari, chiqindi suvni chuqur qayta ishlashda, aylanma sovutish suv tizimiga muhim e'tiborga sazovor bo'ldi. Aylanma isitish tizimlarida suv tarkibidagi agressiv moddalarning cho'kishi oqibatida issiqlik almashinuvi uskunalari sirtiga tuz to'planishining ta'siri, metall sirtida qoldiq qolishida issiqlik o'tkazuvchanligini pasaytirishiga hamda uskunalarning korroziyaga uchrashishiga olib keladi[1]. Biroq, chuchuk suvdan farqli o'laroq, neftni qayta ishlash zavodi chiqindi suvlarida ko'p miqdorda organik substratlar va noorganik ionlar mavjud bo'lib, ular aylanma sovutish suvi tizimida korroziya, shkala shakllanishi va mikroorganizmlar tomonidan ifloslanish kabi bir nechta muammolarni keltirib chiqaradi.

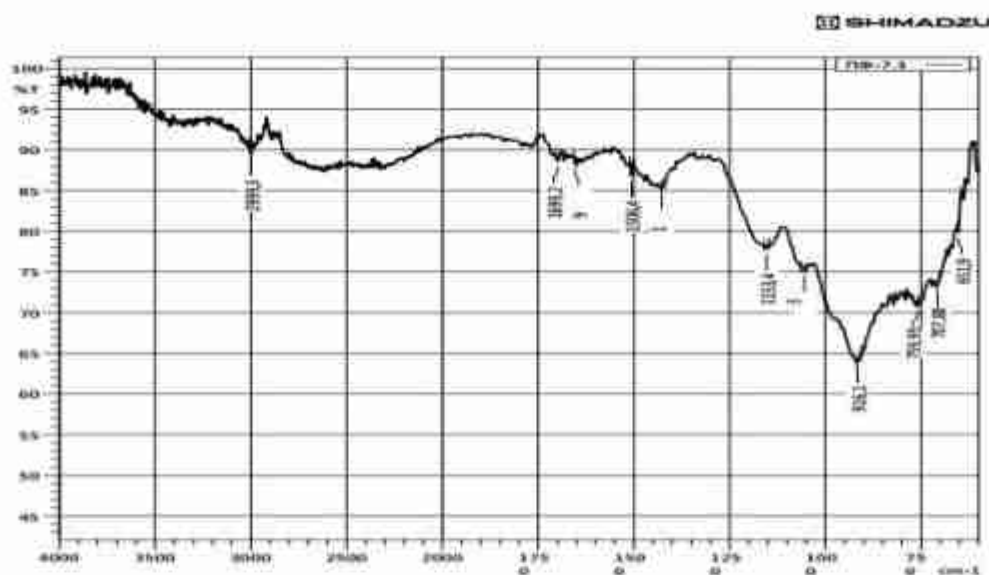
Yuqoridagi muammolarni barataraf qilish maqsadida suvda eriydigan korroziya ingibitorlari tadqiq qilindi. Tadqiqotlar yog' kislotalari va amin birikmalar muhim ilmiy va texnologik tadqiqotlar amalga oshirildi. Ushbu muammolarni hal qilish uchun aylanma isitish suvi tizimlarida ko'plab inhibitorlar ishlatilgan. Organik fosfonat turi va shkala ingibitorlari eng ko'p ishlatiladigan shkala ingibitorlari hisoblanadi. Fosfonat shkalasi ingibitorlari odatda korroziya yoki bakterial ifloslanishni oldini olish uchun boshqa qo'shimchalar bilan aralashtiriladi. Fosfonatlarning yuqori darajasi atrof-muhitga chiqarilishi jihatidan cheklangan.

Biz ushbu muammolarni bartaraf etish maqsadida aylanma isitish suvida eriydigan korroziya ingibitorlari tatqiq qilindi. Tadqiqotlar kislotalar va amin birikmalar asosida sintez qilindi.

Biz tatqiq qilgan aylanma isitish suvida eriydigan PF-7,3 korroziya ingibitori tarkibi va tuzilishi o'rganish uchun IQ spektri analiz qilingan va tahlil natijalari olingan.

Tajribaviy qism: Yuqori temperaturaga chidamli 250 ml stakanga 17,2gr polietilenpoliaminga 33,4 gr fosfit kislotaga qo'shib, o'zgarmas 20⁰ C haroratda magnitli aylantirgich yordamida 3 soat davomida kuchli aylantirildi, shundan so'ng 60 ml xlorid kislotani suvdagi eritasi qo'shildi va reaksiya aralashmasi 1 daqiqa mikrovalni pechda 150Wt nurlantirildi, hosil bo'lgan moddaga Formaldegid 25gr qo'shib yana mikrovalni pechda 7 daqiqayu 30 soniya nurlantirildi reaksiya so'ngida sarg'ish g'ovaksimon qattiq modda hosil bo'ldi.

Hosil bo'lgan massa olinib ortiqcha formaldegid vakuum nasos orqali olib tashlandi va qolgan qismi aseton bilan yuvildi.



I-rasm. PF-7,3 korroziya ingibitorining IQ-spektri.

Korroziyadan himoya qilish uchun suvda eriydigan va tarkibida Fosfor va azot saqlagan PF-7,3 ingibitorining IQ-spektroskopiyasini yutilish chizig'i keltirilgan.

Ajratib olingan asosiy mahsulot PF-7,3 markali ingibitor sintezining tarkibi va tuzilishi IQ-spektrometr (IK-Fure, SHIMADZU, Yaponiya) texnologiyasi yordamida 4000 cm^{-1} sohagacha bo'lgan oraliqda o'rganildi. Olingan sintez natijasida IQ spektroskopiyada yutilish chizig'ini IQ ning $2999,31\text{ cm}^{-1}$ sohalarida $\text{-CH}_2\text{-}$ guruhning assimetrik valent tebranishlari ko'rishimiz mumkin. $1653\text{-}1699\text{ cm}^{-1}$ sohada -N=O guruhning valeint, 1153 cm^{-1} sohada esa P=O valent tebranishi, $651\text{-}707\text{ cm}^{-1}$ sohada esa C-Cl valent tebranishlarini ko'rishimiz mumkin.

Xulosa: Ushbu IQ spektri tahlil natijalariga ko'ra PF-7,3 markali korroziya ingibitorimizni tarkibida fosfor va azot saqlaganligini ko'rishimiz mumkin. Tarkibida fosfor va azot saqlagan moddalar korroziyadan himoya qilishi mumkinligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. AYLANMA SUVLARNING ISSIQLIK ALMASHINISH USKUNALARINI ISHLASH SAMARADORLIGIGA TA'SIRI Rixsixonodjayeva Gulchexra Rashidxonodjayevna t.f.f.d. (PhD), dotsent, Toshkent davlat transport universiteti <https://doi.org/10.5281/zenodo.7429347>
2. Нефтепромысловая химия: Практическое руководство по борьбе с образованием солей. / Бриков А.В., Маркин А.Н. – М.: Де Либри, 2018. – 289-291 с.; илл
3. Lyalina L.B., Isaev M.G. Formation of composition of in passing extracted waters and their influence on a gipsootlozheniye at operation of oil fields // the Oil-field B Business Series. – M. : VNIOENG, 1983. – 48 p
4. Technology of use of new inhibitors of adjournment of salts of import production: RD 39-1- 219-79 / Lyushin S.F., Ragulin V.A., Galeeva G.V. – Ufa : Bashnirineft, 1979.
5. "Ингибиторы коррозии металлов" Л.П.Даниловская, Р.С.Крымская, Санкт–Петербург 2017.
6. CORROSION AND SALT FORMATION INHIBITOR (VERSIONS) Ивонин М.В, Заволокин В.И, Шукайло Б.Н, Описание изобретения к патенту RU (11) 2 256 727(13) C1.
7. I.G. Winning, A. Taylor and M. Ronceray, "Corrosion mitigation - the corrosion engineers options," 2010.