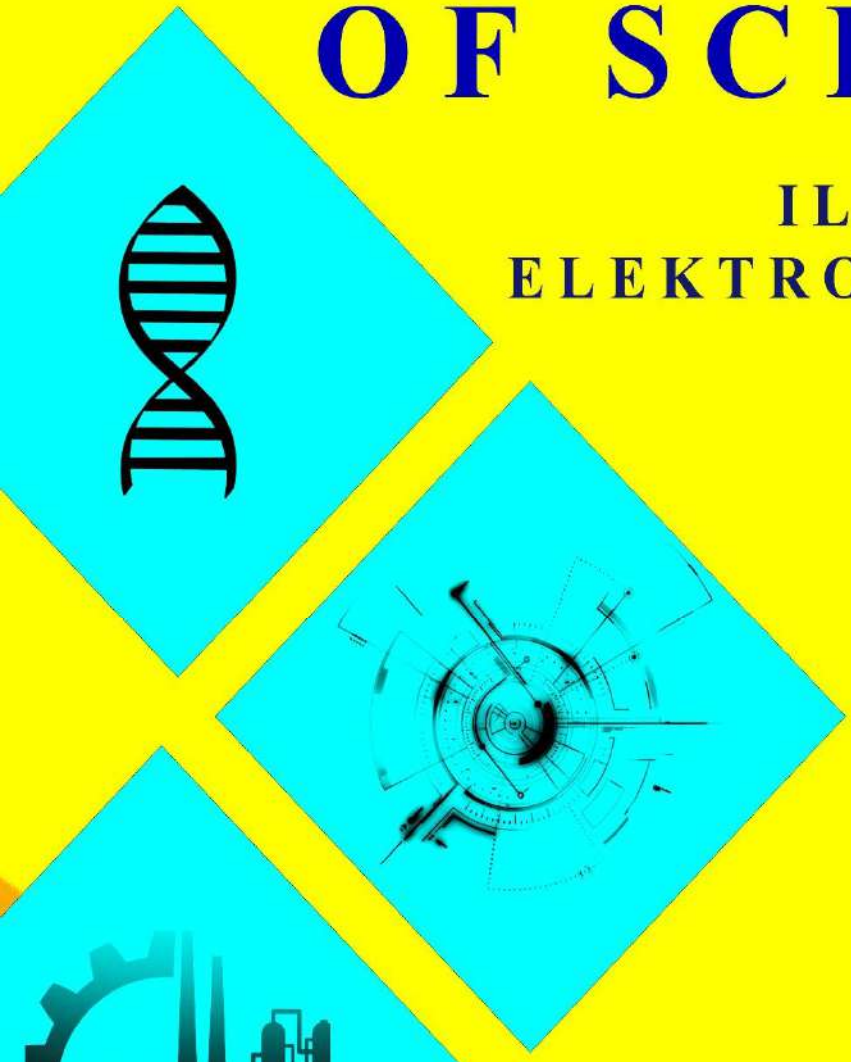
ISNN 3030-3907

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY
ELEKTRON JURNALI



2024/4
VOLUME 1

NEFTNI BIRLAMCHI QAYTA ISHLASH JARAYONIDA KORROZIYANI OLDINI OLISH UCHUN QO'LLANILADIGAN INGIBITORLAR

t.f.n., dots. ***Ataullayev Sh.N.*** *PhD., dots* ***Temirov A.H.***
tayanch doktorant ***Bo'ronov Nuriddin G'afforovich***
Buxoro Muhandislik texnologiya instituti

Annotatsiya. Neftni atmosfera bosimi ostida (AT) birlamchi qayta ishlash texnologik jarayonida, rektifikatsion kollonna yuqori qismida sodir bo'ladigan korroziya turlari va ularni oldini olish uchun qo'llaniladigan ingibitor turlari, ularning ta'sir darajasi va iqtisodiy samaradorligi haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: ingibitsiya, mikroorganizm, himoya plyonka, kreosol, fenollar, passiv plyonka.

ИНГИБИТОРЫ КОРРОЗИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НЕФТЕПЕРЕРАБОТКЕ

к.т.н., доц. ***Атауллаев Ш.Н.*** *PhD., доц.* ***Темиров А.Х.***
докторант. ***Бўронов Н.Г.***
Бухарский инженерно-технологический институт (Узбекистан)

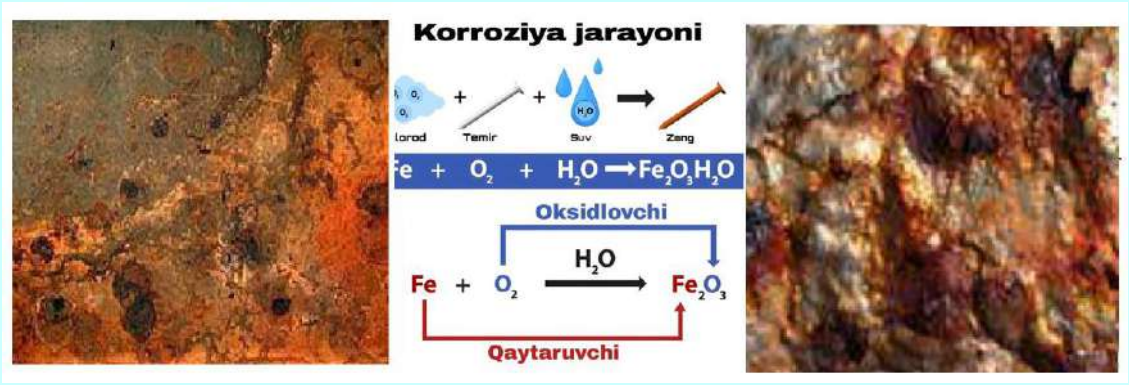
Аннотация. В технологическом процессе первичной переработки нефти под атмосферным давлением (АТ) приведены данные о видах коррозии, происходящих в верхней части ректификационной колонны, типах ингибиторов, применяемых для их предотвращения, а также об эффективности их действия и экономической целесообразности.

Ключевые слова: ингибирование, микроорганизм, защитная пленка, креозол, фенолы, пассивная пленка.

Jahonda neft gazkimyo sanoatining rivojlanishi natijasida turli agressiv muhitlar ta'sirida sanoatda qo'llaniladigan metall konstruksiyalarda kelib chiqadigan korroziyani oldini olish uchun samarali korroziya ingibitorlarining yaratilishi bo'yicha maqsadli ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Bu borada, keng tarqalgan tabiiy resurslar asosida yuqori samarali ingibitorlarning yangi avlodini yaratish, yangi korroziya ingibitorlarni sintez qilish, ularning xossalarini aniqlash va ular asosida samarali va import o'rnini bosuvchi ingibitorlar yaratish texnologiyasini ishlab chiqishga alohida e'tibor berilmoqda.

Neftni atmosfera bosimida birlamchi qayta ishlash jarayoni davomida metall uskunalarda korroziya jarayonlari yuzaga kelishi mumkin. Korroziyaning oldini olish uchun kimyoviy inhibitorlar qo'llaniladi, bu esa uskunalarning xizmat muddatini uzaytirish va samaradorligini oshirishga yordam beradi. [1.304 b].

Kislotalarni ingibirlovchi moddalar: Organik va anorganik kislotalarni neytrallash uchun ishlatiladi. Masalan, ammiak va uning tuzlari. [2.280 b]. Korroziya ingibitorlari: Oksidlanish jarayonlarini sekinlashtirish uchun kimyoviy moddalardan foydalaniladi. Misol uchun, fosfatlar va nitratlar. (1-rasm). [2.280 b].



1-rasm. Metal yuzasida oksidlanishsiz va oksidlanish bilan boradigan korroziya.

Reaksiya tezligini pasaytirish: Ingibitorlar metall yuzasida kimyoviy reaksiya tezligini sekinlashtiradi. [5.29 b].

Himoya plyonkasi: Metall yuzasida mustahkam himoya plyonkalari hosil qilib, suv va kislotalarning kirishiga to'sqinlik qiladi. [5.30 b].

Ingibitorlar, asosan, neftni qayta ishlash zavodlarida, kolonnalarda, nasoslarda va boshqa metall uskunalarda qo'llaniladi. [6.117 b].

Ularning samaradorligi ishlatiladigan inhibitorning turiga, konsentratsiyasiga va muhit shartlariga bog'liq. Neftni atmosfera bosimida birlamchi qayta ishlash jarayonida korroziyaning oldini olish uchun kimyoviy, fizik va biologik inhibitorlar muvaffaqiyatli qo'llaniladi. Ularning to'g'ri tanlanishi va qo'llanilishi uskunalarning xizmat muddatini uzaytirishga va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Ammiak va uning tuzlari ta'sirida ammiak, metall yuzasida pH darajasini oshirib, kislotalarning korroziya qiluvchi ta'sirini kamaytiradi. Qo'llanishiga kelsak asosan, sulfat va nitrat kislotalariga qarshi qo'llaniladi.

Organik kislotalar ta'sirida esa ba'zi organik kislotalar, masalan, limon kislotasi yoki asetik kislota, metall yuzasida himoya plyonkalarini hosil qilishi mumkin. Bular qayta ishlash jarayonlarida, qozonlarda va turli kimyoviy tizimlarda ishlatiladi. Fosfatlar metall yuzasida passiv himoya plyonkasini hosil qiladi, bu esa kislotalar ta'siridan himoya qiladi. Kimyoviy jarayonlarda va muhandislik materiallari sifatida keng qo'llaniladi. Kreosol va Fenollar metall yuzalarida kimyoviy bog'lanish orqali kislotalarning kirishini cheklaydi. Neftni qayta ishlash jarayonlarida, ayniqsa, yuqori haroratli sharoitlarda samarali. Sulfidlar metall yuzasida himoya plyonkasi hosil qilib, korroziya jarayonlarini sekinlashtiradi. Organik sulfidlar asosan, neft va gaz sanoatida qo'llaniladi. Aminlar, metal yuzasida passiv plyonka hosil qilib, korroziya jarayonlarini kamaytiradi. Turli kimyoviy jarayonlarda va neftni qayta ishlashda keng qo'llaniladi.

Umuman, ingibitorlarning himoya ta'siri ularning har qanday korroziya jarayoni tezligiga teskari ta'sir etishiga asoslangan. Ingibitorlarning korroziyaga qarshi himoyalash xossasi eng avvalo ingibitorlar molekulalarning "metall-muhit" sirt chegarasida metall sirtiga adsorbtsiyalanishi bilan boshlanadi. Ingibitorning korroziya tezligini kamaytirishi keyingi bosqichlarda "Metall-ingibitor" bog'ining kuchi va tabiatiga va himoyalash xususiyatiga, korroziyalanayotgan metallning fizik - kimyoviy xossalariga, metall sirtining zaryadiga, kechayotgan elektrokimyoviy yemirilish jarayonining anod va katod reaktsiyalari xarakteriga, elektrod jarayoni tabiati va uning o'ta kuchlanishli qiymatiga, ingibitor molekulasi tuzilishi va tarkibiga, "ingibitor - metall" bog'ining kuchiga va tabiatiga, adsorbtsiyalanuvchi modda kontsentra-tsiyasi va u bilan metall sirtining to'lishiga va uning sindiruvchanlik xossasiga, haroratga, ayni ingibitor adsorbtsiyasiga to'sqinlik qiluvchi boshqa adsorbentlarning borligi va ularning tabiatiga bog'liq bo'ladi.

Ingibitorlarning metall sirti bilan ta'sir mexanizmi to'grisida quyidagi qarashlar mavjud:

A- Adsorbtsiyalangan ingibitor "metall-muhit" sirt chegarasi(elektrod jarayoni) dagi qo'sh elektr qavatning zaryadlar taqsimotiga ta'sir etadi. Natijada ro'y berayotgan elektrokimyoviy jarayonning yoki tezlashuvi yoki sekinlashuvi ro'y beradi.

B- Ingibitorning metall sirtiga adsorbsiyalanishi tufayli metall aktiv sirtining qoplanishi (bekilishi) tufayli yuzasi qisman yoki to'liq kamayadi va metallning elektrokimyoviy erishi to'xtaydi. Bunda korroziya jarayonining tezligi adsorbtsiyalanmay qolgan metall sirt yuzasi qiymatiga bog'liq bo'lib qoladi.

Polimer asosli ingibitorlarning ishlash mexanizmi: polimer molekulalari metall yoki boshqa materiallar yuzasiga yutilib, zich himoya plyonka hosil qiladi. Ushbu plyonka metallarni kislotalar, oltingugurt birikmalari, va boshqa korroziv moddalar bilan bevosita aloqadan himoya qiladi. Polimerlar tarkibida gidrofil (suvni yaxshi tutuvchi) va gidrofob (suvni itaruvchi) qismlar bo‘lishi mumkin. Gidrofil qismlar metal yuzasiga yopishadi, gidrofob qismlar esa suv, kislota yoki boshqa agressiv muhitdan himoya qiladi. Polimer asosli ingibitorlar korroziyaga sabab bo‘luvchi elektrokimyoviy jarayonlarni sekinlashtiradi yoki butunlay bloklaydi.

Ma'lumki, neft va gaz sanoatida metallarning korroziyalanishi asosan "elektrolit-uglevodorod" ikki fazali muhitida (H_2S, CO_2, O_2, H_2O lar ishtirokida) ro'y beradi. Shu sababli bizni ko'proq "E-U" fazalari muhitida boradigan kor-roziyalanishda qo'llaniladigan ingibitorlarning ta'sir mexanizmi va u bilan bog'liq muammolar qiziqtiradi.

Xulosa o’rnida shuni aytish mumkinki kislotalarni ingibirlovchi moddalar, metallarning kislotalarga nisbatan qarshiligini oshirib, korroziya jarayonlarini sekinlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Ular neftni qayta ishlash va boshqa sanoat jarayonlarida samarali qo'llanilishi bilan metall uskunalarning xizmat muddatini uzaytiradi. Polimer asosli ingibitorlarning to‘g‘ri tanlanishi va qo‘llanilishi korroziyadan himoyalanishda yuqori samaradorlikni ta’minlaydi va sanoat jihozlarining xizmat muddatini sezilarli darajada uzaytiradi

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

MUNDARIJA

1	Анализ тепловых и физико-механических свойств полипропилена, модифицированного терефталатом *Karimov Oybek*	3
2	Insonning shaxsiy himoya vositalari, xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari. *Nutfullayeva Lobar* *Muxtarova Zarnigor*	8
3	Физико-химические свойства ингибитора коррозии, полученного на основе местного сырья *Temirov Alisher* *To'raqulova Marjona* *Izzatov Diyor*	19
4	Neftni birlamchi qayta ishlash jarayonida sodir bo'ladigan korroziya turlari va kelib chiqish sabablari *Ataullayev Sherzod* *Temirov Alisher* *Bo'ronov Nuriddin*	25
5	Получение и свойства нативных ингибиторов *Temirov Alisher* *To'raqulova Marjona* *Izzatov Diyor*	29
6	The article isaimed at developing organization methods of the pedagogical skills of a teacher of vocational education *Saidova Aziza* *Mirzayeva Sayyora*	35
7	Resurslarni tejash - ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning eng muhim omili *Saidova Aziza* *Mirzayeva Sayyora*	41
8	Neftni birlamchi qayta ishlash jarayonida korroziyani oldini olish uchun qo'llaniladigan ingibitorlar *Ataullayev Sherzod* *Temirov Alisher* *Bo'ronov Nuriddin*	52
9	Paxta tayyorlash korxonalaridagi sx separatorini takomillashtirish	57