

KISLOTA VA ISHQORIY MUHITLARDA METALLAR KORROZIYASINI SUSAYTIRISH

Nurillayev Z.

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti "Kimyo" kafedrası dotsenti., t.f.f.d

Nutfilloyeva O.J.

Buxoro viloyat, Peshku tumani, 45-maktabi oliy toifali o'qituvchisi

Molekulalar gidrofob xossalarni namoyon qilib, agressiv muhit tomon yo'naltirilib, metall sirtidan korrozion aktiv zarrachalarni itarib chiqaradi hamda qo'shimcha ekranlashtirib himoyani kuchaytiradi. Fosfatlarning ta'sirini sirtida yupqa fosfat qavatlar hosil qilishi va metall ionlarini himoya qilishi bilan tushuntiriladi. Ingibitorlar erimaydigan komplekslarni hosil qilishi bilan birmuncha samarador hisoblanadi. Suvga organik birikmalarning qo'shilishi metallarni korroziyadan saqlab, ortiqcha tuz hosil qilishning oldini oladi. Ingibirlash jarayonida molekuladagi tiklanmagan molekulalar ishtirok etadi, ya'ni oltingugurt va temir atomlari orasida bog'lanish hisobiga adsorbsiyalanish yuzaga keladi. Shunday qilib, ushbu korroziya ingibitorlarining samaradorligi ikki adsorbsion aktiv markazlarning va adsorbsiya mahsulotlarining ajralishi bilan bog'liq [1,2,5].

Korrozion muhitga ishlov berish metall atrofidagi muhitdan zararli qo'shimchalar chiqarib tashlanib, erigan kislorod va tuzlarning miqdori kamaytirilsa ularning tasirida korroziyalanadigan metallarning korroziyalanishini kamaytirish uchun korroziyani sekinlatuvchi ingibitorlar deb ataluvchi moddalar ishlatiladi. Ingibitorlar maxsus moddalar bo'lib korrozion muhitga oz miqdorda qo'shilganda korrozion jarayon tezligini keskin pasaytiradi yoki butunlay to'xtatadi. Ingibitorlar sifatida turli individual organik va noorganik moddalar hamda ularning aralashmalari qo'llaniladi, ingibitorlar atmosferaviy kislotali muhitdagi dengiz suvidagi sovutgich suyuqliklardagi oksidlovchilardagi moylardagi va boshqa xil korroziyadan metallarni himoya qilishda ishlatiladi. Ingibitorlarning himoyalash xususiyati ularning metal sirtiga adsorbsiyalanib katod va anod jarayonlarini sekinlashtirishi bilan bog'liq [3,7,8].

Ishda po'lat zondining [9,10] kuchsiz kislotali muhitlardagi, shuningdek, ko'p komponentli ingibitorlar polifosfat uniflok, polifosfat-NaKMS, polifosfat-jelatin polifosfat-DBA ingibitorlari ishtirokidagi qutblanish qarshiligini o'lchash natijalari keltirilgan. Fon eritmasiga bir komponentli ingibitorlarning kiritilishi po'lat zondining qutblanish qarshiligini oshirib yuborganligi, ko'p komponentli aralash ingibitorlar kiritilganda esa, qutblanish qarshiligi yanada oshib ketganligi aniqlangan. Bunday natija elektrokimèviy jaraenning keskin sekinlashishidan darak beradi va ingibitorlarning samaradorligi haqida boshlang'ich ma'lumotlar olishga imkon yaratadi. Oligomer antioksidantlar va korroziya ingibitorlarining har xil turlarini yaratish maqsadida, tarkibida N-, S-, P-tutgan ko'p funksiyali oligomer tarkibli antioksidantlar va korroziya ingibitorlari olingan va ular asosida o'ndan ortiq quyidagi yangi mahsulotlar sintezi amalga oshirilgan: gossipolning oligomer tarkibli hosilalari, polimetilendi(tio)amidofosfatlar, epixlorgidrin bilan di(tio)amidofosfatlar asosidagi oligomerlar va dimetiltereftalatning

polietilenpoliamin bilan oligomerlari. Barqarorlashtiruvchilar orasida gossipol va uning hosilalari asosiy o‘rin tutadi. Ular boshqa antioksidantlardan o‘zlarining kuchli samaraliligi hamda polimerlarni termo- va fotodestruksiyadan himoyalash xususiyati bilan farq qilib turadi [11,12,14].

Shunday qilib tarkibida fosfor-, oltingugurt-, xlor saqlagan oligomer va polimer materiallari asosidagi maxsulotlar ishlab chiqarish sinovdan muvaffaqiyatli o‘tkazildi. Hisob kitoblar shuni ko‘rsatadiki, maxalliy xom-ashyolar asosida olingan fosfor-, oltingugurt-, xlor saqlovchi oligomer va polimerlarni germetiklar, olovdan himoyalovchi materiallar va metallarni korroziyadan himoyalash ularni ishlash davrini uzaytirish va import mahsulotlarni almashtirish natijasida iqtisodiy samara ham oshib boradi. Qurilish materiallarini germetiklash, olovbardoshliligini oshirish va metallarni korroziyadan himoyalashda olingan oligomer va polimerlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir [15,16]. Merkaptanlar ROH - spirt analoglari bo‘lib kislorodni sulfidga almashtirishdan hosil bo‘ladi. Normal sharoitda metilmerkaptan CH₃SH gaz holatda bo‘lib qolganlari esa suyuq holatda uchraydi. Molekular massalarini ortib borishi bilan qaynash temperaturasi ortadi. Hamma merkaptanlar suvda yomon eriydi spirt va efirlarda yaxshi eriydi. Ularning kuchsiz kislatali xossasi mavjud bo‘lib S-N bog‘ining dissotsiyalanish energiyasi OH bog‘ining energiyasidan kichik bo‘ladi. Bu esa merkaptanlarni aktivligini spirtlarga qaraganda kattaligini ko‘rsatadi. Tabiiy gazni sulfidli birikmalardan tozalash orqali gazning tannarxini oshirishga olib keladi 60-yildan beri ko‘pgina gaz quduqlari ochilgan bo‘lib ularning tarkibidagi vodorod sulfid va oltingugurt (IV)-oksidlarni tozalash ishlari ustida ilmiy ishlar olib boriladi [17]. Neftda turli xil uglevodorodlar va bundan tashqari oltingugurt, kislorod, parafin uglevodorodlar, aromatik uglevodorodlar va boshqa uglevodorodlar mavjud bo‘ladi. Neftni sifat darajasini asosan uning tarkibidagi oltingugurt, yengil uglevodorodlar bilan belgilanadi. Neft maxsulotlarini sifatiga asosan oltingugurt salbiy ta’sir etadi, shuning uchun ham asosan neftning sifati uning tarkibidagi oltingugurt miqdoriga qarab belgilanadi. Oltingugurt neftni qaerdan qazib olinishiga qarab har xil bo‘ladi. Boku va emba neftlarida sikloalkanlar (besh va olti azoli) ko‘p, Grozniy va G‘arbiy Ukrina neftlarida parafinlar, Ural neftida aromatik uglevodorodlar ko‘p miqdorda bo‘ladi. Farg‘ona vodiysida qazib olinayotgan neftlarni aksariyat qismi oltingugurtli neftlar hisoblanadi. Parafinli neftlar tashib kelish jarayonlarida qiyinchilik tug‘diradi. Oltingugurtli neftlar tashib kelish jarayonida ham neftni trubalarda oqishi jarayonida ham trubalarni va konteynerlar materiallarni korroziyaga uchrashiga olib keladi. Bundan tashqari neftni qayta ishlash qurilmalarini ham ishlash unimini va maxsulotlarni sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatad [18]. Korroziya jaraenining tezligiga eritmalarda bo‘lgan ionlar, ya’ni H⁺ va OH⁻ ionlari konsentratsiyasi, eritmaning (pH i katta ta’sir ko‘rsatadi. H⁺ ionlari konsentratsiyasi ortsa, korroziya kuchayadi, OH⁻ ionlari konsentratsiyasining ortishi temirning korroziyalanishini susaytiradi. Lekin gidroksidlari amfoter xossaga ega bo‘lgan metallar (Zn, Al, Pb) ning korroziyasi OH⁻ ionlari konsentratsiyasi ortganda tezlashadi. Korroziyani tezlatuvchi moddalar korrozion aktivatorlar deyiladi. Bularga ftoridlar, xloridlar, sulfatlar, nitratlar va hokazolar kiradi [15,19]. Neft va neft mahsulotlari hamda tabiiy gaz tarkibidagi oltingugurtli birikmalarni kompleks ajratib oluvchi birikmalar sifatida aromatik atsetilen

spirtlari vinil efirlaridan foydalanish orqali oltingugurt hosilalari miqdorini 42-55% gacha kamaytirishga olib keladi. Aromatik asetilen spirtlarining fosfatli efirlaridan sanoat oqava suvlarida tuz qatlam hosil qiluvchi komponentlarga qarshi ingibitorlar, vinil efirlarning tioldiglikollari esa rezina va kauchuk mahsulotlarini ishlab chiqarishda tikuvchi agentlar sifatida qo'llanilishi kimyo sanoatida iqtisodiy rivojlanishiga samarali hissa qo'shadi [20,21].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Нуриллоев З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Исследование ингибирование коррозии стали 20 в 1М растворах H_2SO_4 , исследованных методом атомно-абсорбционной спектроскопии //Universum: технические науки. – 2019. – №. 2 (59). – С. 56-64.
2. Нуриллоев З. И. и др. Исследование ингибирования коррозии стали ст20 новым ингибитором икф-1 //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-3 (75). – С. 33-37.
3. Нуриллоев З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Изучение кинетических закономерностей выделения водорода при коррозии стали 20 в 1м растворах H_2SO_4 //Universum: технические науки. – 2019. – №. 1 (58). – С. 51-55.
4. Нуриллоев З. И. и др. ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГИБИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ТРИАЗИНА НА ОСНОВЕ КРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА //ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2018. – С. 225.1-225.5.
5. Нарзуллаев А. Х. и др. ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГИБИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ТРИАЗИНА НА ОСНОВЕ АЦЕТАЛЬДЕГИДА //ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2018. – С. 221.1-221.4.
6. Нуриллоев З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Оценка эффективности ингибиторов кислотной коррозии конструкционной углеродистой стали марки 20 гравиметрическим методом //Развитие науки и технологий” научно-технический журнал. – 2019. – Т. 2. – С. 42-47.
7. Джалилов А. Т. и др. Исследование ингибирование коррозии стали СТ20 новым ингибитором ИКФ-1//Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2020. № 6 (75) //URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/9616>.
8. Нуриллоев З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Оценка ингибирующих свойств новых ингибиторов методом атомно-адсорбционной спектроскопии //Турли физик-кимёвий усуллар ёрдамида нефть ва газни аралашмалардан тозалашнинг долзарб муаммолари” Республика илмий-амалий анжумани. – 2019. – С. 49-52.
9. Нуриллоев З. И. Исследование механизма страхования поверхности стали Ст20 синтезированными ингибиторами коррозии (ИКФ-1 и ИКФ-2) //Фан ва технологиялар тараққети” илмий-теникавий журнал. Бухоро. – 2022. – Т. 2. – №. 2022. – С. 45-50.

10. Бекназаров Х. С. и др. Изучение ингибирующих свойств нового ингибитора коррозии ИК-020//“Перспективы инновационного развития горно-металлургического комплекса” Международная научно-техническая конференция //Amsterdam, Netherlands. – 2018.

11. Нуриллов З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Исследование ингибирования разработанных ингибиторов коррозии с поверхностью стали //Замонавий ишлаб чиқаришининг муҳандислик ва технологик муаммоларини инновацион ечимлари”(халқаро илмий анжумани) II-том Бухоро-2019 йил. – С. 14-16.

12. Нуриллов З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Изучение механизма ингибирования разработанных ингибиторов коррозии с поверхностью стали //Фан ва технологиялар тарақиёти” илмий-теникавий журнал. Бухоро. – 2019. – Т. 5. – С. 2019.

13. Нуриллов З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Исследование кинетических сталелитейных выбросов при возникновении 20 в 1м растворах H₂SO₄ //Universum: технические науки. – 2019. – №. 1. – С. 58.

14. Нуриллов З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Синтез и исследование ингибирующих свойств новых олигомерных ингибиторов коррозии. – 2017.

15. Нуриллов З. И. и др. Азот ва фосфор сақлаган олигомерлар асосидаги ингибиторларнинг металл коррозиясини таъсирини ўрганиш //НамДУ илмий ахборотномаси. Наманган. – 2022. – Т. 3. – №. 2022. – С. 50-56.

16. Нуриллов З. И. и др. Пулат коррозиясининг ингибирланишини атом-абсорбцион усул билан тадқиқ қилиш //НамДУ илмий ахборотномаси. Наманган. – 2021. – Т. 7. – №. 2021. – С. 91-96.

17. Нуриллов З. И. и др. Кротон альдегиди билан мочеви́на (ИКФ-1) ва тиомочевина (ИКФ-2) асосида самарали олигомер коррозия ингибиторларининг олиниши ва хоссалари.“ //Фан ва технологиялар тарақиёти” илмий-теникавий журнал. Бухоро. – 2020. – №. 7. – С. 81-87.

18. Nurilloev Z., Beknazarov Kh., Nomozov A. Production of Corrosion Inhibitors Based on Crotonaldehyde and their Inhibitory Properties// International Journal of Engineering Trends and Technology. -2022. Volume 70, Issue 8, –pp. 423-434. <https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V70I8P243>

18. Атоев Э. Х. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМЕ ОБРАЗОВАНИЯ СОЕДИНЕНИЯ С АНТИПИРИНОМ И ЕГО ПРОИЗВОДНЫМИ //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 10-2 (88). – С. 42-43.

19. Атоев Э. Х. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИЙ О, О-ДИОКСИАЗОСОЕДИНЕНИЙ //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 9-2 (99). – С. 35-37.

20. Атоев Э. Х. ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ЛЮЦИГЕНИНА С ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 3-2 (93). – С. 7-9.

21. Атоев Э. Х., Рамазонов Б. Г. Аналитические Возможности Нового Органического Реагента Сульфохрома //" ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM. – 2021. – С. 321-323.



22. Атоев Э. Х. Исследование диффузии ацетона в смеси диацетата целлюлозы с поли-2-метил-5-винилпиридином методом сорбции //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 2 (68). – С. 91-94.

23. Атоев Э. Х. ЭЛЕКТРОННОЕ СТРОЕНИЕ АНТИПИРИНА С И ЕГО КОМПЛЕКСОВ С ЛАНТАНОМ //IJTIMOIY FANLARDA INNOVASIYA ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 2. – С. 108-110.