

## UGLERODLI PO'LATNING TURLI MUHITLARDA YEMIRILISHI

*Ergashev Nodir O'ktam o'g'li*

*BMTI M 27-21 KT (organika) guruh magistranti*

*Annotatsiya. Maqolada neft va gaz sanoatida ishlatiladigan metallar korroziyasi, uglerodli po'lat trubalarning kislotali, ishqoriy va neytrall muhitlarda yemirilishi, korroziya jarayonini susaytirish uchun ishlatiladigan samarali korroziya ingibitorlari.*

*Kalit so'zlar: Po'lat, korroziya, korroziya ingibitorlari, pH va eritma muhitlari.*

Uglerodli po'latning korroziya jarayoniga ta'sir qiluvchi muhit pH qiymatiga karbonat angdrid gazining parsial bosimiga va NaCl (3%) dan tashkil topgan tizimda korroziyalanish tezligining haroratiga va pH o'zgarishiga bog'liqligiga ta'sirini o'rganishgan. Uglerod (IV) oksidining bosimi va pH qiymatidan kelib chiqib po'latning korroziyalanish tezligini oldindan aytish mumkin ekanligi ko'rib chiqilgan. Neft quvurlarini yuqori haroratlarda ham korroziyadan himoya qiladigan ingibitorlarning ingibirlash samaradorliklarini laboratoriyada o'rganish orqali nisbatan suvli muhitda ishlaydigan korroziya ingibitorlaridan ham ko'ra yaxshiroq bo'lgan turlari o'rganilmoqda [1,3].

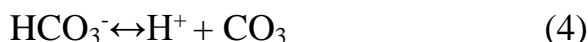
Uglerodli po'lat quvurlari neft va gaz sanoatida ko'p holatlarda oqimning eroziya va korroziya tabiati tufayli eroziya-korroziya shikastlanishiga sabab bo'ladi. Quvurlar eroziya va korroziya jarayonlari birgalikdagi ta'siri natijasida quvurlarning odatdagidan ham tezroq yemirilishiga sabab bo'ladi. Ta'kidlanishicha, bunda temir-karbonat sistemasi hosil bo'lishi sababli korroziya ingibitorlarning ingibirlash samaradorligi ham sezilarli darajada pasayadi [2].

Karbonat angidrid gazi ishtirokida hosil bo'ladigan eroziya-korroziya jarayonini modellashtirish orqali temir-karbonat sistemasida o'rganildi va Frumkin adsorbsion izotermasi orqali bu sistemani ingibirlash mexanizimi o'rganildi [4,5].

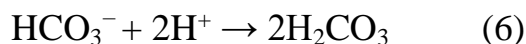
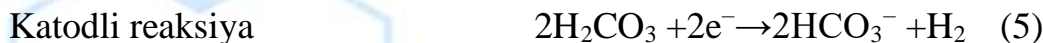
Neft va gaz qazib olishda sanoatida karbonat angidrid gazi korroziyani keltirib chiqaruvchi faktorlardan biri hisoblanadi. Buning yana bir mexanizmiga ko'ra korroziya tezligi CO<sub>2</sub> ning bosimi va harorat oritishi bilan dastlab ortib boradi, ammo ma'lum bir vaqtdan keyin bu tezlik sekinlasha boshlaydi buning sabablaridan biri yuzada qatlam hosil bo'lishi bilan tushuntiriladi.

Tuzli suvda erigan karbonat angidrid gidratatsiya natijasida kuchsiz karbonat kislota hosil bo'lishiga olib keladi. U vodorod, bikarbonat va karbonat ionlarini hosil qilish uchun ajralib chiqadi, 16 dan 18 gacha tenglamalarda ko'rinadi, bularning barchasi korroziya jarayonida zarur bo'lgan katod reaksiyalariga yordam beradi [6,8,9].





Karbonat kislotasi vodorod ionlarining rezervuarini ta'minlaydi va shuning uchun vodorod evolyutsiyasi vodorod ionining kamayishi dominant katodik reaksiya hisoblanadi.



Ushbu korroziya jarayoni metall yuzasida temir ionlarining hosil bo'lishiga va vodorod ionlarining kamayishiga olib keladi. Bu konsentratsiya gradientlarining shakllanishiga olib keladi, bu esa o'z navbatida turlarning metall yuzasiga va undan tarqalishiga yordam beradi. Biroq, bu turdagi konsentratsiyalar elektrokimyoviy reaksiyalar tezligiga ta'sir qiladi va keyinchalik elektrokimyoviy va diffuziya jarayonlari o'rtasida bog'liqlik kuzatilishi mumkin. Turbulent oqimda turlarning sirtga tarqalishi yaxshilanadi, bu esa korroziya tezligini oshiradi. Himoya plyonkalari diffuziya jarayonini sekinlashtirishi va korroziya tezligini kamaytirishi mumkin [10,11,13].

Korroziyaga qarshi kurashishda korroziya ingibitorlaridan foydalanish bilan bir qatorda, korroziyaga chidamli qotishmalar olish ham samarali usullardan hisoblanadi. Masalan: CRA kabi 13 Cr, DSS, SDSS va nikel qotishmalari vodorod sulfid uchun chidamli hisoblanadi [14,15,16].

Neft sanoatida qo'llaniladigan metallarni korroziyalanishni oldini olishning samarali usullari xom neftni demineralizatsiya qilish va ishqor bilan ishlov berish, organik korroziya ingibitorlarini qo'llash va korroziyaga qarshi qo'shimchalar bilan qotishma orqali metall sifatini yaxshilashdan iborat. Neft kislotalari natijasida yuzaga keladigan metall korroziya jarayonlarini simulyatsiya qilish usullari katta ahamiyatga ega [17].

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Нуриллов З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Исследование ингибирование коррозии стали 20 в 1М растворах H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, исследованных методом атомно-абсорбционной спектроскопии //Universum: технические науки. – 2019. – №. 2 (59). – С. 56-64.
2. Нуриллов З. И. и др. Исследование ингибирования коррозии стали ст20 новым ингибитором икф-1 //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-3 (75). – С. 33-37.
3. Нуриллов З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Изучение кинетических закономерностей выделения водорода при коррозии стали 20 в 1м растворах H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> //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://universum.com/ru/tech/archive/item/9616>.

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

12. Нуриллоев 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. Нуриллоев З. И., Бекназаров Х. С., Джалилов А. Т. Исследование кинетических сталелитейных выбросов при возникновении  $20$  в  $1\text{м}$  растворах  $\text{H}_2\text{SO}_4$  //Universum: технические науки. – 2019. – №. 1. – С. 58.

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

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