

**NATRIY-KARBOKSIMETILSELLULOZA VA FOSFORLI
BIRIKMALAR ASOSIDAGI INGIBITORLARNING OCHIQ ELEKTRON
POTENSIAL O'ZGARISHI USULIDAN OLINGAN NATIJALAR**

Valiyeva Shoxista Muxammadisoyevna

Namangan Davlat Universiteti o'qituvchi

Eshmamatova N.B.k.f.d., dots.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada po'lat 45 namunasi uchun fon eritma ($\text{pH}=5,3$) $3\% \text{NaCl}+5\% \text{Na}_2\text{SO}_4$ li muhitda 30 mg/l miqdorda ingibitorlar ta'siri natijasida potentsiallarni o'zgarish natijalari keltirilgan. Bu adsorbsiyaning yo'nalishi va ingibitor molekulasining tuzilishi bilan bog'liq.

Kalit so'zlar: OCP (ochiq elektron potensial), fon eritma ($\text{pH}=5,3$), korroziya tezligi, himoya potentsiallaridan (E_{corr}).

Kirish Potensial o'zgarishini ko'rsatib beradigan egri chiziqlar ingibitor ishtirokida bir muncha manfiy yoki musbat tomonga qarab siljishi mumkin. Bu adsorbsiyaning yo'nalishi va ingibitor molekulasining tuzilishi bilan bog'liq. Potentsiallarning bunday o'zgarishi natijasida ingibitorlarni qanday mexanizmدا ta'sir qilishi mumkinligi xaqida ma'lumot olish mumkin. O'rganilayotgan ingibitorni anion, kation yoki aralash tipda ekanligini aniqlab beradi. Metall yuzasiga adsorbsiyalangan ingibitorlar tarkibida fosfat va amino guruhlar kabi birikmalar mavjudligi aniqlangan [1].

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Ochiq elektron potensial o'zgarishi usuli (OCP) – bu ishchi elektrodni metall sirtini yordamchi elektrod bilan elektrolit muhitga botirib atrof-muhitga nisbatan o'rganiladi. Ochiq elektron potensial o'zgarishi usuli (OCP) – bu keng tarqalgan ochiq elektrod kuchlanishi, potensial nol oqimli korroziya toki o'zgarishi yoki tinch holatdagi potensial o'zgarishi usuli hisoblanadi. OCP o'lchovlari vaqt o'tishi bilan korroziyaga

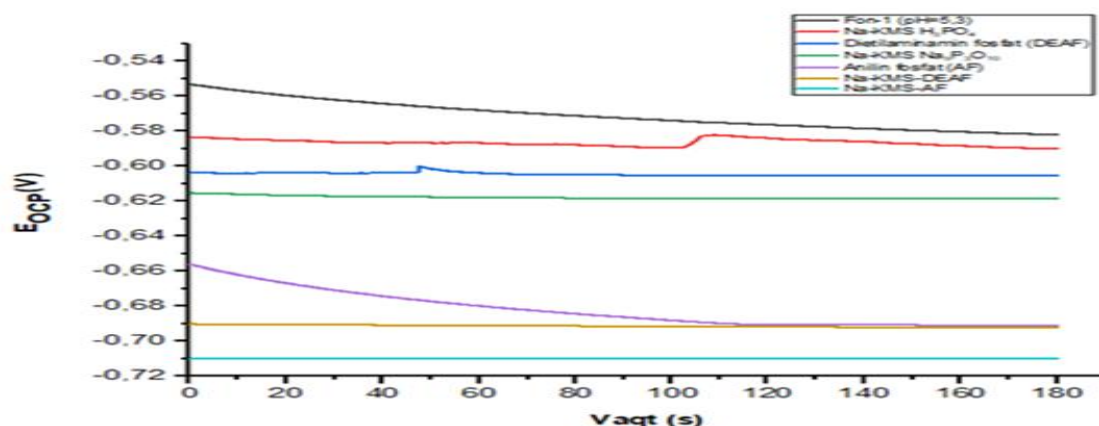
uchratuvchi muhit yordamida metallning elektrokimyoviy usuldagi tekshiruvlarini amalga oshiradi.

OCP usuli ishchi, yordamchi va solishtirish elektrodleri orasidagi tok o'tmayotgandagi potensial o'zgarishlarini o'rganadi va reaksiyalarni sirtidagi kinetikasini izohlaydi. Ochiq elektron potensial o'zgarishi (OCP) – tahlili ishlash davomida korroziyaga uchratuvchi muhitda chegarada bir nechta kimyoviy reaksiyalarni sodir bo'lishi mumkinligini aniqlab beradi. Ushbu ko'p elektrodli (yordamchi, solishtirma) elektrod uchun muvozonat holatda korroziya toki oqimini o'zgarmlasligi kuzatiladi. Katod va anod qutblanish egri chiziqlari ingibitor ishtirokida korroziya toki kamayishi kuzatiladi, siljish konsentratsiyaga bog'liq. Pastroq konsentratsiyada katod Tafel chizig'ining siljishi anod tarmog'iga qaraganda aniqroq bo'ladi. Shuningdek, elektrokimyoviy parametrlarni olish uchun 25°C da qutblanish egri chiziqlari olingan va tahlil qilingan. Korroziya toki qiymatlari Tafel ekstrapolyatsiya usuli orqali olingan [2].

Adsorbsion izotermlar bu ta'sirni miqdoriy jihatdan aniqlay oladi. Qutblanish o'lchovlari 25°C da olingan impedans natijalariga mos keladi, bu bilan aniqlangan ingibirlash samaradorligi ikkala usulni o'rtasidagi natijalardan ko'rinadi. Hisoblagich korroziya amaliyotida qo'llaniladigan gravimetrik usulning o'rnini bosadi, bu o'lchash vaqtini keskin qisqartirish va korroziyani tekshirishning ekspress usullarini joriy etish, mehnat unumdorligini keskin oshirish imkonini beradi [3].

Natijalar va muhokamalar

Metall yuzasiga adsorbsiyalangan ingibitorlar tarkibida fosfat va amino guruhlar kabi birikmalar mavjudligi aniqlangan. Shu bilan birga, anilin fosfat va dietilamin fosfatning Na-KMS bilan qo'llanilganda, ulardan olingan egrilardan potensiallarni manfiy qiymatga qarab siljiganligini ko'rish mumkin, bu esa fon eritmada metall yuzasida erimaydigan himoya qiluvchi yupqa qatlamlarni hosil qilishi kuzatilgan.



Ochiq elektron potensial o'zgarishi fon eritmasi pH=5,3 (3%NaCl+5%Na₂SO₄) li muhitda 30 mg/l miqdorda turli ingibitorlarni kiritilgandagi natijalari Fon (1); Na-KMS·H₃PO₄(2); DEAF (3); Na-KMS·Na₅P₃O₁₀ (4); AF(5); (Na-KMS+DEAF) (6); (Na-KMS+AF) (7).

Natijalardan shuni bilish mumkinki, faqat OCP o'zgarishlarida har bir ingibitordan olingan egri chiziqlar ya'ni potentsiallarni barqaror holatga kelishini izohlaydi. Ushbu ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, barcha namunalar uchun potentsial o'zgarishlari vaqtga nisbatan kuzatilgan, ammo ba'zi ingibitorlar kiritilganda potentsiallar fon eritmaga qaraganda tezroq barqarorlashadi.

Xulosa Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, 30 mg/l miqdorda po'lat 45 namunasi o'rganilganda potentsial qiymatlarini o'zgarishi pH=5,3 eritmasida yanada manfiyroq tomonga qarab siljishi ko'rsatilgan. Eng ko'p samarali ingibitorlar anilin fosfat va dietilamin fosfatning Na-KMS bilan birgalikda qo'llangan ingibitorlari hisoblanadi. Na-KMS+AF ingibitori eng yaxshi ingibitor hisoblanadi chunki bu natijalar potentsiallar o'zgarishi bilan isbotlangan. Vaqt o'tishi bilan har xil fon eritmalarda bir vaqtning o'zida turli funksional guruhlarning bo'lishi – PO₄⁻³ -COOH va NH₂ sinergizm hodisasi bilan izohlanadi, bu esa o'zaro kuchaytirish effekti bilan tushuntiriladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Berdimurodov E., Wang J., Kholikov A., Akbarov K., Burikhonov B., & Umirov N. Investigation of a new corrosion inhibitor cucurbiturils for mild steel in

10% acidic medium // Advanced Engineering Forum. Trans Tech Publications Ltd. 2016. T. 18. – C. 21-38.

2. Enthaler S., Langermann J., Schmidt Th. Carbon Dioxide and Formic Acid-the Couple for Environmental-Friendly Hydrogen Storage // Energy Environmental Science, 2010, T.3. -1207 p.

3. Ya Zhang, Lang Hu, Yongcai Zhang. NIR Photothermal-Enhanced Electrocatalytic and Photoelectrocatalytic Hydrogen Evolution by Polyaniline SnS₂ Nanocomposites // ACS Applied Nano Materials. Yangzhou University. Yangzhou, 2022, T. 5. - 391 p.