



POLAT KORROZIYASÍN INGIBIRLEWDI ELEKTROXIMIYALIQ USIL JÁRDEMINDE IZERTLEW

Durdubaeva R.M.

docent w.a

Kengashboeva X.B.

magistrant

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Kirisiw. Metall korroziyasınıń tezligin kemeytiw ushın hár qıylı sanaat úskeneleri hám jabıq konturlı suwıtıw sistemalarında qollanılatuǵın jumısshı suyıqlıqlar hám de eritpelerge ingibitorlar qosıw zárúr boladı. Korroziya ingibitorlarınan paydalanıw, ásirese, polat betlerin kislota járdeminde tazalaw procesinde úlken áhmiyetke iye. Bekkemliligi joqarı, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri hám salıstırmalı arzanlıǵı sebepli uglerodlı polat eń kóp qollanılatuǵın materiallardan biri bolıp tabıladı [1]. Polat korroziyasınıń ingibitorları retinde aktiv orınlarǵa (ásirese, O, N hám S sıyaqlı geteroatomlar), aromatikalıq saqıynalarǵa, epoksi gruppalarǵa, fosfor atomlarına hám π -elektronlarǵa iye bolǵan quramında fosfor saqlaǵan polimerlerden paydalanıw múmkin [2].

Bul maqalanıń maqseti quramında fosfor saqlaǵan oligomerdi agressiv eritpede (1 M HC1) uglerodlı polattıń korroziya ingibitori retinde úyreniw bolıp tabıladı. Ciyanur kislota menen fosfor (v) xlorid tiykarındaǵı quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń hár túrli koncentraciyalarda tásiiri potenciondinamikalıq polyarizaciya járdeminde bahalandı.

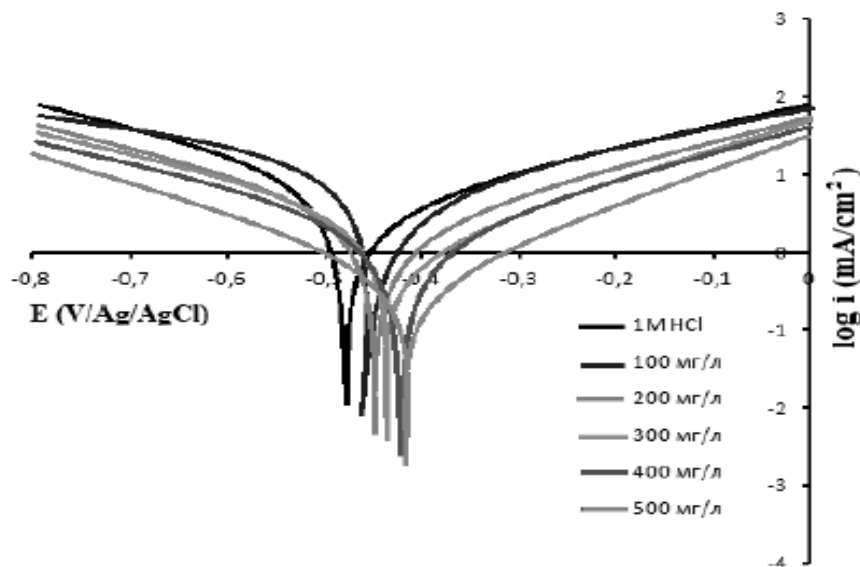
Eksperimental bólim. Ótkerilgen tájiriyyede tómendegi ximiyalıq quramdaǵı (massa %) uglerodlı polattıń úlgeri sinap kórildi: 0,19 uglerod, 0,075 marganec, 0,055 fosfor, 0,625 temir, 0,047 kúkirt hám 0,008 basqalar. Qollanılgan eritpe (1 M HC1) bidistillengen suw menen suylıtıw járdeminde 37% HCI tiykarında analiz qılındı. 100 mg / l den 500 mg / l ge shekem bolǵan koncentraciya diapazonında ámelge asırıladı hám qollanılatuǵın uglerodlı polattıń júzesi 1 sm² tı quraydı.

Elektroximiyalıq ólshepler ushın apparat úsh elektrodlı yasheykadan, yaǵnıy sáykes túrde qarsı elektrod (platina), uqsas elektrod (Ag / AgCl) hám jumısshı elektrod (uglerodlı polat) ibarat. Elektroximiyalıq ólshep signal amplitudası (10 mV) menen SP-200 apparatına jalǵanǵan [3].

Alınǵan nátiyjeler hám olardı talqılaw. Tafel grafikleri katod hám anod korroziya reakciyalarınıń kinetikasın tereńirek túsiniw ushın dúzilgen. Agressiv eritpede ingibitorsız hám quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń túrli koncentraciyasınan keyin uglerodlı polat úlgerisiniń potenciondinamikalıq polyarizaciya grafikleri 298 K de 30 minuttan keyin shógiwi 1-súwrette kórsetilgen.



Elektroximiyalıq parametrlərdi Tafel sızılmaları tiykarında esaplaw mümkün [3]. 1 M HCl da PSK-1 konsentrasiyası artırı menen katod hám anodlıq korroziyanıń aralıqtağı tıǵızlıǵı sezilerli dárejede kemeydi, bul quramında fosfor saqlaǵan oligomer ingibitor katod hám anodlıq reaksiyalarǵa da tásir etiwı mümkünligin kórsetedi.



1-súwret. 298 K de PSK-1 dıń hár túrli koncentraciyalarda ingibirlengen hám ingibirlenbegen 1M HClida uglerodlı polattıń polarizaciya iymek sızıqları

Polimerdiń E_{corr} ma`nisi -451, 7 mV tı quradı, sol sebepli ol aralas túrdegi ingibitor sıpatında klassifikaciyanadı. Katod tarmaǵınıń korroziya aǵımı tıǵızlıǵınıń tómenlewı sonı kórsetiwı mümkün, 1 M HCl eritpesine quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń qosılıwı katod tarmaǵınıń qıyalıǵına sezilerli tásir kórsetti. PSK-1 dıń metall júzesinde adsorbsiyası sebepli vodorod payda etiw mexanizmi ózgerildi.

$$\Delta E_{\text{corr}} = E_{\text{corr}} - E_0 \quad (1)$$

bul jerde E_0 hám E_{ing} korroziya potentsialı ingibirlenbeytuǵının hám korroziya potentsialınıń sáykes túrde PSK-1 dıń túrli konsentraciyaları menen ingibirlenetuǵının ańlatadı.

Juwmaq. Solay etip, uglerodlı polatta quramında fosfor saqlaǵan oligomerdiń korroziyanı ingibirlew nátiyjeliligi potenciondinamikalıq polarizatsiya járdeminde agressiv eritpede tekserildi. 1 M HCl daǵı fosfor oligomeriniń 500 mg/l polarizaciya parametrleri sáykes túrde 97, 76% ti quraytuǵın sezilerli dárejede joqarı ingibirlew nátiyjeliligine iye hám fosfor oligomeriniń koncentraciyası artırı menen ingibirlew nátiyjeliligi de artadı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

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: электрон. научн. журн. 2019. No 2(59). URL: <http://7universum.com/ru/tech/archive/item/6947>
2. Athira R, Poongothai N, Neena PK, Babu TGS, Stanley J. Study of corrosion protection effect of low cost bio extract polymer coating material for mild steel in acidic and marine Environments-a cost effective approach. Int J Eng Technol 2018;7:315-21.

3. Дурдубаева Р.М., Бекназаров Х.С., Номозов А.К. Оценка эффективности ингибирования коррозии фосфорсодержащего олигомера // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2021. No 3(81). URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/11334>