

DIETILAMINNING FOSFATLI TUZINI KORROZIYA INGIBITORLIK HUSUSIYATLARI

Qurbanova Latofat Mamadiyrovna
Jizzax politexnika instituti dotsenti

Annotatsiya. Ushbu maqolada dietilaminning fosfatli tuzini rentgen difraktogrammasi, IQ-spektrlari hamda gravimetrik usullar asosida korroziya tezligi, tormozlanish koeffisienti, himoyalash darajasi aniqlandi.

Tayanch soʻzlar. Rentgen, dietilaminfosfat, IQ-spektr, gravimetriya, korroziya, tormozlanish koeffisienti, himoyalash darajasi, korroziya tezligi.

СВОЙСТВА ИНГИБИТОРА КОРРОЗИИ СОЛИ ДИЭТИЛАМИНФОСФАТА

Курбанова Латофат Мамадиёровна
Доцент Джизакского политехнического института

Аннотация. В данной статье на основе рентгеновской дифрактограммы, ИК-спектров и гравиметрических методов определены скорость коррозии, коэффициент торможения и степень защиты фосфатной соли диэтиламина.

Ключевые слова: рентген, диэтиламинфосфат, ИК-спектр, гравиметрия, коррозия, коэффициент торможения, степень защиты, скорость коррозии.

CORROSION INHIBITOR PROPERTIES OF DIETHYLAMINE PHOSPHATE SALT

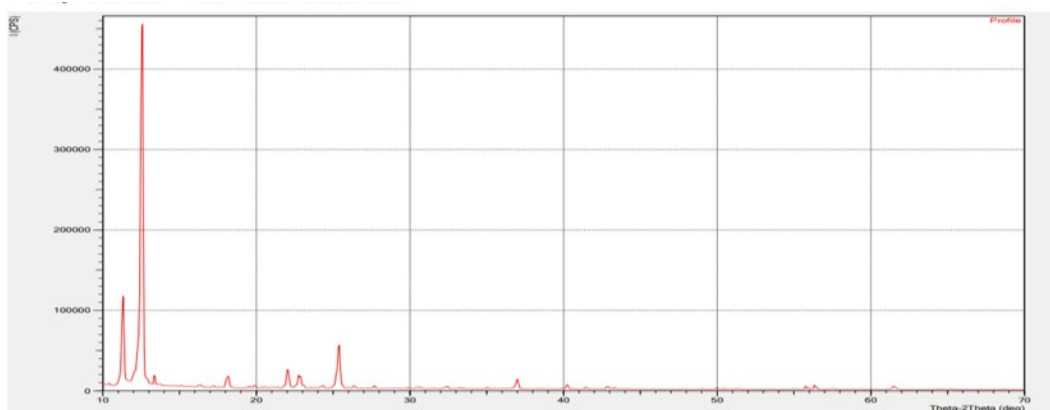
Kurbanova Latofat Mamadiyovna
Associate professor of the Jizzakh Polytechnic Institute

Annotation. In this article, the corrosion rate, inhibition efficiency, and protection degree of diethylamine phosphate salt were determined based on X-ray diffraction patterns, IR spectra and gravimetric methods.

Keywords: X-ray, diethylamine phosphate, IR spectrum, gravimetry, corrosion, inhibition efficiency, protection degree, corrosion rate.

Korroziya doimiy jarayon bo'lib, uni to'xtatib bo'lmaydi, lekin turli xil himoyalash usullari yordamida sekinlashtirish yoki kamaytirish mumkin. Biroq, ishlatiladigan ingibitorlarning aksariyati iqtisodiy jihatdan samarasiz hamda odamlar va atrof-muhit uchun zaharlidir. Shu sababli, ekologik toza yondashuvlar va xavfsizlik yechimlariga asoslangan yangi ekologik toza va kamroq zaharli korroziya ingibitorlarini topish kerak. Fosfonatlarning suvli muhitda po'lat korroziyasini ingibirlash qonuniyati haqida to'plangan daliliy faktlar shulardan iboratki korroziya ingibitorlarini samarasini oshirish va tannarxini kamaytirish yo'llarini aniqlashga imkon beradi [28]. Ingibitorlar kuchsiz kislotali va neytral muhitlarda po'latni eritish jarayonida yuqori samaradorligini ko'rsatgan. Ushbu jarayonda polifosfatlar, pirofosfatlar va polielektrolitlarning o'ziga xos xususiyatlari mavjud. Ular past konsentratsiyada tannarxi arzon, ko'p komponentli, zaharli emas, shuningdek mahalliy homashyo asosida olish mumkin bo'lgan samaradorli ingibitorlar bo'lib, himoyalash mexanizmida temir ionlari bilan kam eriydigan birikmalar hosil qilishidan iborat. [35].

Tadqiqot ob'ektlari sifatida dietilaminning fosfatli tuzi (DEAF) namunalari ingibitorlar sifatida olingan. Po'latning korroziya xususiyatlarini o'rganish uchun plastinka shaklidagi po'lat 3 va 45 namunalari qo'llanildi. Po'lat namunalarining korroziyaga uchrashi va uni himoya qilishda kislotali, ishqoriy va suvli muhitlarda hamda ingibitorlarning ta'sir etishi elektrokimyoviy va gravimetrik usullarda korroziya tadqiqotlardan keyin massaning kamayishiga tayangan holatda olib borildi.



1.1-rasm. Dietilaminning fosfatli tuzini rentgen difraktogrammasi.

1.1-rasmda dietilaminning fosfatli tuzini rentgen difraktogrammasi va 1.1-jadvalda ular asosida olingan parametri qiymatlari xisoblab ko'rsatilgan. Tajriba difraktometrda o'tkazildi xona haroratida nurlanish, grafit monoxromator, ω skanerlash, $2\theta_{\max}=124,50^\circ$. Kristall tuzulishga ega bo'lgan qattiq moddalarni o'rganish uchun rentgen nurlari diffraksiyasi usullari qo'llaniladi.

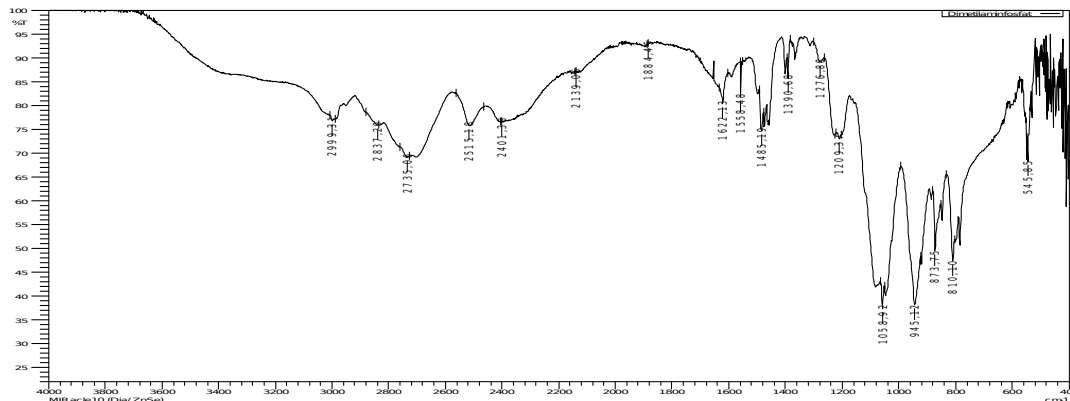
1.1-jadval. Dietilaminning fosfatli tuzini rentgen difraktogrammasi asosida olingan parametri qiymatlari

<i>T/r</i>	<i>2Theta[°]</i>	$\cos\theta=\frac{2\theta}{2}$	$\frac{FWHM}{\beta=rad}$	<i>K</i>	λ	$d=\frac{K\lambda}{\beta\cos\theta}$	<i>d=umum</i>
1	11.1415	5.5707	0.1680	0.9	0.54Å	0.5193	d _{um} =0.3478
2	11.3971	5.6885	0.3046	0.9	0.54Å	0.2805	
3	12.0365	6.0182	0.2912	0.9	0.54Å	0.2773	
4	12.5340	6.2670	0.1904	0.9	0.54Å	0.4073	
5	12.7207	6.3603	0.1290	0.9	0.54Å	0.5923	
6	12.9498	6.4749	0.0921	0.9	0.54Å	0.8149	
7	13.4427	6.7213	0.2096	0.9	0.54Å	0.3449	
8	18.1999	9.0999	0.3119	0.9	0.54Å	0.1712	
9	22.0796	11.0398	0.2960	0.9	0.54Å	0.1487	
10	22.8518	11.4259	0.3135	0.9	0.54Å	0.1357	

Ushbu usul kristall jismlarning atom tuzilishini o'rnatishning samarali usuli bo'lib, kristallar strukturaning qat'iy davriyligiga ega va tabiatning o'zi tomonidan yaratilgan rentgen nurlari uchun difraksion panjarani ifodalaydi.

1.2-rasmda dietilaminfosfat tuzining IQ-spektrida 2999,31-2837,29 sm^{-1} sohalarda assimetrik, 2735,06 sm^{-1} sohada esa simmetrik C-H bog'iga tegishli intensivligi past tebranishlar; 2515,18-2401,38-2139,06 sm^{-1} sohalarda to'rtlamchi azot atomining borligidan dalolat beruvchi chastotalar; 1558,48-1622,13 sm^{-1} sohalarda (N^+) ga tegishli deformatsion tebranishlar; 1276,88 sm^{-1} sohada P=O ga tegishli bo'lgan valent tebranishlar; 1485 sm^{-1} sohada C-H ga tegishli bo'lgan deformatsion assimetrik tebranishlarni, 1390,68 sm^{-1} esa C-H ga tegishli bo'lgan defarmatsion o'zgaruvchan simmetrik tebranishlarni ko'rish mumkin. 1209,38 sm^{-1} sohada C-N-C bog'ga tegishli bo'lgan sohada simmetrik, 1058,92 sm^{-1} sohada esa C-N-C bog'ga tegishli bo'lgan assimetrik signallar ko'rindi; 873,75 sm^{-1} sohada P-O-P bog'ga; 810,10 sm^{-1} sohada (P-H) mavjudligi hamda 545,85 sm^{-1} chastotada (NNN) borligi aniqlandi.

Tadqiqot ob'yektlarining fon eritmalardagi optimal konsentratsiyasini aniqlash uchun ingibitorlarning turli konsentratsiyalarida tadqiqotlar olib borildi. Gravimetrik usuldan foydalanib 15 kundan 30 kun davomida ingibitorlarning ta'sir qilish davomiyligi aniqlandi.



1.2-rasm. Dietilamin fosfat tuzining IQ-spektri.

Xulosa. Tadqiqotdan olingan natijalar turli fon eritmalarda olib borilgan bo'lib, korroziya tezligi, tormozlanish koeffisienti (γ), himoyalash darajasi (Z) aniqlandi. Azot va fosfor tutgan yashil ingibitorlar metallar korroziyasini susaytirishi va yuqori samaradorlikka egaligi, ingibitor ta'sirining davomiyligi hisobiga ximoyalanish yanada ortishi kuzatildi. Bundan ingibitor sifatida qo'llanilgan birikmalar metall sirtlari hamda korroziyaga uchratuvchi muhitlarning faol zarrachalari bilan ta'sirlanishida yuqori himoyalash darajasiga ega ekanligini tushuntirish mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Князьков Д.А., Шварцберг В.М., Шмаков А.Г., Коробейничев О.П. Влияние фосфорорганических ингибиторов на структуру атмосферных бедных и богатых метан кислородных пламен // Институт химической кинетики и горения. СО РАН. -2007. – С. 23-31.
2. Šeděnková I. et al. Interaction of polyaniline film with dibutyl phosphonate versus phosphite: Enhanced thermal stability // Polymer Degradation and Stability. - 2016. -Т. 134. – С. 357-365.

3. Qurbanova L.M., Akbarov H.I., Eshmamatova N.B. Korroziya ingibitorlarining elektrokimyoviy xususiyatlari // Kimyoning dolzarb muammolari Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. -2024 y. –B.148-149.