NEFT VA GAZ SANOATIDA KORROZIYANING KO‘RINISHLARI VA KORROZIYA TEZLIGINI ANIQLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Qurbonova Firuza Solexovna
Buxoro Davlat texnika universiteti “NGI” kafedrasi tayanch doktoranti
Ochilov Abduraxim Abdurasulovich
Buxoro Davlat texnika universiteti “NGI” kafedrasi dotsenti

Annotatsiya. Tabiatda korroziya jarayoni qaysi muhitda kechishiga qarab bir necha xil ko‘rinishlarda namoyon bo‘ladi hamda uning ko‘rinishlariga ko‘ra tezligini aniqlash usuli tanlanadi. Korroziya tezligini aniqlash sanoatda korroziya tufayli yo‘qotilgan metal miqdorini va korroziyalanish darajasini aniqlash maqsadida qo‘llaniladi.

Kalit so‘zlar: galvanik korroziya, pitting korroziyasi, intergranulyar korroziya, shudring nuqtasi korroziyasi, stressli korroziv yorilish, polarizatsiya qarshiligi usuli, potensiostat usuli, spektroskop usuli.

Аннотация. В природе процесс коррозии проявляется в нескольких формах в зависимости от среды, в которой он протекает, и по его проявлениям выбирается метод определения его скорости. Определение скорости коррозии используется в промышленности для определения количества металла, потерянного в результате коррозии, и степени коррозии.

Ключевые слова: гальваническая коррозия, питтинговая коррозия, межкристаллитная коррозия, коррозия точки росы, коррозионное растрескивание под напряжением, метод поляризационной стойкости, потенциостатный метод, спектроскопический метод.

Annotation. In nature, the corrosion process manifests itself in several forms depending on the environment in which it occurs, and the method of determining its speed is chosen according to its manifestations. Corrosion rate determination is used in industry to determine the amount of metal lost due to corrosion and the degree of corrosion.

Key words: galvanic corrosion, pitting corrosion, intergranular corrosion, dew point corrosion, stress corrosion cracking, polarization resistance method, potentiostat method, spectroscope method.

Kirish

Yaxlit korroziya. Yaxlit korroziya deganda metalning butun yuzasida yoki katta maydonida yuzaga keladigan korroziya tushuniladi. Ushbu turdagi korroziya odatda metalning korroziy muhitlar, masalan, kislotalar, ishqorlar va boshqa kimyoviy moddalarning uzoq muddatli ta’siridan kelib chiqadi.

Korroziya darajasi nisbatan bir xil, metal asta-sekin yupqalashadi va oxir-oqibat strukturaning buzilishiga olib kelishi mumkin. Yaxlit korroziyani oldini

ISSN 3030-3907

olish uchun korroziyaga chidamli materiallarni tanlash yoki korroziyaga qarshi qoplamalarni qo‘llash mumkin.

Yoriq korroziyasi. Yoriq korroziyasi metal yuzasida yoriqlar yoki boshqa yashirin joylarda paydo bo‘ladi. Metal yoriqdagi korroziv muhit turg‘un holatda bo‘lib, metal aksessuarlarni ulashda tezlashtirilgan korroziyaga olib keladi.

Yoriqlar korroziyasini oldini olish uchun dizayndagi bo‘shliqlar va o‘lik burchaklarni minimallashtirish kerak, uskunaning sirtini toza va quruq holda saqlash kerak.

Galvanik korroziya. Kontaktli korroziya turli xil potensialga ega bo‘lgan ikkita metal bir-biriga tegib, elektrolitlar eritmasiga botganda sodir bo‘ladi. Ko‘proq salbiy potensialga ega bo‘lgan metallar tezroq korroziyaga uchraydi, ko‘proq ijobiy potentsialli metallar esa himoyalangan.

Turli metallar o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqa qilishdan qochish yoki ularni ajratish uchun izolyatsion materiallardan foydalanish kontakt korroziyasini oldini olishning samarali usuli hisoblanadi.

Pitting korroziyasi. Chuqurlik - bu metal yuzasida kichik dog‘larda to‘plangan chuqur korroziya. Pitting odatda xlorid ionlari kabi kuchli oksidlovchi moddalarni o‘z ichiga olgan muhitda sodir bo‘ladi. Chuqurlik metal yuzasida kichik teshiklar paydo bo‘lishiga olib kelishi mumkin va shu bilan materialning strukturaviy kuchini zaiflashtiradi.

Chuqurlikka chidamli materiallarni tanlash, atrof-muhit korroziya omillarini nazorat qilish, muntazam tekshirish va texnik xizmat ko‘rsatish chuqurlikning oldini olishning kalitidir.

Intergranular korroziya - bu metal donalari orasidagi yuzalararo ichkariga cho‘zilgan korroziya. Bu asosan don chegarasi aralashmalari yoki ichki stress mavjudligidan kelib chiqadi. Intergranular korroziya donalar orasidagi bog‘lanishni buzadi va metalning mexanik kuchini pasaytiradi.

Intergranulyar korroziyaga chidamli materiallarni tanlash, issiqlik bilan ishlov berish va payvandlashda haroratni nazorat qilish, sirtni tegishli ishlov berish intergranulyar korroziyani oldini olish choralari hisoblanadi.

Shudring nuqtasi korroziyasi asosan ko‘mir kimyoviy zavodlarida va korroziv muhit va suv bug‘lari bo‘lgan boshqa muhitlarda sodir bo‘ladi. O‘rtacha harorat shudring nuqtasi haroratidan past bo‘lsa, suv bug‘lari metal yuzasida kondensatsiyalanadi va korroziyaga olib keladigan korroziy muhit bilan birga ishlaydi.

Shudring nuqtasi korroziyasining oldini olish choralari atrof-muhit harorati va namligini nazorat qilish, korroziyaga chidamli materiallardan foydalanish va jihozlarni muntazam tozalash va texnik xizmat ko‘rsatishni o‘z ichiga oladi.

Stressli korroziv yorilish. Shudring nuqtasi korroziyasi asosan ko‘mir kimyoviy zavodlarida va korroziy muhit va suv bug‘lari bo‘lgan boshqa muhitlarda sodir bo‘ladi. O‘rtacha harorat shudring nuqtasi haroratidan past bo‘lsa, suv

ISSN 3030-3907

bug‘lari metal yuzasida kondensatsiyalanadi va korroziyaga olib keladigan korroziv muhit bilan birga ishlaydi.

Korroziya natijasida har yili yig‘ilgan va inson ishlatadigan barcha metallarning 1—1,5% i yo‘qoladi.

Korroziya tezligini aniqlash usullari

Korroziya tezligini aniqlash uchun turli xil usullar mavjud, jumladan gravimetrik, hajmiy, polarizatsiya qarshiligi, va boshqalar. Gravimetrik usul eng klassik usul bo‘lib, laboratoriya va dala sharoitida qo‘llaniladi.

Korroziya tezligini aniqlashning asosiy usullari:

1. Gravimetrik usul:

Materialning korroziyadan oldin va keyin massasini o‘lchash orqali korroziya tezligi aniqlanadi. Bu usul oddiy va keng tarqalgan bo‘lib, materialning umumiy korroziyaga chidamliligini baholash uchun qo‘llaniladi.

2. Hajmiy usul:

Korroziya natijasida hosil bo‘lgan mahsulotlarning hajmini o‘lchash orqali korroziya tezligi aniqlanadi. Bu usul, asosan, gazsimon mahsulotlar hosil bo‘ladigan korroziya jarayonlarida qo‘llaniladi.

3. Polarizatsiya qarshiligi (qutblanish egri chiziqlari) usuli:

Bu usul, materialning elektr qarshiligini o‘zgarishini o‘lchash orqali korroziya tezligini aniqlaydi. Korroziya jarayoni elektr oqimining o‘zgarishiga olib keladi va bu o‘zgarishlar korroziya tezligini ko‘rsatadi.

4. Potensiostat usuli:

Bu usul, materialning potentsialini ma’lum bir darajada ushlab turish va shunda hosil bo‘ladigan oqimni o‘lchash orqali korroziya tezligini aniqlaydi.

5. Spektroskopik usullar:

Spektroskopik usullar, masalan, optik emissiya spektrometriyasi yoki mass spektrometriyasi, korroziya jarayonida hosil bo‘lgan moddalarni aniqlash va miqdorini o‘lchash orqali korroziya tezligini aniqlashga yordam beradi.

Ushbu usullarning har biri o‘ziga xos afzalliklari va cheklovlariga ega. Tanlov, tadqiqotning tabiati, talab qilinadigan aniqlik darajasi va material turiga bog‘liq. Korroziya tezligini aniq o‘lchash uchun ko‘pincha bir nechta usullarni qo‘llash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Giovanni Franchi-Chemical Engineer- Cooperation Contract -University UCBM – Rome (Italy). 2016. Improvements and new technologies for corrosion control in industrial process installations. Maqola. 1-3 betlar.

2. Ким Светлана Константиновна. Защита от коррозии нефтепромыслового оборудования нефтяных месторождений ООО «ЛУКОЙЛ КОМИ» с приминением ингибиторно-бактерицидных технологий обработок. 2004. 48-61 betlar.

ISSN 3030-3907

3. Qurbonova Firuza Solexovna, Ochilov Abduraxim Abdurasulovich. Neft va gaz sanoatida korroziya jarayonlarini nazorat qilishni takomillashtirish. Maqola. 2025. 3-5 betlar.
4. Курбанова Фируза Солеховна, Очилов Абдурахим Абдурасулович,Саатов Санжар Каландарович. 2025. Статья. 4-5 betlar.

ISSN 3030-3907