

METALLARNING KOROZIYASI VA UNDAN SAQLANISH

Saidov Ma'sudbek Abduali o'g'li

Farg'ona Davlat Texnika universiteti talaba

[Tel:+998940014958](tel:+998940014958)

e-mail:masudsaidov701@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada korroziya turlari va sodir bo'lish mexanizmlaribo'yicha ilmiy asosni shakllanishi,katod stantsiyalari, elektr kimyoviy himoya mexanizmlari, protektor yordamida himoya qilish usullarini qo'llashni ,bitum mastikalari yordamida himoya qilish va uni surtish texnologiyasini;, korroziyaning salbiy oqibatlar va ularni oldini olish bo'yicha ishlab chiqilgan usullar, yechimlar va ular ustida olib boriladigan ishlar samaradorlik to'g'risida aytib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Koroziya, elektrokimyoviy koroziya, yemirilish, gaz korrozoyasi, atmosfera koroziyasi

CORROSION OF METALS AND ITS PREVENTION

Saidov Masudbek Abduali oglu

Student of Fergana State Technical University

Abstract: This article discusses the formation of a scientific basis for the types and mechanisms of corrosion, the use of cathode stations, electrochemical protection mechanisms, protection methods using protectors, the technology of protection using bitumen mastics and its application; the negative consequences of corrosion and the methods and solutions developed to prevent them, and the effectiveness of work on them.

Keywords: Corrosion, electrochemical corrosion, erosion, gas corrosion, atmospheric corrosion,

Kirishb: Bugungi kunda ko'pchilik metallar havo, suv, kislota, ishqor va tuzlarning eritmalari ta'sirida yemiriladi. Bu hodisa korroziya deyiladi. Korroziya so'zi

lotincha «corrodore» - yemirilish degan ma'noni anglatadi. Korroziya o'zining fizik-kimyoviy xarakteri jihatidan ikki xil bo'ladi: kimyoviy va elektrokimyoviy korroziya [1-6]. Metallarda qanday turdagi korroziya sodir bo'lishi metallni qurshab turgan muhitga bog'liq bo'ladi. Metallarga quruq gazlar (kislorod, sulfid angidrid, vodorod sulfid, galogenlar, karbonat angidrid va x.k.), elektrolit bo'lmagan suyuqliklar ta'sir etganda kimyoviy korroziya sodir bo'ladi. Bu ayniqsa yuqori haroratli sharoitda ko'p uchraydi, shuning uchun bunday yemirilish metallarning gaz korroziyasi deb ham ataladi. Gaz korroziyasi ayniqsa, metallurgiyaga katta zarar keltiradi. Temir va po'lat buyumlarini gaz korroziyasidan saqlash uchun ularning sirti alyuminiy bilan qoplanadi.

Suyuq yoqilg'ilar ta'sirida vujudga keladigan korroziya ham kimyoviy korroziya jumlasiga kiradi. Suyuq yoqilg'ining asosiy tarkibiy qismlari metallarni korroziyalantirmaydi, lekin, neft va surkov moylari tarkibidagi oltingugurt, vodorod sulfid va oltingugurtli organik moddalarning metallarga ta'siri natijasida korroziya vujudga keladi. Suvsiz sharoitidagina bu ta'sir namoyon bo'ladi. Suvda elektrokimyoviy korroziyaga aylanadi [2-9].

Korroziyaga uchragan metal



Elektrolitlar ta'sirida bo'ladigan korroziya elektrokimyoviy korroziya deyiladi. Ko'pgina metallar asosan elektrokimyoviy korroziya tufayli yemiriladi. Elektrokimyoviy korroziya metalda kichiq galvanik elementlar hosil bo'lishi natijasida sodir bo'ladi [3-7]

Metallarning kimyoviy korroziyasi jarayoni, ya'ni ularning kimyoviy korroziyasi mexanizmi asosidagi yemirilishi gazlar ta'sirida, tok o'tkazmaydigan suyuqliklarda va

"quruq" atmosfera sharoitida (muhitida) sodir bo'ladi. Gaz korroziyasi kimyoviy korroziyaning ko'p tarqalgan turi hisoblanib, u yuqori haroratda metall bilan gazning (O_2) o'zaro ta'sirida sodir bo'ladi. Natijada, metallarning oksidlari hosil bo'ladi.[4-8] Gazlar bilan metallar o'rtasida sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyaning umumiy ifodasi yuqorida keltirilgan. Gaz korroziyasiga gaz turbinalarining ichki yonuv dvigateli qismlarining va pechka armaturalarining yuqori haroratda gazlar ta'siridagi emirilishi (korroziyalanishi) misol bo'ladi. Temir, po'lat va cho'yanlarni gazlar ishtirokida qizdirilganda, quyidagi jarayonlar sodir bo'ladi:

- Oksidlanish;
- Uglerodsizlanish;
- Vodorod "mo'rtligi"

Oksidlanish. Temir va po'latning oksidlanish jarayoni ularni yuqori haroratda va atmosfera sharoitida qizdirilganda sodir bo'ladi. Ayniqsa harorat 600 $^{\circ}C$ dan yuqori bo'lganda ularning oksidlanish jarayoni tezlashadi. Temirning kislorod bilan oksidlanishi natijasida, uning kristall panjara tuzilishlari bilan farq qiluvchi 3 hil oksidi hosil bo'ladi:

Uglerodsizlanish. Bu jarayon po'lat va cho'yanni yuqori haroratda qizdirilganda sodir bo'ladi. Bu sharoitda, ularning hajmidan sirt yuzasi tomon harakat qilayotgan uglerodlarning oksidlanishi sodir bo'ladi. Oksidlanish jarayonida hosil bo'lgan so gazi atmosferaga tarqaladi. Natijada, po'lat tarkibidagi uglerod miqdori kamayib, uning qattiqligi, mahkamligi va boshqa ko'rsatkichlari yomonlashadi (kamayadi). Po'latni uglerodsizlanish jarayoni quyidagi kimyoviy reaksiyalar natijasida sodir bo'ladi.

Po'latning vodorod "mo'rtligi". Bu jarayon po'latni yuqori haroratda (300 $^{\circ}C$ dan yuqorida) bosimda va vodorod muhitida qizdirish natijasida sodir bo'ladi. Bu sharoitda vodorodning po'latda erishi sodir bo'lib, uning tarkibida kam miqdordagi "qattiq mo'rt vodorod" eritmasi hosil bo'ladi.[5-7] Shu bilan bir qatorda, po'lat tarkibidagi atom ko'rinishidagi vodorodlar o'zaro birikib, vodorod molekulasini hosil qiladilar. Hosilbo'lgan

vodorod molekulari po'lat atomlarining chegara oralig'i bo'yicha ajralib, turli ko'rinishdagi yorilishlarni hosil qiladilar.

Atmosfera koroziyasi: Atmosfera havosining namligiga ko'ra, unda sodir bo'ladigan korroziya jarayonlari, "Ho'l", "nam" va "quruq" atmosfera korroziyalariga bo'linadilar.[7-8]

«Ho'l» atmosfera korroziyasiga metall yuzasida ko'zga ko'rinadigan namlik pardasi hosil bo'lgan paytdagi metallning korrozion emirilishi kiradi. Metall yuzasida ko'zga ko'rinadigan namlik pardasi, havoning nisbiy namligi 100 foiz atrofida bo'lganda va metalga to'g'ridan-to'g'ri suv ta'sir etganda (yomgir, suv bilan yuvish) hosil bo'ladi.

"Nam" atmosfera korroziyasiga, metall yuzasida yupqa ko'zga ko'rinmaydigan namlik pardasi hosil bo'lgan paytdagi metallning korrozion emirilishi kiradi. Bunday parda havoning nisbiy namligi 100 foizdan kichik bo'lganda, havo tarkibidagi namlikning metall yuzasiga kondensasiyalanishida hosil bo'ladi. "Nam" va "ho'l" atmosfera sharoitidagi metallarning korrozion emirilishi elektrokimyoviy korroziya mexanizmi asosida sodir bo'ladi.

"Quruq" atmosfera korroziyasiga normal haroratda, metall yuzasida namlik pardasi hosil bo'lmagan paytdagi metallarning korrozion emirilishi kiradi. Bu sharoitdagi metallning korrozion emirilishi, kimyoviy korroziya mexanizmi asosida sodir bo'ladi.[6-9]

XULOSA

Hozirgi kunda metallarning korroziyalanishi detallarning yuza tozaligiga kata ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun metallal sirtlarini boshqa metallar bilan, metall bo'lmagan moddalar bilan, metallarga turli qo'shimchalar kiritish orqali va metall sirtini kimyoviy birikmalar bilan qoplash orqali korroziyalanishdan saqlanib kelinmoqda. Bunday usullar orqali metallarni korroziyalanish oldi olinmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Хусанбоев, Абдулкосим Мамажонович, Зулфия Эралиевна Тошкузиева, and Салима Собировна Нурматова. "ПРИЁМ ДЕЛЕНИЯ ОСТРОГО УГЛА НА ТРИ РАВНЫЕ ЧАСТИ." Проблемы современной науки и образования 1 (146) (2020).
2. Рубидинов, Шохрух Ғайратжон Ўғли. "Бикрлиги паст валларга совуқ ишлов бериш усули." Scientific progress 1.6 (2021): 413-417.
3. Мамуров, Элдор Турсунович, Замира Медатовна Косимова, and Рамиль Русланович Гильванов. "ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ." Scientific progress 2.1 (2021): 918-923.
4. S.Sh.Kamolov, S.Sh.Xabibullaev "korroziyadan himoya qilish" fanidan o'quv qo'llanma, ToshDTU, 2006.
5. Tugunov P.I., Novosyolov V.F., Korshak A.A., Shammazov A.M. Tipovye raschyoti pri proektirovanii i ekspluatatsii Neftebaz i nefteprovodov. Uchebnoe posobie dlya vuzov. – Ufa: ООО "dizayn-poligrafservis", 2002. -658 s.
6. Konev A.V., Markova L.M., Ivanov V.A., Novoselov V.V., Toropov S.Yu., Korkin I.V., Isaev M.V. Uchebnoe posobie "Protivokorroziyonnaya zatshita magistralnix truboprovodov i promislovix ob'ektov"
7. Andreev I.N., Gilmanshin G.G., Mejevich J.V. Elektroximicheskie texnologii zatshiti ot korrozii krupnix ob'ektov texniki. Kazan, 2004, 50 s.
8. L.V.Korovina, Sh. K. Agzamov. "Ashyolarning kimyoviy qarshiligi va korroziyadan himoyasi" o'quv qo'llanma ToshDTU, 2004.
9. Bondar V.I. Korroziya i zatshita materialov. Mariupol. 2009, 131 s.