

METALLAR KORROZIYASI VA UN DAN HIMOYALANISH USULLARI TO'G'RISIDA BA'ZI MULOHAZALAR.

Farg'ona davlat texnika
universiteti katta o'qituvchisi

R.T.Mamajonova

Farg'ona davlat texnika
universiteti 14-24 YM talabasi

Z.R.Orifov

zafarjonorifov9@gmail.com

Anotatsiya: *Metallarning korroziyasi - bu atrof-muhit bilan kimyoviy yoki elektrokimyoviy reaksiyalar natijasida metall materiallarning asta-sekin yomonlashishiga olib keladigan halokatli jarayon. Bu qurilish, transport va energetika kabi sohalarda jiddiy iqtisodiy yo'qotishlar, xavfsizlik xavflari va strukturaviy nosozliklarga olib keladi. Ushbu maqolada metall korroziyasining asosiy mexanizmlari, jumladan, oksidlanish va elektrokimyoviy reaksiyalar muhokama qilinadi va bir xil, galvanik va chuqurchali korroziya kabi keng tarqalgan turlari o'rganiladi. Shuningdek, himoya qoplamalari, katod va anodik himoya, korroziya ingibitorlari va material tanlash strategiyalari kabi turli xil himoya usullari ham o'rganiladi. Eksperimental va nazariy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sirtni to'g'ri qayta ishlash va atrof-muhitni nazorat qilish korroziya tezligini sezilarli darajada pasaytirishi mumkin.*

Kalit so'zlar: *Korroziya, Metallar, Elektrokimyoviy reaksiya, Himoya qoplamalari, Katodik himoya, Korroziya ingibitorlari, Metallning degradatsiyasi, Sirtni himoya qilish.*

Аннотация: *Коррозия металлов — это разрушительный процесс, вызывающий постепенное разрушение металлических материалов в результате*

химических или электрохимических реакций с окружающей средой. Это приводит к серьёзным экономическим потерям, угрозам безопасности и разрушению конструкций в таких отраслях, как строительство, транспорт и энергетика. В данной статье рассматриваются основные механизмы коррозии металлов, включая окислительные и электрохимические реакции, а также такие распространённые виды, как равномерная, гальваническая и питтинговая коррозия. Также рассматриваются различные методы защиты, такие как защитные покрытия, катодная и анодная защита, ингибиторы коррозии и стратегии выбора материалов. Экспериментальные и теоретические исследования показывают, что правильная обработка поверхности и контроль окружающей среды могут значительно снизить скорость коррозии.

Ключевые слова: *Коррозия, Металлы, Электрохимическая реакция, Защитные покрытия, Катодная защита, Ингибиторы коррозии, Дегградация металла, Защита поверхности*

Anotation: *Corrosion of metals is a destructive process that causes the gradual deterioration of metallic materials through chemical or electrochemical reactions with the environment. This leads to significant economic losses, safety hazards, and structural failure in industries such as construction, transportation, and energy. This article examines the fundamental mechanisms of metal corrosion, including oxidative and electrochemical reactions, as well as common types such as uniform, galvanic, and pitting corrosion. Various protection methods, such as protective coatings, cathodic and anodic protection, corrosion inhibitors, and material selection strategies, are also discussed. Experimental and theoretical studies show that proper surface treatment and environmental control can significantly reduce corrosion rates.*

Keywords: *Corrosion, Metals, Electrochemical Reaction, Protective Coatings, Cathodic Protection, Corrosion Inhibitors, Metal Degradation, Surface Protection*

KIRISH

Metallar korroziyasi – metallarning atrofidagi muhit bilan kimyoviy yoki elektrokimyoviy ta'sirlashuvi oqibatida yemirilishi. Metallarkorroziyasi asosan 3 bosqichdan iborat: reaksiyaga kirishuvchi moddalarning fazalar chegarasiga – reaksiya zonasiga kelishi; reaksiya; reaksiya mahsulotining reaksiya zonasidan chetlashishi. Bu bosqichlarning har biri, o'z navbatida, elementar bosqichlardan iborat. Metallar korroziyasi kimyoviy va elektrokimyoviy xillarga bo'linadi. Kimyoviy metallar korroziyasi metallarning oksidlanishi va oksidlovchi komponentning qaytarilishidan iborat. Bunday korroziya elektr o'tkazmaydigan agressiv muhitda sodir bo'ladi. Elektrokimyoviy Metallar korroziyasi metallarning elektr toki utkazadigan suyuq muhitda – elektrolitlar eritmasida yemirilishi. Bunda metall zarralari elektrolit eritmasida eritmaga o'tadi.

Metallar korroziyasi yemirilish xarakteriga ko'ra, quyidagi turlarga bo'linadi: tekis, mahalliy, kristallitlararo va korroziyon darz. Korroziya natijasida har yili yig'ilgan va inson ishlatadigan barcha metallarning 1—1,5%i yo'qoladi. Metallarni korroziyadan saqlash uchun ba'zi tadbirlar ko'riladi (mas, legirolovchi elementlar: xrom, nikel va boshqa qo'shiladi).

Metallarning yemirilishi – korroziyaga uchrashiga qarab 2 turga bo'linadi: kimyoviy va elektrokimyoviy.

Kimyoviy korroziya: metallarning atrof-muhitdagi turli faktorlar ta'sirida yemirilishi, masalan, [suv](#), havo. Bunda metallar zanglaydi, yemiriladi oksidlar, gidrooksidlar, tuzlar hosil qiladi va yaroqsiz holga keladi. Bunda metallar havo tarkibidagi [kislород](#), suv, metalga tegib turgan moddalar bilan ta'sirlashadi. Ayniqsa bu jarayon yuqori temperaturada tezlashadi. M: temir 600°C da kislород bilan reaksiyaga kirishib metal sirtida qo'ng'ir rangli zang hosil qiladi. [Alyuminiy](#), [nikel](#), xrom kabi metallarning sirtida oksid parda zich joylashgani sababli kislород metallning

ichkarisiga o'tkazmaydi va metal zanglamaydi. Sanoati rivojlangan joylarda hosil bo'layotgan oltingugurt oksidlari, azot oksidlari havoning tarkibidagi suv bilan reaksiyaga kirishib, kislotalarni hosil qiladi. Bunday hodisalar tarixiy obidalarni yemirilishiga sabab bo'lmoqda.[1]

Elektrokimyoviy korroziya. Bu korroziyada murakkab jarayonlar ro'y beradi. Texnikada ishlatiladigan metallar boshqa metallar bilan aralashgan holda bo'ladi. Shuning uchun metallar elektrolit eritmasiga tekkanida uzliksiz ishlaydigan galvanik element hosil bo'ladi va metal faol yemiriladi. Metallarning korroziyasi qishloq xo'jaligiga katta zarar keltiradi. Avtomobillar, kimyo sanoati uskunalari, asboblari, trubalar va boshqa obyektlar korroziya natijasida yemiriladi, zararlanadi.

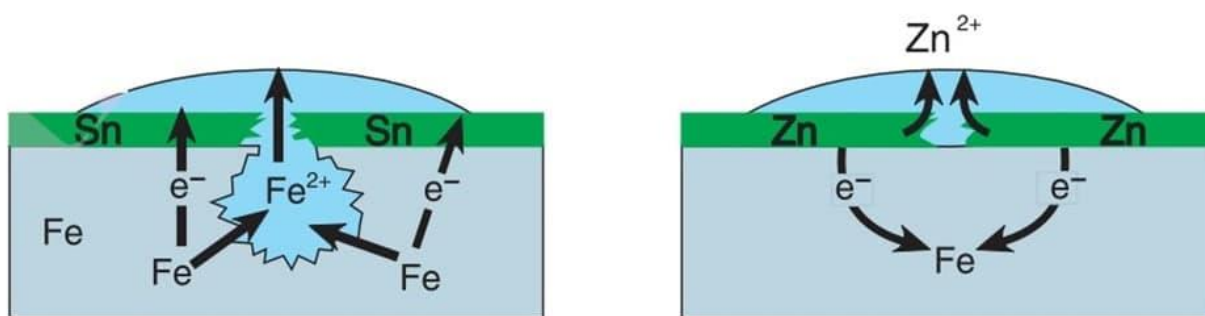


Figura-1 Temirning qalay va rux bilan birgalikdagi korroziyasi [2]

Metallar elektrokimyoviy kuchlanish qatorida chap tomonda tursa shuncha tez korroziyalanadi, aktiv metal anod hisoblanadi, passiv metall bo'lsa katod hisoblanib, tez yemiriladi. M: qotishma Al va Cu dan iborat bo'lsa, Al yemiriladi. Sababi u anod hisoblanib misni saqlab qoladi. Metallarni va ulardan yasalgan buyumlarni korroziyadan saqlash uchun bir necha xil usullardan foydalanish mumkin. [5]

Metallar korroziyasidan butunlay qutulishni iloji yo'q, biz shunchaki bu jarayonlarni sekinlashtira olamiz. Metalar yo'qotilishini kamaytirish va metallarni korroziyadan himoya qilishning zamonaviy prinsplari quyidagi usullarga asoslanadi:

1. Materiallarning kiyoviy qarshiligini yaxshilash.

2. Agressiv muhitdan ya'ni metallarni korroziyaga olib keluvchi muhitdan himoyalash.

3. Texnologik muhitning metallarga tajovuzkorligini kamaytirish.

4. Elektrokimyoviy himoya tashqi tokni kiritish [3]

XULOSA

Bugungi kunda metallarning korroziyalanib ularning mustahkamligi, bardoshlilik, bikrligi, ustuvorligi, yuza tozaligi va boshqa sifatlari yo'q bo'lib yaroqsizlanishini oldini olish choralari va korroziyaga uchrayotgan detallarda korroziyani to'xtatish choralari ko'rish juda muhim, chunki yerdagi barcha tabiiy boyliklar cheklangan, xususan metall rudalarini qazib olish konlarini ham oxiri bor, Shuning uchun ulardan oqilona foydalanib ularni korroziyaga uchrab yo'q bo'lib ketishiga yo'l qo'ymasligimiz lozim. Yuqoridagi usullar va boshqa birqancha usullar bilan bugungi kunda korroziyaga qarshi ishlar olib borilmoqda. 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. [4]

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Korroziya>
2. Ro'zmatov, G. Qobilova, Sh. Saidbahromova: Metallar korroziyasi kursi va metallarni korroziyadan saqlash (2018, Jizzax).
3. Maksadjon Muxtarovich Akramov "METALLARNI KORROZIYALANISHI VA ULARNI OLDINI OLIISH SAMARODORLIGI Scientific progress" 2.1 (2021): 670-675

4. Akrom Xolmo'minovich Ergashev , Davron Amir o'g'li Jo'rayev , Ravshan Choriyev “METALL BUYUMLARDA KORROZION YEMIRILISHNING KO`RINISHLARI VA ULARNING OLDINI OLISH TAHLILI” SCIENTIFIC PROGRESS 2.1 (2021): 1145- 1153.
5. Abduraxim Abdurasulovich Ochilov , Firuza Solexovna Qurbonova “Metallarda korroziyaning hosil bo'lish sabablari va ularga qarshi kurashish” "Science and Education" Scientific Journal 2022: 433-439.
6. Salimjon o'g' Y. A. et al. IMPROVEMENT OF METHODS OF GEOLOCATION MAP FOR MONITORING OF CLUSTER ACTIVITY OF REGIONS AND DEVELOPMENT OF THE BASIS OF WEB CARDS //" RUSSIAN" ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ. – 2023. – Т. 9. – №. 1.