

METALL VA QOTISHMALARDA KORROZIYA

Shonazarov Shodiyor Baxtiyor o‘g‘li

"TIOXMMI" Mily tadqiqot universiteti talabasi

Abduraxmonova Shoxidaxon Abduqodirovna

"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti assistenti

abdurahmonovashohida3@gmail.com

Annotatsiya:

Ushbu maqolada metall va qotishmalarda yuz beradigan korroziya jarayonlari, ularning asosiy turlari hamda metallarning yemirilishini oldini olish usullari yoritilgan. Shuningdek, himoya qoplamalari va korroziya ingibitorlarining samaradorligi haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so‘zlar: korroziya, oksidlanish, metall, qotishma, himoya qoplamalari, ingibitorlar.

Hozirgi kunda metall va qotishmalar sanoatning deyarli barcha tarmoqlarida keng qo‘llaniladi. Mashinasozlik, qurilish, energetika va transport sohalarida metall konstruksiyalarning mustahkamligi va uzoq muddat xizmat qilishi katta ahamiyatga ega. Ammo tashqi muhit ta'sirida metallarning yemirilishi — korroziya jarayoni yuz beradi. Bu esa iqtisodiy zarar, texnik nosozliklar hamda xavfsizlik muammolariga olib keladi. Shu sababli korroziyadan himoyalash masalasi dolzarb hisoblanadi.



“Metall qotishmalarda korroziya jarayonining ko‘rinishi”



“Korroziyaga uchragan va himoyalangan metall qismlar taqqoslanishi”

Korroziya haqida umumiy tushuncha

Korroziya — metallarning tashqi muhit bilan kimyoviy yoki elektrokimyoviy reaksiyaga kirishishi natijasida asta-sekin yemirilish jarayonidir. Ko‘pincha korroziya namlik, kislorod, tuzlar va turli kimyoviy moddalar ta’sirida sodir bo‘ladi.

Masalan, temirning zanglashi eng keng tarqalgan korroziya hodisasidir. Temir nam havoda kislorod bilan reaksiyaga kirishib, temir oksidlarini hosil qiladi. Natijada metallning mustahkamligi kamayadi.

Korroziya turlari

Korroziya bir necha turlarga bo‘linadi:

Kimyoviy korroziya

Kimyoviy korroziya metallarning gazlar yoki agressiv suyuqliklar bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri reaksiyasi natijasida yuz beradi. Bu turdagi korroziya yuqori haroratda tezlashadi.

Elektrokimyoviy korroziya

Bu eng ko‘p uchraydigan korroziya turi hisoblanadi. Metall suv yoki nam muhitda elektrolit bilan ta’sirlashganda elektr toki hosil bo‘ladi va metall asta-sekin yemiriladi.

Lokal korroziya

Metallning ma’lum qismlarida paydo bo‘ladigan yemirilish lokal korroziya deyiladi. U chuqurchalar hosil qilishi va konstruksiyani zaiflashtirishi mumkin.

Galvanik korroziya

Turli metallarning bir-biri bilan kontaktda bo‘lishi natijasida yuz beradi. Bunda faolroq metall tezroq yemiriladi.

Metallarni korroziyadan himoyalash usullari

Korroziyani kamaytirish uchun turli himoya usullari qo‘llaniladi.

Himoya qoplamalari

Metall yuzasiga maxsus qoplama surtish korroziyani oldini olishning samarali usullaridan biridir. Bo‘yoqlar, laklar, emallar va polimer qoplamalar metallni tashqi muhitdan ajratib turadi.

Shuningdek, ruxlash, nikellash va xromlash kabi metall qoplamalar ham keng qo‘llaniladi. Bunday qoplamalar metallning xizmat muddatini sezilarli darajada uzaytiradi.

Korroziya turi

Korroziya ingibitorlari

Ingibitorlar — korroziya tezligini kamaytiruvchi kimyoviy moddalar hisoblanadi. Ular metall yuzasida himoya qatlam hosil qilib, agressiv muhitning ta‘sirini susaytiradi. Ingibitorlar neft-gaz sanoati, suv tizimlari va kimyo sanoatida keng ishlatiladi.

Qotishmalar qo‘llash

Ba‘zi qotishmalar korroziyaga nisbatan chidamli bo‘ladi. Masalan, zanglamaydigan po‘lat tarkibidagi xrom metall yuzasida himoya oksid qatlamini hosil qiladi.

Amaliyotda temir va uning qotishmalarini korroziyadan himoya qilish maqsadida bir qancha zamonaviy va samarali usullar qo‘llaniladi. Quyidagi jadvalda ushbu usullarning ishlash prinsipi va asosiy xususiyatlari keltirilgan:

Himoya usuli Ishlash prinsipi va tavsifi Qo‘llanilishi

Himoya qoplamalari Metall yuzasiga bo‘yoq, lak, emal yoki polimerlar surtilib, metall atrof-muhitdagi namlik va kisloroddan to‘liq ajratiladi. Qurilish konstruksiyalari, ko‘priklar va quvurlar.

Metall qoplamalar (Galvanizatsiya) Temir yuzasi korroziyaga chidamliroq bo‘lgan rux (sink), nikel yoki xrom qatlami bilan qoplanadi. Avtomobilsozlik, maishiy texnika va tashqi metall jihozlar.

Korroziya ingibitorlari Agressiv muhitga qo‘shiladigan maxsus kimyoviy moddalar bo‘lib, metall yuzasida yupqa passiv xavfsizlik qatlamini hosil qiladi. Neft-gaz sanoati, yopiq suv aylanish tizimlari va kimyoviy reaktorlar.

Legirlash (Qotishmalar tayyorlash) Temir tarkibiga xrom, nikel kabi elementlar qo‘shilib, zanglamaydigan po‘lat olinadi. Xrom havodagi kislorod bilan reaksiyaga kirishib, metall yuzasida mustahkam himoya oksid qatlamini hosil qiladi. Tibbiyot asboblari, oziq-ovqat sanoati uskunalari va agressiv muhitda ishlovchi detallar.

Korroziyadan himoyalash usulini to‘g‘ri tanlash metall konstruksiyalarning xizmat muddatini sezilarli darajada uzaytiradi, iqtisodiy samaradorlikni oshiradi va texnik xavfsizlikni ta'minlaydi.

Xulosa

Metall va qotishmalarda korroziya muhim texnik va iqtisodiy muammo hisoblanadi. Korroziya natijasida metallarning mustahkamligi kamayadi va ularning xizmat muddati qisqaradi. Shu sababli himoya qoplamalari, ingibitorlar va korroziyaga chidamli qotishmalardan foydalanish katta ahamiyatga ega. Zamonaviy himoya usullari sanoat qurilmalarining xavfsizligi va uzoq muddat xizmat qilishini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
- 2.Abdullayev N. Materialshunoslik asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2016.
- 3.Rahimov R. Korroziya va metallarni himoyalash. – Toshkent: Fan, 2020.
- 4.Po‘latov S. Metallshunoslik va qotishmalar texnologiyasi. – Toshkent: Tafakkur Bo‘stoni, 2018.
- 5.Callister W.D. Materials Science and Engineering. – New York: Wiley, 2014.
- 6.Fontana M.G. Corrosion Engineering. – New York: McGraw-Hill, 2005.
- 7.Jones D.A. Principles and Prevention of Corrosion. – London: Pearson Education, 2013.