

METALL VA QOTISHMALARDA KORROZIYA

Muallif: Toshkent irrigatsiya va qishloq xo`jaligini mehanizatsiyalashtirish muhandislari instituti “Milliy tadqiqot universiteti” Qishloq xo`jaligini mehanizatsiyalashtirish fakulteti 2- kurs talabasi **Nusharov Islom**
Ilmiy rahbar : **Abdurahmonova Shohidaxon**

Annotatsiya

Ushbu maqolada metall va qotishmalarda yuz beradigan korroziya jarayonlari, ularning asosiy turlari hamda korroziyadan himoyalanish usullari tahlil qilinadi. Ayniqsa, himoya qoplamalari va ingibitorlarning samaradorligi haqida ma'lumot beriladi. Sanoat korxonalarida metall konstruksiyalarning xizmat muddatini uzaytirishda korroziyaga qarshi zamonaviy texnologiyalarning ahamiyati yoritilgan.

Kalit soʻzlar: korroziya, oksidlanish, metall, qotishma, himoya qoplamalari, ingibitorlar, elektrokimyoviy korroziya

Аннотация

В данной статье рассматриваются процессы коррозии металлов и сплавов, их основные виды, а также методы защиты от коррозии. Особое внимание уделяется эффективности защитных покрытий и ингибиторов. Освещается значение современных антикоррозионных технологий для увеличения срока службы металлических конструкций в промышленности.

Ключевые слова: коррозия, окисление, металл, сплав, защитные покрытия, ингибиторы, электрохимическая коррозия

Annotation

This article analyzes corrosion processes in metals and alloys, their main types, and methods of corrosion protection. Special attention is paid to the effectiveness of protective coatings and inhibitors. The importance of modern anti-corrosion technologies in increasing the service life of metal structures in industry is highlighted.

Keywords: corrosion, oxidation, metal, alloy, protective coatings, inhibitors, electrochemical corrosion

Kirish

Metall va qotishmalar zamonaviy texnika hamda sanoatning asosiy konstruksion materiallari hisoblanadi. Qurilish, mashinasozlik, transport, energetika va kimyo sanoatida metallardan keng foydalaniladi. Biroq tashqi muhit ta'sirida metallarning asta-sekin yemirilishi, ya'ni korroziya jarayoni sodir bo'ladi. Korroziya natijasida metallarning mexanik mustahkamligi kamayadi, iqtisodiy zarar yuzaga keladi va texnik qurilmalarning xizmat muddati qisqaradi.

Bugungi kunda korroziyadan himoyalaniş masalasi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, dunyoda ishlab chiqariladigan metallarning sezilarli qismi korroziya tufayli yo'qotiladi. Shu sababli korroziyani kamaytirish va metallarning xizmat muddatini uzaytirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Korroziya haqida umumiy tushuncha

Korroziya — metall va qotishmalarning atrof-muhit bilan kimyoviy yoki elektrokimyoviy ta'siri natijasida yemirilishidir. Bu jarayon metall yuzasida oksidlanish reaksiyalari sodir bo'lishi bilan kechadi.

Korroziya tezligiga quyidagi omillar ta'sir qiladi:

- namlik darajasi;
- harorat;
- kislorod miqdori;
- agressiv kimyoviy moddalar;
- metall tarkibi va strukturasi.

Korroziya turlari

Kimyoviy korroziya

Kimyoviy korroziya metallarning gazlar yoki elektrolit bo'lmagan suyuqliklar bilan reaksiyasi natijasida yuzaga keladi. Bu jarayon ko'pincha yuqori harorat sharoitida sodir bo'ladi.

Elektrokimyoviy korroziya

Elektrokimyoviy korroziya nam muhitda metall yuzasida anod va katod qismlar hosil bo'lishi natijasida yuz beradi. Bu turdagi korroziya eng keng tarqalgan hisoblanadi.

Atmosfera korroziyasi

Atmosferadagi namlik, kislorod va zararli gazlar ta'sirida metallarning yemirilishi atmosfera korroziyasi deyiladi. Ko'priklar, quvurlar va ochiq havodagi metall qurilmalar bunga misol bo'ladi.

Mahalliy korroziya

Mahalliy korroziyada metallning faqat ayrim qismlari yemiriladi. Bunga nuqtali korroziya va yoriqli korroziya kiradi.

Qoplamalar va ingibitorlar

Himoya qoplamalari

Korroziyadan himoya qilishning eng samarali usullaridan biri himoya qoplamalaridan foydalanishdir. Himoya qoplamalari metall sirtini tashqi muhitdan ajratib turadi.

Himoya qoplamalariga quyidagilar kiradi:

- bo'yoq qoplamalari;
- lak qoplamalari;
- galvanik qoplamalar;
- polimer qoplamalar.

Masalan, po'latni rux bilan qoplash uning zanglashini sezilarli darajada kamaytiradi.

Ingibitorlar

Ingibitorlar korroziya tezligini kamaytiruvchi kimyoviy moddalar hisoblanadi. Ular metall yuzasida himoya qatlami hosil qilib, agressiv muhit ta'sirini pasaytiradi. Ingibitorlar neft-gaz sanoati, issiqlik tizimlari va kimyo sanoatida keng qo'llaniladi.

Korroziyaga qarshi zamonaviy usullar

Hozirgi vaqtda korroziyaga qarshi kurashishda nanomateriallar, kompozit qoplamalar va elektrokimyoviy himoya usullari keng qo'llanilmoqda. Katod himoyasi usuli yer osti quvurlari va dengiz inshootlarini himoya qilishda samarali natija beradi.

Shuningdek, zanglamaydigan po'lat va maxsus qotishmalardan foydalanish ham korroziyaga chidamlilikni oshiradi.

Xulosa

Metall va qotishmalarda korroziya sanoat uchun katta iqtisodiy zarar keltiruvchi muammolardan biridir. Korroziya tufayli metallarning mustahkamligi kamayadi va qurilmalarning xizmat muddati qisqaradi. Korroziyadan himoyalaniş uchun himoya qoplamalari, ingibitorlar va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Kelajakda korroziyaga chidamli yangi materiallar yaratish va samarali himoya usullarini ishlab chiqish sanoat rivoji uchun muhim vazifalardan biri bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Krishan K. Chawla — *Composite Materials: Science and Engineering*
2. Elsevier ilmiy jurnallari
3. A. P. Gulyaev — *Metallshunoslik asoslari*
4. Korroziya va materialshunoslik bo‘yicha ilmiy maqolalar va qo‘llanmalar