



Teksts: Viktors Mironovs, Rīgas Tehniskās universitātes profesors

Metāla aizsardzība pret **koroziju** un nodilumu

Metāla konstrukcijām un izstrādājumiem ir svarīga pastāvīga aizsardzība pret koroziju, eroziju un nodilumu, kas var rasties visās metāla

izstrādājumu izgatavošanas un ekspluatācijas stadijās. Metāla zaudējums no korozijas, ir aptuveni 1 - 2% gadā. Korozija

pazemina metāla konstrukciju izturību un bojā to izskatu. Tas nozīmē, ka var rasties avārijas cauruļvados un tehnoloģiskajās iekārtās.

Korozijas iemesli un veidi

Korozijas rašanās iemesls ir termodinamiskās sistēmas nenoturība, kuras pamatā ir metāla un apkārtējās vides mijiedarbība. Mitrums, temperatūras svārstības, spiediena kritumi - tie ir svarīgākie faktori, kas veicina korozijas veidošanos. Bojājumi, kas rodas no korozijas, ir ļoti daudzveidīgi.

Izplatītākie bojājumu veidi ir:

- korozijas plankumi;
- zemvirsmas korozija - zem plānas metāla kārtas;
- starpkristāliskā korozija metāla visdziļākajos slāņos;
- naža jeb griezošā korozija - visbiežāk vietās, kur, piemēram, ir metinātas šuves;
- korozija, kas saistīta ar elektriskās strāvas noplūdi;
- bioloģiskā korozija, kas rodas, piemēram, dzīvo baktēriju ietekmē.

Kā mēra koroziju?

Korozijas ietekmē radušos

bojājumu kvantitāti nosaka pēc metāla zaudējuma uz vienu laukuma vienību, piemēram, uz vienu kvadrātmetru, kā arī pēc korozijas iekļūšanas ātruma metālā, piemēram, cik milimetru gadā skārusi korozija.

Pret koroziju izturīgi metāli pieļauj no 0,001 līdz 0,1 milimetram korozijas gadā, metāli ar pazeminātu izturību - no 0,1 līdz 1 milimetram gadā. Tas liecina, ka būvniecībā metāla, it īpaši tērauda, aizsardzība ir ļoti svarīga.

Antikorozijas aizsardzība

Ir zināmi vairāki metāla aizsardzības veidi. Šajā rakstā apskatīts tikai viens virziens - aizsarguzklājuma uzsmidzināšana uz metāla virsmas. Uzsmidzināšana ir aizsargmateriāla uzklāšanas veids. Viena no efektīvākajām un gana vienkāršajām uzsmidzināšanas metodēm ir metālisko daļu lokveida metalizācija. Aizsargmateriālu, kas mēdz

būt gan stieples, gan pulvera veidā, uzksē un tūlīt uzsmidzina ar īpašu pistoli, izmantojot degošās gāzes, piemēram, acitelēnu, propānu, skābekli vai to maisījumus.

Tīra alumīnija vai alumīnija un niķeļa pulveris efektīvi aizsargā metinātās metāla konstrukcijas. Pulveru savienojumi satur dzelzi, niķeli, mangānu un citus komponentus, kas aizsargā metāla virsmu no korozijas paaugstinātā temperatūrā, kā arī no nodiluma. Pulvera daļiņu lielums ir - 30 līdz 150 mikronu. Gāzu izlietojums - līdz 1,5 m³ stundā. Smidzināšana notiek 150 līdz 250 milimetru attālumā no pistoles sprauslas līdz materiāla virsmai.

Cits metalizācijas veids ir - metalizācija ar stiepli. Šajā gadījumā pistole ir aprīkota ar elektropiedziņu stieples pievadei. Stieples diametrs ir 1 - 5 milimetri. Abu procesu ražīgums ir 2 līdz 20 kilogramu stundā. Klājuma biezums ir 0,1 - 3