



Borut Vežočanik

Aktualno

Zaščita pocinkanih površin z organskimi premazi – DUPLEX sistem

Zaščita jeklenih površin s cinkovimi prevlekami je znana že desetletja. Cinkove prevleke imajo ob vseh nespornih kvalitetah, tudi določene slabosti, ki jih lahko preprečimo z uporabo organskih premazov.

organski premazi s cinkovim prahom. Jeklo pa lahko ščitimo tudi z žrtvovanimi cinkovimi anodami. Navedeni postopki predstavljajo 40 % svetovne porabe cinka, z njimi se v Evropi leno zaščiti več milijonov ton jekla. Postopki vročega pocinkanja so se uveljavili v najzahtevnejših področjih uporabe kot so ladjedelništvo, gradbeništvo, strojogradnja, kemijska in avtomobilska industrija.

Vendar pa imajo cinkove prevleke ob vseh nespornih kvalitetah tudi določene slabosti. Te so posledica kemizma cinka:

- zmanjšana učinkovitost zaščite izven optimalnega pH območja (6–12)
- zmanjšana učinkovitost zaščite ob prisotnosti kontaminantov (npr. kloridi, sulfati)
- neprivlačen estetski izgled površine po dolgotrajni izpostavi atmosferskim učinkom

Navedene slabosti je možno preprečiti z uporabo organskih premaznih sredstev na pocinkanih površinah, kar popularno imenujemo DUPLEX sistem zaščite.

Zaščita pocinkanih površin z organskimi premazi

Predstavljamo nekatere prednosti. Pomembna je priprava površine. DUPLEX sistem zaščite je kombinacija kovinske prevleke (npr. vročega pocinkanja) in organskega premaznega sistema. Izvedba sistema je dokaj enostavna, zagotavlja dolgotrajno protikorozijsko zaščito in gospodarnost. Prednosti DUPLEX sistema so:

- daljši čas protikorozijske zaščite
- večja kemijska odpornost cinkove prevleke
- dekorativni izgled zaščitene površine

Vsaka površinska zaščita je močno odvisna od priprave površine, enako velja tudi za zaščito pocinkanih površin. Postopki priprave površine zajemajo:

- odstanjevanje tujkov na pocinkani površini; olj, maščob, umazanije
- odstranjevanje lastnih površinskih slojev na pocinkani površini; topnih cinkovih soli, korozijskih produktov cinka (bela rja), slabo vezanih delov cinkove prevleke, rje po dolgotrajni izpostavi atmosferskim učinkom

- mehanska priprava površine; brušenje, rahlo peskanje (sweet blasting) s katerim ustvarimo določeno hrapavost površine in izboljšamo oprijem premaza

Po izvedbi postopkov priprave površine je izrednega pomena, da izvedemo aplikacijo prvega sloja premaznega sistema neposredno po zaključku priprave površine.

Izbor premaznega sistema

Med široko paleto premazov z dobrim oprijemom na jeklene površine so le nekateri primerni za zaščito novih pocinkanih površin. V primeru starih pocinkanih površin so možnosti zaradi staranja cinkove plasti in tvorbe cinkovega karbonata nekoliko večje. Pri izboru premaznega sistema je torej prvo vprašanje: »Nova ali starana pocinkana površina?«

Nova pocinkana površina

V preteklosti so se za zaščito pocinkanih površin uporabljali predvsem reaktivni temeljni premazi (wash primerji), izdelani na osnovi polivinilbutirala, cinkovega tetraoksikromata in fosforne kisline. Reaktivni premaz reagira s kovinsko podlago pri čemer tvori močno vez, ki zagotavlja dober oprijem premaza. Vendar pa smo v premazni industriji prišli do spoznanja, da je zaščita pocinkanih površin možna tudi z drugimi premazi, ki vsebujejo OH funkcionalne skupine. V literaturi in standardih ISO 12944-5 priporočajo za zaščito novih pocinkanih površin tudi premaze na osnovi vinila, akrila, epoksija in poliuretana. Premazi morajo biti seveda pravilno formulirani in namenjeni za zaščito pocinkanih površin. Končni izbor ustreznega premaznega sistema je odvisen od atmosferskih pogojev, katerim bo objekt izpostavljen.

Zaščita pocinkanih površin v manj agresivnih pogojih (C2, C3 po ISO 12944-2)

V manj agresivnih pogojih je glavna dekorativna funkcija premaznega sistema, vendar pa se s tem podaljša tudi trajnost zaščite. Za zaščito pocinkanih površin v takšnih pogojih predlagamo v Heliosu naslednje premaze:

REZISTOL emajl VA 60 µm
REZISTOL emajl VA je kvaliteten enokomponentni pokrivni premaz na osnovi vinil-akrilnega veziva, ki ga odlikuje izredno hitro sušenje.

REZISTOL emajl 2K PUR 8:1 60 µm
REZISTOL emajl 2K PUR 8:1 je kvaliteten dvokomponentni pokrivni premaz na osnovi akrilnega veziva in alifatskega izocianatnega trdilca, ki ga odlikujejo dolgotrajna vremenska in UV obstojnost, kemična in mehanska odpornost.

Zaščita pocinkanih površin v agresivnih pogojih (C4 po ISO 12944-2)

V agresivnih pogojih mora premazni sistem poleg dekorativne funkcije predstavljati tudi kvaliteto zaščito pocinkane površine, s katero preprečujemo penetracijo korozivno agresivnih snovi do cinkove prevleke. Za zaščito pocinkanih površin v takšnih pogojih predlagamo v Heliosu naslednje premazne sisteme:

Shop primer E 30 µm
REZISTOL emajl VA 60 µm
Shop primer E je visoko kvaliteten dvokomponentni delavniški premaz na osnovi epoksi veziva in poli-amidoaminskega trdilca, ki ga odlikuje izredno hitro sušenje, izreden oprijem na pocinkane površine in kvaliteta protikorozijske zaščite. Vsebuje inhibitorje korozije in cink fosfat kot aktivni protikorozijski pigment.

Shop primer E 30 µm
REZISTOL emajl 2K PUR 60 µm
Zamenjava REZISTOL emajla VA z REZISTOL emajlom 2K PUR izboljša vremenska in UV obstojnost ter kemično in mehansko odpornost sistema zaščite. Poleg navedenih dveh lahko Shop primer E kombiniramo še s širokim spektrom različnih pokrivnih premazov.

Starana pocinkana površina

Za zaščito starane pocinkane površine lahko uporabimo široko paleto premaznih sistemov, seveda ob ustrezni pripravi pocinkane površine. V primeru, da je prišlo do pojava rje na pocinkani površini je obvezna sanacija poškodovanih mest



Slika 2: Sanacija zaščite pocinkanih daljnovidnih stebrov

s temeljnim premazom, ki vsebuje aktivne protikorozijske pigmente. Značilen primer starane pocinkane površine so daljnovidni stebri (Slika 2). Za zaščito daljnovidnih stebrov v Heliosu predlagamo:

REZISTOL osnovna barva AH-ZP 80 µm

REZISTOL emajl AV MIOX 80 µm

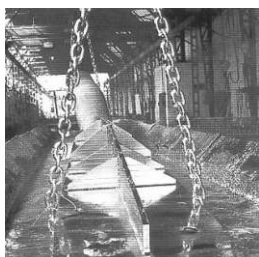
REZISTOL temelj AH-ZP je hitrosušeci enokomponentni debeloslojni temeljni premaz na osnovi modificiranega alkidnega veziva. Vsebuje cink fosfat kot aktivni protikorozijski pigment.

REZISTOL emajl AV MIOX je debeloslojni enokomponentni pokrivni premaz na osnovi vinil-akrilnega veziva. Vsebuje železov luskavec, ki dodatno zmanjšuje prepustnost premaza in ga ščiti pred vplivi UV žarkov.

Zaključek

Kombinacija cinkovih prevlek in organskih premazov, popularno imenovana DUPLEX sistem, izkorišča sinergijo obeh sistemov zaščite, s čimer omogoča daljšo življenjsko dobo, hkrati pa tudi željen dekorativni izgled zaščitene površine.

Za nanos cinkovih prevlek se uporabljajo različni postopki; vroče pocinkanje s potapljanjem v talino cinka (Slika 1), kontinuirno vroče pocinkanje, vroče naprščevanje raztaljene cinkove žice, elektrolgalvanizacija, mehansko nanašanje,



Slika 1: Vroče pocinkanje s potapljanjem v talino cinka