



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220229

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 23 12 81
(21) (PV 9731-81)

(40) Zveřejněno 25 08 82

(45) Vydáno 15 11 85

(51) Int. Cl.³
C 23 D 5/00
C 23 F 15/00
C 09 D 5/08

(75)
Autor vynálezu

KUŽEL RADOMÍR doc. RNDr. CSc., PRAHA, BROUKAL JOSEF ing. CSc.,
HRADEC KRÁLOVÉ, MARCALÍK IVO ing., PRAHA

(54) Způsob vytváření antikorozní ochrany povrchu uhlíkových nebo
nizkolegovaných ocelí

1

2

Způsob vytváření antikorozní ochrany povrchu uhlíkových nebo nizkolegovaných ocelí prováděn tak, že se povrch oceli opatří povlakem, vytvořeným spékáním skelných prášků a na něj se nanese organicko-minerální povlak na bázi cementu a kaseinu. Způsob je vhodný pro ochranu zvláště výztužných prvků do betonu nebo ocelových konstrukcí. Za účelem dosažení vyššího estetického účinku je možné nanést ještě další povlak z jedné nebo více vrstev laku, emailu nebo barvy, případně na dříve provedený penetrační nátěr.

Vynález řeší dlouhodobou ochranu povrchu uhlíkových nebo nízkolegovaných ocelí proti korozi.

Výrobky z uhlíkových nebo nízkolegovaných ocelí jsou opatřovány proti povrchové korozi ochrannými povlaky na organické nebo anorganické bázi. Druh ochranného povlaku se volí s přihlédnutím k technickým, estetickým a ekonomickým požadavkům. Nevýhodou většiny užívaných povlaků je poměrně krátká životnost v korozních prostředcích, což nepříznivě ovlivňuje provoz, pracnost, náklady a někdy je vzhledem k nepřístupnosti neuskutečnitelná oprava nebo obnova těchto povlaků. Při zanedbání včasné opravy ochranných povlaků dochází ke korozním úbytkům ocelí a výrobky z ní pak předčasně ztrácejí svou funkci.

Podstata způsobu vytváření antikorozní ochrany uhlíkových nebo nízkolegovaných ocelí s dlouhodobou ochrannou účinností podle vynálezu spočívá v tom, že se na uhlíkovou nebo nízkolegovanou ocel opatřenou antikorozním povlakem vytvořeným spékáním skelných prášků na chráněném povrchu provede antikorozní povlak z nátěrové hmoty na bázi cementu a kaseinu.

Za účelem dosažení vyššího žádoucího estetického účinku a případně zajištění ochrany proti slunečnímu záření organicko-minerálního povlaku cementokaseinového provede další povlak z jedné nebo více vrstev laku, emailu nebo barvy na organické, anorganické nebo organicko-anorganické bázi, případně se před nanesením tohoto povlaku provede nejdříve penetrační nátěr.

Základní povlak vytvořený spékáním skelných prášků má vysokou soudržnost s ocelí a chrání je před korozi, neboť je chemicky vázán se železem obsaženým v povrchové vrstvě oceli. Tepelně je stálý i při vyšších teplotách než atmosférických. Má vysoký elektrický odpor. Tvoří tenkou vrstvu a je pórovitý.

Vrchní antikorozní povlak z nátěrové hmoty na bázi cementu a kaseinu tvoří polopropustnou membránu, která zachycuje a neutralizuje látky umožňující a podporující korozi. Jeho cementové krystaly prorůstají póry podkladu, zcela je zaplňují a vytvářejí tak dokonalý obal chráněného povrchu. Póry cemento-kaseinového povlaku se postupně zaplňují neutralizovanými látkami, povlak se stává nepropustným a vyznačuje se dlouhodobou životností.

Přínosem vynálezu je při zachování samostatné ochranné funkce každého povlaku zvlášť vzájemná součinnost obou druhů po-

vrchové antikorozní ochrany. Chemická vázanost základního povlaku s korozi snadno podléhajícím prvkem železem obsaženým v chráněném povrchu oceli a dokonalé vyplnění a prorůstání pórů základního povlaku vrchním organicko-minerálním povlakem na bázi cementu a kaseinu tvoří vysoce účinnou dlouholetou ochranu proti korozi uhlíkových a nízkolegovaných ocelí. Vedle antikorozní ochrany plní kombinace dvou druhů povlaků i ochrannou funkci ocelí proti vysokým teplotám.

Způsob ochrany ocelí podle vynálezu je v současné době ve stádiu ověřovacích zkoušek.

Příklad 1

V obvodových stěnových dílcích stavebních objektů v místech, kde je nebezpečí koroze uhlíkových ocelí, se používají korozivzdorné oceli třídy 17. Náhradou ze používané korozivzdorné oceli třídy 17 (například 17041, 17246) se použije ocel třídy 10 nebo 11 (například 10216, 11373), jejíž povrch je opatřen antikorozním ochranným povlakem vytvořeným spékáním skelných prášků podle čs. vynálezu č. AO 209 360. Na takto upravenou betonářskou ocel, v podobě již vytvářovaných výztužných prvků, s povrchem prostým nečistot a mastnoty, se nanese ručním způsobem natíráním nebo strojním způsobem stříkáním, případně máčením, antikorozní organicko-minerální nátěrová hmota na bázi cementu a kaseinu podle čs. pat. č. 139 249, a to nejméně ve dvou vrstvách, jejichž nejmenší tloušťka je cca 150 μm , tj. celková nejmenší tloušťka povlaku činí 300 μm . Před nanesením další vrstvy musí být předcházející vrstva dokonale proschlá. Vrstva nátěru tloušťky 100 až 200 μm prosychá za teploty 20 °C a relativní vlhkosti 50 až 70 % asi 1 až 2 hodiny.

Takto proti korozi povrchově chráněné uhlíkové oceli mohou v daném prostředí plnit dlouhodobě stejnou funkci jako antikorozní oceli třídy 17.

Vznikne tak úspora cenných surovin dovážených ze zahraničí pro výrobu antikorozních ocelí, zejména chromu a niklu a uspoří se elektrická energie při výrobě antikorozních ocelí (elektroocelí).

Způsob ochrany ocelí podle vynálezu je možné využívat zejména v oblasti stavebnictví pro ochranu výztuže, konstrukcí apod. a je výhodný zvláště pro místa, která jsou nepřístupná pro ochranu běžně prováděnými způsoby.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob vytváření antikorozi ochrany povrchu uhlíkových nebo nízkolegovaných ocelí, vyznačený tím, že se na povrch uhlíkových nebo nízkolegovaných ocelí opatřený antikorozním povlakem vytvořeným spékáním skelných prášků, provede antikorozní organicko-minerální povlak na bázi cementu a kaseinu.

2. Způsob vytváření antikorozi ochrany povrchu uhlíkových nebo nízkolegovaných

ocelí podle bodu 1, vyznačený tím, že za účelem dosažení vyššího žádoucího estetického účinku a případně zajištění ochrany proti slunečnímu záření organicko-minerálního povlaku cemento-kaseinového se provede další povlak z jedné nebo více vrstev laku, emailu nebo barvy na organické, anorganické nebo organicko-anorganické bázi, případně se před nanesením tohoto povlaku provede nejdříve penetrační nátěr.