



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211982
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 23 F 11/10

(22) Přihlášeno 12 11 80

(21) (PV 7679-80)

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 29 07 83

(75)

Autor vynálezu

HAVRLAND BOHUMIL ing., PRAHA, JÁRA JIŘÍ doc. ing. CSc., ČERNOŠICE,
SMRŽ MILAN, VOŠTA JAN doc. ing. CSc., PELIKÁN JOSEF prof. ing. CSc.,
MOSTECKÝ JIŘÍ prof. ing. DrSc., PRAHA

(54) Prostředek k protikorozi ochraně kovových předmětů

Vynález se týká oboru protikorozi ochrany kovových materiálů.

Předmětem vynálezu je prostředek k tomuto účelu, který obsahuje 25 až 40 % hmot. alifatických alkoholů, 5 až 20 % hmot. taminu, 0,5 až 5 % hmot. alkanolamidů nenasyčených mastných kyselin, 0,1 až 1 % hmot. vícesytných alkoholů, 0,5 až 5 % hmot. stearátu zinečnatého, 0,1 až 1 % hmot. azolů, 1 až 10 % hmot. imidazolu nebo jeho derivátů, 0,5 až 5 % hmot. plnidel na bázi kysličníku, popřípadě obecných sloučenin kovů II. skupiny periodického systému a 10 až 35 % hmot. vody, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku. Může dále obsahovat 3 až 10 % hmot. pojiva, s výhodou polyvinylbutyralu nebo etylenvinylacetátového kopolymeru, popřípadě 0,1 až 15 % hmot. hydrofilizační látky, s výhodou alifatických aminů C₁₅ až C₂₀.

Prostředek podle vynálezu je vhodný zejména k ochraně kovových konstrukcí v agresivních prostředích, jaká jsou například v oblasti zemědělské výroby.

Vynález se týká prostředku určitého k protikorozi ochraně kovových předmětů, zejména k ochraně kovových konstrukcí v prostředích provozů zemědělské výroby.

S postupem koncentrace a mechanizace v živočišné výrobě narůstá spotřeba kovových materiálů, zejména ocelí, kterých se používá na ocelové konstrukce a technologická zařízení staveb. Provozy živočišné výroby se vyznačují značnou korozi agresivitou, způsobenou vyšší vlhkostí vzduchu, kolísáním teplot spojeným s častým orosením, dále přítomností amoniaku, sirovodíku a oxidu uhličitého, výkalů a stříkající vody. Navíc ovzduší obsahuje obecné složky stimulantů koroze, tj. chloridy, sírany a oxid siřičitý z průmyslových exhalací. Výsledným jevem je rychlé korozi poškození kovových povrchů se všemi negativními důsledky.

Protikorozi ochrana kovových částí zemědělských staveb a technologického zařízení dosud spočívá především v používání různých ochranných nátěrů aplikovaných často na nepasivované či dokonce zkorodované konstrukce. Organické nátěry běžného druhu v těchto případech nezajišťují spolehlivou ochranu kovového povrchu, neboť nezaručují svým charakterem tvorbu mezivrstvy s retardovanou korozi reakcí. Proto při použití v silně korozi vnímání prostředí v zemědělských provozech dochází k jejich relativně rychlému znehodnocení. Se silně sníženou životností je nutno počítat obzvláště u nátěrů aplikovaných na zrezivělé povrchy. Nátěry s obsahem olova, jež jinak vykazují zvýšené protikorozi vlastnosti účinkem pigmentů, nejsou z hygienických důvodů v prostředích zemědělsko-potravinářských výroben použitelné.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že prostředek k ochraně kovových předmětů obsahuje 25 až 40 % hmot. alifatických alkoholů, 5 až 20 % hmot. taninu, 0,5 až 5 % hmot. alkanolamidů nenasycených mastných kyselin, 0,1 až 1 % hmot. vícesytných alkoholů, 0,5 až 5 % hmot. stearátu zinečnatého, 0,1 až 1 % hmot. azolů, 1 až 10 % hmot. imidazolů nebo jeho derivátů, 0,5 až 5 % hmot. plnidel na bázi kysličníků popřípadě obecných sloučenin kovu II. skupiny periodického systému a 10 až 35 % hmot. vody, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku.

Jestliže se dále přidá 3 až 30 % hmot. pojiva, s výhodou polyvinylbutyralu nebo etylenvinylacetátového kopolymeru, získá se prostředek, který poskytuje souvislý film. Přidáním 0,1 až 15 % hydrofilizační látky, například alifatických aminů C_{15} až C_{20} se získá prostředek se zvýšeným hydrofilním účinkem.

Hlavní předností uvedeného prostředku k protikorozi ochraně podle vynálezu je tvorba s inhibovanou korozi reakcí mezi vrstvou nátěru a vlastním povrchem chráněného kovu. K inhibici korozi děje na rozhraní kov-nátěr dochází především tvorbou aduktů kovových iontů s inhibičními aditivami protikorozi prostředku a vznikem potenciálové bariéry sorbovaných a chemisorbovaných molekul.

Vlivem těchto faktorů nedochází při použití protikorozi prostředku podle vynálezu ke korozi pod nátěrem, následnému zpuchřování a odlupování ochranného povlaku.

Synergickým účinkem taninu a alkanolamidů nenasycených mastných kyselin je dosaženo maximálního účinku při stabilizaci rzi cestou přeměny oxidů železa na tanáty železa a ochranně kovového povrchu sorpcí inhibitorů. Tím je odstraněn negativní vliv vrstvy na ochranné vlastnosti aplikovaného nátěrového systému.

Látky použité k aditivaci prostředků podle vynálezu nejsou toxické a jejich použití v zemědělsko-potravinářských provozovnách není z těchto důvodů na závadu.

Předmět vynálezu je blíže osvětlen v příkladech provedeních:

Příklad 1

Prostředek k protikorozi ochraně kovových konstrukcí bez pojivové složky a plnidel obsahoval 15 % hmot. taninu, 3 % hmot. alkanolamidů kyselin kokosového tuku, 0,5 % hmot. 1,2,3-benzotriazolu, které byly rozpuštěny na pravý roztok ve směsi 40 % hmot. isopropanolu, 20 % hmot. n-butanolu a 21,5 % hmot. vody.

Tento prostředek byl aplikován na kovový povrch v místech, kde nedocházelo ke smývání ochranné vrstvy. Jako výhodné se jevílo použití pro ochranu špatně dostupných míst stříkáním. Takto upravená místa kovových konstrukcí byla korozi rezistentní.

Příklad 2

Prostředek k protikorozi ochraně kovových konstrukcí obsahoval 7 % hmot. polyvinylbutyralu rozpuštěného ve směsi 35 % hmot. isopropanolu a 20 % hmot. n-butanolu. Ke vzniklému roztoku bylo přidáno 3 % hmot. stearátu zinečnatého, 0,5 % hmot. 1,2,3-benzotriazolu, 1 % hmot. glycerinu, 2 % hmot. talku, 15 % hmot. taninu, 2 % hmot. alkanolamidu kyselin kokosového tuku a 14 % hmot. vody.

Tento přípravek byl aplikován na zrezavělý povrch nátěrem. Vzorky umístěné v kondenzační komoře s upravenou atmosférou vykazovaly 97,5 % korozi odolnost.

Příklad 3

Prostředek k protikorozi ochraně kovových konstrukcí obsahoval 40 % hmot. alifatických alkoholů, 10 % hmot. emulze etylenvinylacetátového kopolymeru, 15 % hmot. vody, 18 % hmot. okta-decylaminu, 10 % hmot. taninu, 5 % hmot. imidazolinů a 2 % hmot. stearátu zinečnatého.

Tento prostředek byl aplikován na kovový povrch ponorem. Vzorky podrobené korozi testu v komoře s modifikovaným prostředím vykazovaly 94 % inhibiční účinnost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Prostředek k protikoroziční ochraně kovových předmětů, zejména konstrukcí, vyznačující se tím, že obsahuje 25 až 40 % hmot. alifatických alkoholů, 5 až 20 % hmot. taninu, 0,5 až 5 % hmot. alkanolamidů nenasycených mastných kyselin, 0,1 až 1 % hmot. vícesytných alkoholů, 0,5 až 5 % hmot. stearátu zinečnatého, 0,1 až 1 % hmot. azolů, 1 až 10 % hmot. imidazolu nebo jeho derivátů, 0,5 až 5 % hmot. plnidel na bázi kysličníků, popř. obecných sloučenin kovů II.

skupiny periodického systému a 10 až 35 % hmot. vody, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku.

2. Prostředek podle bodu 1 vyznačující se tím, že dále obsahuje 3 až 30 % hmot. pojiva, s výhodou polyvinylbutyralu nebo etylenvinylacetátového kopolymeru.

3. Prostředek podle bodů 1 a 2 vyznačující se tím, že dále obsahuje 0,1 až 15 % hydrofilizační látky, s výhodou alifatických aminů C_{15} až C_{20} .