



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227399

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 10 M 1/08

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 01 82
(21) PV 326-82

(40) Zveřejněno 28 01 83

(45) Vydáno 01 06 86

(75)

Autor vynálezu

TREŠL VLADIMÍR ing.,
NĚMCOVÁ JITKA ing. CSc.,
ŠVEŘEPA OTAKAR ing.,
ONDRAČKA PŘEMYSL, PRAHA

(54) Konzervační prostředek

Účelem vynálezu je zdokonalení dočasné protikorozi ochrany ocelových předmětů, zejména vnitřního povrchu ocelových trubkových systémů a výměníků. Dosáhne se toho konzervačním prostředkem na bázi filmotvorné složky, alifatického aminoalkoholu, dusíkaté soli kyseliny benzoové a neionogenního tenzidu, který obsahuje 20 až 50 % hmot. filmotvorné složky, např. lanolinu, 5 až 40 % hmot. alkanolaminu, např. monoetanolaminu, 5 až 25 % hmot. dusíkaté soli, kyseliny benzoové, např. benzoanu amonného, 15 až 50 % hmot. neionogenního tenzidu, např. alkanolamidu kyselin kokosového tuku a 5 až 30 % hmot. organického rozpouštědla nebo směsi rozpouštědel, např. benzinu. Používá se zejména ve formě 1 až 50 % vodné emulze, vztaženo na celkovou hmotnost emulze.

Vynález se týká konzervačního prostředku na bázi filmotvorné složky, alifatického aminoalkoholu, dusíkaté soli kyseliny benzoové a neionogenního tenzidu, určeného zejména k dočasné ochraně vnitřních povrchů ocelových trubkových systémů a výměníků během skladování, přepravy a montáže.

Ocelové trubkové systémy podléhají koroznímu znehodnocování působením zbytkové vody po tlakové zkoušce a dále působením znečištěné atmosféry a zkondenzované vlhkosti během jejich skladování, přepravy a montáže.

Jednou z možností ochrany povrchu ocelových trubek před těmito negativními vlivy je aplikace emulzního konzervačního prostředku jako média pro tlakovou zkoušku. Zbytkový film konzervačního prostředku po jeho vypuštění z trubkového systému zajišťuje jeho korozní odolnost po dobu 1 až 2 roků.

Dočasná ochrana trubkových systémů proti korozi je většinou řešena třífázově. V první fázi je aplikován inhibitor koroze, např. fosforečnan sodný, dusitan sodný, chroman sodný apod., do vodného tlakovacího média. Po vypuštění tohoto média z trubkových systémů zůstává na povrchu oceli tenký zbytkový film, který zajišťuje protikorozi ochranu po dobu 1 až 2 týdnů. Pro zajištění dlouhodobější ochrany je třeba v druhé fázi povrch oceli dokonale vysušit a v třetí fázi pak konzervovat olejovým nebo voskovým konzervačním prostředkem.

Filmotvorné konzervační prostředky, např. oleje, vazelíny, nebo vosky, zvláště v kombinaci s inhibitory koroze, např. kovovými solemi karbo- nových kyselin, mají vyhovující antikorozi účinnost, ovšem jen pokud jsou v přímém kontaktu s povrchem kovu.

Jsou známy některé konzervační prostředky, schopné tvořit vodnou emulzi, např. olejová emulze na bázi derivátu imidazolinu, které jsou použitelné jako tlakové médium a současně i jako konzervační prostředek a které chrání ocelový povrch svým zbytkovým filmem. Nedostatkem těchto prostředků je snížená ochranná účinnost jejich filmů na ocelovém zaokrouhleném nebo zčásti zkorodovaném povrchu, dále pak snížená schopnost či úplná neschopnost chránit ta místa vnitřního povrchu ocelových trubkových systémů, která v důsledku tvarové složitosti se nedostanou do přímého styku s kapalným prostředkem.

Nevýhodou těchto známých prostředků a způsobů jejich použití je nutnost aplikace ve vícefázovém procesu, nebo v tom, že nezajišťují ochranu ocelového povrchu, který není v přímém kontaktu s konzervačním prostředkem a nezajišťují ochranu částečně zkorodovaného nebo zaokrouhleného ocelového povrchu.

Nedostatky známých prostředků dočasné ochrany trubkových ocelových systémů se do značné míry odstraňují konzervačním prostředkem na bázi filmotvorné složky, alifatického aminoalkoholu, dusíkaté soli kyseliny benzoové a neionogenního

tenzidu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že prostředek obsahuje jako účinné složky 20 až 50 % hmot. filmotvorné složky, např. lanolinu

5 až 40 % hmot. alkanolaminu, např. monoetanolaminu

5 až 25 % hmot. dusíkaté soli kyseliny benzoové, např. benzoanu amonného

15 až 50 % hmot. neionogenního tenzidu, např. alkanolamodi kyselin kokosového tuku

5 až 30 % hmot. organického rozpouštědla, nebo směsi rozpouštědel, např. benzínu.

Prostředek je určen pro použití zejména ve formě emulze, obsahující od 1 do 50 hmot. % účinných složek ve vodě, popřípadě organickém rozpouštědle, například technickém benzínu, vztaženo na celkovou hmotnost emulze.

Ochranné vlastnosti konzervačního prostředku podle vynálezu jsou vyšší než vykazují prostředky, používané dosud v této oblasti, jak bylo prokázáno laboratorními zkouškami. Vyšší účinek se projevil zejména na zkorodovaném a zaokrouhleném povrchu a na místech uzavřeného systému, která nebyla pokryta filmem konzervačního prostředku. Další výhodou prostředku podle vynálezu je jeho schopnost vytvářet stabilní vodnou emulzi v širokém rozsahu koncentrací.

Vynález je dále blíže osvětlen na příkladech jeho provedení.

Příklad 1

K 30 g lanolinu, předehřátého na 45 °C, byly postupně za míchání přidávány: 20 g monoetanolaminu, 10 g benzoanu amonného, 30 g monoetanolamidů kyselin kokosového tuku a 10 g benzínu do úplného rozpuštění. Po 15 min. zahřívání byla reakční směs ochlazená. Ze vzniklé homogenní žlutohnědé masy medové konzistence byla připravena 10%-ní vodná emulze intenzivním mícháním koncentráty konzervačního prostředku s vodou při 50 °C. Tímto postupem byla získána stabilní vodná emulze.

Vzniklým emulzním prostředkem byla provedena konzervace povrchu ocelových vzorků. Plošná hmotnost povlaku byla 2,2 g/m². Takto upravené vzorky byly exponovány v kondenzační komoře bez kyslíčnicku s řídicího po dobu 30 dnů. Ochranná účinnost prostředku podle vynálezu byla srovnána s účinností známé konzervační vodné olejové emulze na bázi derivátu imidazolinu, používané v této oblasti, s tímto výsledkem:

prostředek	rychlost koroze oceli g/m ²
podle vynálezu	5,00
emulze na bázi imidazolinu	10,77
bez ochrany	39,81

Příklad 2

Smícháním 20 g mikrokrytalického vosku, 30 g dietanolaminu, 15 g benzoanu monoetanolaminu, 20 g kopolymeru etylenoxidu s alifatickými aminy

a 10 g trichloretylenu a 5 g n-butylalkoholu za míchání při 55 °C byla po ochlazení získána bílá viskózní masa koncentráту konzervačního prostředku. Přídavkem vody k tomuto koncentrátu za míchání při 50 °C v poměru 95 : 5 byla získána stabilní emulze, kterou bylo nakonzervováno cca 80 % povrchu vnitřního prostoru ocelových trubek. Takto nakonzervované celky byly vzduchotěsně uzavřeny a exponovány cyklům 8 hodin 40 °C a 16 hodin 10 °C po dobu 30 dnů.

Pro srovnání byly použity trubky, jejichž povrch byl pokryt vodním filmem s 0,5 % hmot. fosforečnanu sodného a trubky, u nichž cca 80 % vnitřního povrchu bylo nakonzervováno vodnou olejovou emulzí na bázi derivátu imidazolinu.

Po 30 dnech zkoušky byly z trubek odstraněny uzávěry, trubky byly podélně rozříznuty a provedeno vizuální hodnocení jejich vnitřního povrchu. Povrch trubek, chráněných emulzním konzervačním prostředkem podle vynálezu, byl vyhodnocen s minimální korozi v rozsahu do 1 % celkové plochy, povrch trubek, chráněných vodným roztokem fosforečnanu sodného, byl ze 70 % zkorodován a povrch trubek, chráněných vodnou konzervační emulzí na bázi derivátu imidazolinu, byl zejména v místech, kde nebyla vrstva tohoto konzervačního prostředku, pokryt z 50 % korozními produkty oceli.

Příklad 3

227399

Směs 40 g lanolinu, 10 g monoetanolaminu, 5 g benzoanu amonného, 40 g dietanolamidů kyselin kokosového tuku a 2,5 g benzinu a 2,5 g benzylalkoholu byla zahřívána na 45 °C za míchání po dobu 20 minut. Po ochlazení vznikla žlutohnědá viskózní masa, z níž byla připravena 10%-ní vodná emulze za míchání při 50 °C.

Takto vzniklým emulzním konzervačním prostředkem byla provedena konzervace povrchu oceli z 30 % pokrytého korozními produkty. Pro srovnání byla prověřena účinnost známé konzervační vodné olejové emulze na bázi derivátu imidazolinu, aplikované na ocelový povrch zkorodovaný ve stejné míře. Takto nakonzervované vzorky byly umístěny spolu s částečně zkorodovanými ocelovými vzorky bez konzervace na 16 dnů do kondenzační komory bez SO₂. Po skončení zkoušky bylo provedeno vizuální hodnocení stavu povrchu s tímto výsledkem: na vzorcích chráněných emulzním konzervačním prostředkem podle vynálezu se procentuelní výskyt korozních produktů nezvýšil, na vzorcích chráněných vodnou olejovou emulzí na bázi derivátu imidazolinu se rozsah zkorodované plochy zvýšil o 25 %, nekonzervovaný ocelový vzorek byl na celém povrchu pokryt korozními produkty.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Konzervační prostředek na bázi filmotvorné složky, alifatického aminoalkoholu, dusíkaté soli kyseliny benzoové a neionogenního tenzidu, vyznačující se tím, že jako účinné složky obsahuje 20 až 50 % hmot. filmotvorné složky, např. lanolinu
5 až 40 % hmot. alkanolaminu, např. monoetanolaminu

5 až 25 % hmot. dusíkaté soli kyseliny benzoové, např. benzoanu amonného
15 až 50 % hmot. neionogenního tenzidu, např. alkanolamidu kyselin kokosového tuku
5 až 30 % hmot. organického rozpouštědla, nebo směsi rozpouštědel, např. benzinu.