



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 153

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 10 80
(21) PV 7034- 80

(51) Int. Cl. C 23 F 11/10

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)
Autor vynálezu NĚMCOVÁ JITKA ing. CSc., STERNADOVÁ VĚRA, LEBL MIROSLAV RNDr. CSc.,
MATEJČEK JIŘÍ ing., Praha

(54) Inhibitor koroze pro vodou ředitelná teplotnosná media

Vynález patří do oboru ochrana proti korozi a řeší antikorozní úpravu teplosměnného media na bázi vodných roztoků alkanolaminů a aminokyselin a jejich solí, určeného zejména pro provoz solárních systémů. Teplosměnné medium se podle vynálezu upraví tak, že na 1 kg media se přidá 0,5 až 5 g křemičitanů alkalických kovů anebo kovů alkalických zemin, 0,05 až 0,5 g 85 %-ní kyseliny fosforečné anebo jejich solí s jednomocnými kationty, 0,5 až 5 g aromatických thiazolů. Tyto složky lze přidávat do media jednotlivě nebo ve formě přípravku sestávajícího z 30 až 50 % hmot. křemičitanů alkalických kovů anebo kovů alkalických zemin, 5 až 15 % hmot. 85 %-ní kyseliny fosforečné anebo jejich solí s jednomocnými kationty, 20 až 40 % hmot. aromatických kyselin anebo jejich solí a 0,5 až 5 g aromatických thiazolů.

Vynález se týká inhibitoru koroze pro vodou ředitelná teplotnosná media. Je určen pro vodou ředitelná media zejména na bázi alkanolaminů a aminokyselin a jejich solí.

Teplotnosné, např. solární systémy, jsou běžně vyráběny z několika druhů kovů, zejména slitin hliníku a barevných kovů. Tyto kovy jsou znehodnocovány korozí v důsledku agresivity používaného teplotnosného media na bázi alkanolaminů, aminokyselin a jejich solí. Rychlost koroze hliníku se v tomto prostředí pohybuje řádově v desítkách mm/rok. Tyto materiály by byly pro výrobu teplotnosných částí zařízení solárních systémů z uvedených příčin prakticky nepoužitelné.

Nežádoucím agresivním působení teplotnosných medií na bázi alkanolaminů a aminokyselin lze zabránit přísadou látek, omezujících korozi kovů, tj. inhibitorů koroze. Známé inhibitory koroze kovů pro prostředí a alkalickou reakcí, jako jsou např. thiomochoviny, sulfonany, vinany, tanin, kyselina boritá, mají specifický účinek na jednotlivé kovy; ale chrání tedy vždy jen součásti vyrobené z určitého kovového materiálu, zatímco části zařízení, vyrobené z jiného druhu kovu, nejsou tímto inhibitorem chráněny.

Uvedené nedostatky známého stavu techniky se do značné míry odstraňují inhibitorem koroze pro vodou ředitelná teplotnosná media podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 30 až 50 % hmot. křemičitanů alkalických kovů a kovů alkalických zemin, např. křemičitanu sodného, 5 až 15 % hmot. 85 %-ní kyseliny fosforečné anebo jejich solí s jednocennými kationty, např. hydrofosforečnanu sodného, 20 až 40 % hmot. aromatických kyselin anebo jejich solí, např. salicylanu sodného a 20 až 40 % hmot. aromatických thiazolů, např. 2-merkapt-6-methylbenzothiazolu.

Účinek vynálezu spočívá v celkové ochraně solárních systémů proti agresivnímu působení používaných typů teplotnosného media, jehož důsledkem je korozní znehodnocení kovových součástí těchto systémů. Prostředek podle vynálezu se navíc vyznačuje synergickým protikorozním účinkem.

Účinky vynálezu byly prokázány zkouškami, jejichž výsledky jsou uvedeny v příkladných provedeních vynálezu.

Příklad 1

Do 1 kg teplotnosného media o složení 250 g trietanolaminu, 100 g tetrasodné soli kyseliny etylendiamintetraoctové a 650 g vody se postupně přidalo 2 g vodního skla, 0,5 g 85 %-ní kyseliny fosforečné, 1 g benzoanu sodného a 1 g 2-merkaptobenzothiazolu a směs se promíchala. Tato úprava zajistila 100 %-ní inhibičně korozní účinnost vůči mědi, 82 %-ní účinnost vůči mosazi, 99,9 %-ní účinnost vůči hliníku a 50 %-ní účinnost vůči litině.

Příklad 2

Inhibitor koroze byl připraven mechanickým mícháním a homogenizací 45 % hmot. křemičitanu sodného, 22 hmot. benzoanu sodného, 22 % hmot. 2-merkaptobenzthiazolu a 12 % hydrofosforečnanu sodného. Z takto připravené směsi byly zhotoveny tablety o hmotnosti 4,5 g. Pro dosažení vyhovující inhibiční účinnosti byla použita přísada 10 tablet na 10 kg teplotnosného media.

Příklad 3

Inhibitor koroze byl připraven mechanickým smícháním a homogenizací 30 % hmot. vod-

213 153

ního skla, 20 % hmot. kyseliny salicylové, 15 % hmot. hexametafosfátu sodného a 35 % 2-merkaptobenzthiazolu. Z takto připravené směsi byly zhotoveny tablety o hmotnosti 10 g. Pět těchto tablet přidanych do 10 kg teplotnosného media zajistilo dostatečnou ochranu proti korozi solárního systému.

Vynález je možno využít ve všech oblastech, kde se používají teplotnosné systémy s mediem na bázi vodných roztoků alkanolaminů a aminokyselin a jejich solí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Inhibitor koroze pro vodou ředitelná teplotnosná media vyznačující se tím, že obsahuje 30 až 50 % hmot. křemičitanů alkalických kovů a kovů alkalických zemin, 5 až 15 % hmot. 85 %-ní kyseliny fosforečné anebo jejich solí s jednomocnými kationty, 20 až 40 % hmot. aromatických kyselin anebo jejich solí, např. benzoanu sodného, a 20 až 40 % hmot. aromatických thiazolů, např. 2-merkaptobenzothiazolu.