



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 579

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 01 81
(21) PV 382-81

(51) Int. Cl.³

C 09 K 3/18

(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 01 10 84

(75)
Autor vynálezu MOSTECKÝ JIŘÍ prof.ing.DrSc. člen korespondent ČSAV, PELIKÁN JOSEF prof.
ing.CSt., VOŠTA JAN doc.ing.CSc., PRAHA LOHNISKÝ JAROSLAV, ÚSTÍ NAD LABEM,
NĚMCOVÁ JITKA ing., SMRŽ MILAN, PRAHA NOVOTNÝ MIROSLAV ing., ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Rozmrazovací hmota na bázi chloridu sodného s inhibitory koroze

Vynález spočívá v tom, že rozmrazovací hmota na bázi chloridu sodného a s inhibitory koroze obsahuje 6 až 8 % hm. chloridu vápenatého a/nebo hořečnatého, 0,3 až 0,6 % hm. fosforečnanů alkalických kovů, 0,2 až 0,4 % síranu zinečnatého, 0,1 až 0,7 % hm. Σ -kaprolaktamu, 0,001 až 0,2 % hm. aromatických thiazolů a/nebo jejich solí, 0,01 až 0,05 % hm. stearátu zinečnatého 0,01 až 0,15 % hm. alkanolamidů kyselin kokosového tuku a/nebo dodecylbenzensulfonanu sodného a/nebo alkylpolyglykoleteterfosfátu a 0,0005 až 0,1 % hm fluorokřemičitanu sodného.

Vynález se týká rozmrazovací hmoty na bázi chloridu sodného s inhibitory koroze.

Užívané rozmrazovací prostředky, například k údržbě komunikací v zimním období, jsou většinou vyrobeny na bázi chloridů nebo močoviny. Některé rozmrazovací prostředky již obsahují inhibitory koroze, které s větším či menším úspěchem snižují korozi ocelových materiálů. Jsou to například cyklické polymery kyseliny fosforečné, chromany, křemičitany a kvarterní soli dusíkatých bází.

Uvedené inhibiční schopnosti však nejsou zpravidla dostatečné. Rozmrazovací hmoty zpravidla silně narušují vozovku.

Uvedené nedostatky odstraňuje rozmrazovací hmota na bázi chloridu sodného s inhibitory koroze podle vynálezu. Její podstata spočívá v tom, že obsahuje 6 až 8 % hm. chloridu hořečnatého a/nebo vápenatého, 0,3 až 0,6 % hm. fosforečnanů alkalických kovů, 0,2 až 0,4 % hm. zinečnatých anorganických sloučenin, 0,1 až 0,7 % hm. ϵ -kaprolaktamu, 0,001 až 0,2 % hm. aromatických thiazolů a/nebo jejich solí, 0,01 až 0,05 % hm. stearátu zinečnatého a 0,01 až 0,15 % hm. alkanolamidů kyselin kokosového tuku a/nebo dodecylbenzosulfonanu sodného a/nebo alkylpolyglykoaterfosfátu a 0,0005 až 0,1 % hm. fluorokřemičitanu sodného.

Základní výhoda vynálezu spočívá v tom, že zvyšuje inhibiční účinnost současných prostředků na polymetalické soustavy a dále odolnost betonové vozovky proti poškození. Inhibitor i samotná rozmrazovací hmota obsahují látky, které při styku s ocelí synergickým efektem snižují korozi jak oceli, tak mědi, zinku a hliníku a mají příznivý dopad na ošetření betonové vozovky. Mimoto vlastní rozmrazovací hmota na bázi chloridů alkalických zemin nepůsobí tak korozně agresivně jako samotný chlorid sodný. Přitom má velmi dobrou rozmrazovací schopnost. Chloridy hořečnaté a vápenaté se společně s vlastními inhibitory podílejí na velmi účinné inhibici.

Přídevek oktadecylaminu zaručuje nespékavost. Oktadecylamin se do směsi aplikuje ve formě lihového roztoku nebo vodné emulze.

Vynález je blíže osvětlen na popisu příkladů rozmrazovací hmoty s inhibitory koroze.

Příklad 1

Rozmrazovací hmota o složení 92 % hmotnostních chloridu sodného, 6,65 % chloridu hořečnatého, 0,55 % hexametafosforečnanu sodného, 0,37 % síranu zinečnatého, 0,25 % chloridu vápenatého, 0,10 % ϵ -kaprolaktamu, 0,01 hexafluorokřemičitanu sodného, 0,02 % stearátu zinečnatého, 0,03 % alkylpolyglykoaterfosfátu, 0,02 % merkaptobenzthiazolu byla použita při zkouškách agresivity vůči polymetalickým systémům. Ve srovnání s rozmrazovací hmotou na bázi chloridu sodného bez inhibitoru bylo obsaženo 93 % antikorozní účinnosti při laboratorních zkouškách.

Hmota dle tohoto příkladu provedení je použitelná zejména k údržbě komunikací a letištních ploch v zimním období.

Příklad 2

Rozmrazovací hmota o složení 92 % hmotnostních chloridu sodného, 6,1 % chloridu vápenatého, 0,6 % hexametafosforečnanu sodného, 0,4 % síranu zinečnatého, 0,2 % sodné soli merkaptobenzthiazolu, 0,63 % ϵ -kaprolaktamu, 0,01 fluorokřemičitanu sodného, 0,05 % stearátu zinečnatého, 0,01 % dodecylbenzensulfonanu sodného byla zkoušena z hlediska agresivity vůči betonu při laboratorních urychlených zkouškách po dobu 3 měsíců.

Bylo zjištěno, že beton z prostředí roztoku neupraveného chloridu sodného měl porušenou povrchovou strukturu a roztok vykazoval zvýšení množství vyloužených složek. Rozmrazovací hmota dle příkladu 2 neměla vliv na povrchovou strukturu a rovněž roztok obsahoval minimální obsah vyloužených látek.

Příklad 3

Rozmrazovací hmota o složení 92 % hmotnostních chloridu sodného, 6,6 % chloridu hořečnatého, 0,6 % hexametafosforečnanu sodného, 0,4 % síranu zinečnatého, 0,245 % ϵ -kaprolaktamu, 0,001 hexafluorokřemičitanu sodného, 0,02 stearátu zinečnatého, 0,010 % merkaptobenzthiazolu a 0,124 % dietanolamidů kyselin kokosového tuku, je obzvláště výhodná k úpravě komunikací v zimním období, neboť v laboratorních podmínkách se prokázala až 95 % inhibičně korozní účinnost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Rozmrazovací hmota na bázi chloridu sodného s inhibitory koroze, vyznačující se tím, že obsahuje 6 až 8 % hm. chloridu vápenatého a/nebo hořečnatého, 0,3 až 0,6 % hm. fosforečnanů alkalických kovů, 0,2 až 0,4 % hm. síranu zinečnatého, 0,1 až 0,7 % hm. ϵ -kaprolaktamu, 0,001 až 0,2 % hm. aromatických thiazolů a/nebo jejich solí, 0,01 až 0,05 % hm. stearátu zinečnatého a 0,01 až 0,15 % hm. alkanamidů kyselin kokosového tuku a/nebo dodecylbenzen-sulfonanu sodného a/nebo alkylpolyglykoleteterfosfátu, a 0,0005 až 0,1 % hm. fluorokřemičitanů sodného, přičemž zbytek do 100 % hmoh. tvoří chlorid sodný.