



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218692
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 08 L 95/00
E 01 C 7/35

(22) Přihlášeno 06 10 78
(21) [PV 6491-78]

(40) Zveřejněno 30 04 82

(45) Vydáno 15 04 85

(75)
Autor vynálezu

MOSTECKÝ JIŘÍ ing. DrSc., čl. koresp. ČSAV, HUMHEJ JAROSLAV ing.,
PRAHA, LOHNISKÝ JAROSLAV, ÚSTÍ NAD LABEM, VOŠTA JAN ing.
CSc., PELIKÁN JOSEF doc. ing. CSc., NĚMCOVÁ JITKA ing. CSc., SMRŽ
MILAN, PRAHA

(54) Rozmrazovací tělíška, zejména rozmrazovací granule asfaltové směsi

1

2

Vynález se týká rozmrazovacích tělíšek, zejména rozmrazovacích granulí asfaltové směsi pro úpravu vozovek, tvořených jádrem obsahujícím chlorid vápenatý a popřípadě chlorid sodný a hydroxid sodný, které je uloženo v hydrofobním obalu. Vynález spočívá v tom, že hydrofobní obal obsahuje 0,4 až 5 % hmot. stearanu zinečnatého a 0,1 až 3 % hmot. síranu zinečnatého a 0,01 až 0,1 % hmot. okta decylaminu vztaženo na celkovou hmotnost rozmrazovacích tělíšek.

Obal rozmrazovacích tělíšek dále obsahuje 0,1 až 2 % hmot. anorganického peroxidu nebo organického peroxidu vztaženo na hmotnost rozmrazovacích tělíšek.

Vynález se týká rozmrazovacích tělísek, zejména rozmrazovacích granulí asfaltové směsi pro úpravu vozovek.

Podstata dosud známých rozmrazovacích prostředků pro zimní úpravu vozovek je založena na vzniku eutektických směsí z vody a dobře rozpustné soli na vozovce. Většinou jsou k tomuto účelu používány chloridy alkalických kovů a nebo alkalických zemin, jako například chlorid sodný nebo chlorid vápenatý. Chloridy obsažené v tající břečce na vozovce způsobují nemalé obtíže korozního rázu, jednak na projíždějících vozidlech, jednak na kovových součástech silničního zařízení. Tento problém je řešen celou řadou postupů, podle kterých jsou chloridové rozmrazovací prostředky aditivovány inhibitory koroze, které podstatně snižují korozní napadení kovových materiálů. Hojné používání těchto rozmrazovacích prostředků má ale za následek silné zvýšení koncentrace chloridových, sodných či vápenatých iontů v půdě, což následně vede ke zhoršení stavu biosféry v okolí komunikace. Tento problém je v současné době částečně řešen používáním nechloridových rozmrazovacích prostředků převážně na bázi močoviny, nebo jedno či vícesytných alkoholů. Nevýhoda tohoto způsobu zimního ošetření vozovek spočívá především ve značné spotřebě drahých chemikálií. Zásadním nedostatkem výše uvedených postupů je však pracnost častého posypu vozovek v zimním období. Posypový materiál, potřebný ve značném množství, představuje značné obtíže skladovací a dopravní. Při jednotlivých posypech není dodržováno správné dávkování rozmrazovacího prostředku, což snižuje výsledný efekt a ekonomiku celého postupu. V zimním období často dochází k náhlým povětrnostním změnám, které vedou díky malé operativnosti chemických i jiných posypů ke kalamiťným situacím.

Uvedené nedostatky odstraňuje čs. AO 182 814, které chrání směs sestávající ze základního materiálu obsahujícího zejména asfalt a z přísad roztávajících látek. Přísada roztávajících látek je tvořena částicemi, jejichž jádro je tvořeno chloridem vápenatým a hydroxidem sodným a vodotěsnými obaly z vysychavých olejů nebo z plastické hmoty, které jsou mechanicky rozrušitelné. Uvedená směs neobsahuje žádné antikorozivní přísady.

Tento závažný nedostatek odstraňuje vynález, podle něhož rozmrazovací tělíska, zejména rozmrazovací granulě asfaltové směsi pro úpravu vozovek, tvořená jádrem, obsahujícím chlorid vápenatý a popřípadě chlorid sodný a hydroxid sodný, které je uloženo v hydrofobním obalu, jehož podstata spočívá v tom, že hydrofobní obal obsahuje 0,4 až 5 % hmot. stearanu zinečnatého a 0,1 až 3 % hmot. síranu zinečnatého a 0,01 až 0,1 % hmot. okta-decylaminu vztaženo

na celkovou hmotnost rozmrazovacích tělísek.

Obal rozmrazovacích tělísek dále obsahuje 0,1 až 2 % hmot. anorganického peroxidu nebo organického peroxidu vztaženo na hmotnost rozmrazovacích tělísek.

Řešení podle vynálezu má přednost především v tom, že rozmrazovací granulě o průměrné velikosti 8 mm jsou při výrobě obaleny povlakem hydrofobního stearanu zinečnatého s inhibičním účinkem. Dále obsahují další inhibitory koroze kovových materiálů, které jednak zvyšují inhibiční účinek a zároveň zlepšují kvalitu živичného povlaku. Dlouhodobý účinek asfaltové směsi s rozmrazovacími granulami spočívá v postupném obrušování povrchu pneumatikami projíždějících vozidel a tím v znovuoobnovování rozmrazovací schopnosti aditivních komponent asfaltové směsi. Stearan zinečnatý, tvořící povlak na granulích chloridu vápenatého a hydroxidu sodného má za úkol jednak snižovat rozpustnost uvedených látek v závislosti na hustotě provozu a jednak působit na kovové materiály, přicházející do styku s odstříkující břečkou na vozovce. Inhibiční efekt přípravku je zvýšen obsahem síranu zinečnatého v granulích. Rozmrazovací granulě dále obsahují látky typu organických nebo anorganických peroxosloučenin, které zvyšují kvalitu asfaltové směsi a následnými reakčními produkty zvyšují inhibiční efekt síranu a stearanu zinečnatého.

Asfaltová směs pro úpravu vozovek s dlouhodobým rozmrazovacím a protikoročním účinkem obvykle obsahuje 3 až 6 % hmot. rozmrazovacích granulí a pokládá se na vozovku v tloušťce 3 až 4 cm. Při průměrném provozu na komunikaci lze při úběru aditivovaného asfaltového koberce cca 0,8 cm za rok předpokládat životnost 3 až 4 roky. Během této doby bude docházet k neustálému obnovování rozmrazovacích a protikoročních vlastností asfaltové směsi podle vynálezu.

Při použití rozmrazovacích tělísek podle vynálezu pro úpravu vozovek nebude docházet v zimním období k tvorbě námrazy nebo náledí na vozovce a bude podstatně snížena korozní rychlost kovových materiálů vozidel. Další výhoda spočívá v jednorázové úpravě, úspoře techniky i obsluhujícího personálu. Důležitým přínosem rozmrazovacích tělísek podle vynálezu je ekologická nezávadnost oproti dosavadním postupům.

Rozmrazovací tělíska resp. rozmrazovací granulě asfaltové směsi podle vynálezu je nutno aplikovat za suchého počasí.

Vynález je blíže objasněn v následujících příkladech konkrétního použití.

Příklad 1

Pro výrobu asfaltové směsi pro úpravu vozovek s dlouhodobým rozmrazovacím a

protikorozním účinkem bylo použito běžné živičné směsi a 5 % hmot. rozmrazovacích granulí následujícího složení:

89,9 % hmot. chloridu vápenatého
 5 % hmot. hydroxidu sodného
 0,7 % hmot. síranu zinečnatého,
 které byly při výrobě obaleny
 4 % hmot. stearanu zinečnatého
 0,3 % hmot. kumenhydroperoxidu
 0,1 % hmot. oktadecylaminu.

Při ohřevu asfaltové směsi pro aditivaci rozmrazovacími granulemi nebyla přestoupena teplota 180 °C.

Příklad 2

Asfaltová směs obsahovala 5 % hmot. rozmrazovacích granulí o složení:

95 % hmot. chloridu vápenatého
 3,9 % hmot. stearanu zinečnatého
 0,1 % hmot. oktadecylaminu
 0,7 % hmot. síranu zinečnatého
 0,2 % hmot. kumenhydroperoxidu
 0,1 % hmot. persíranu zinečnatého.

Uvedená směs vykazovala dobré rozmrazovací účinky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Rozmrazovací tělíska, zejména rozmrazovací granule asfaltové směsi pro úpravu vozovek, tvořená jádrem obsahujícím chlorid vápenatý a popřípadě chlorid sodný a hydroxid sodný, které je uloženo v hydrofobním obalu, vyznačující se tím, že hydrofobní obal obsahuje 0,4 až 5 % hmot. stearanu zinečnatého, 0,1 až 3 % hmot. síranu zinečnatého, 0,01 až 0,1 % hmot. oktadecylaminu, vztaženo na celkovou hmotnost rozmrazovacích tělísek.

2. Rozmrazovací tělíska podle bodu 1, vyznačující se tím, že jejich obal dále obsahuje 0,1 až 2 % hmot. organického peroxidu vztaženo na hmotnost rozmrazovacích tělísek.

3. Rozmrazovací tělíska podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že dále obsahuje 0,1 až 2 % hmot. anorganického peroxidu vztaženo na hmotnost rozmrazovacích tělísek.