

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) **BG**

(11) **1442 U1**

(51) Int.Cl.

C 09 K 3/18 (2006.01)

C 23 F 11/18 (2006.01)



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 1898	(73) Притежател(и):
(22) Заявено на 22.12.2010	“ВЕРИЛА ЛУБРИКАНТС” АД,
(24) Начало на действие на регистрацията от:	1164 СОФИЯ, Р-Н “ЛОЗЕНЕЦ”, УЛ. “МАЛУША” 5
Приоритетни данни	(72) Изобретател(и):
(31) (32) (33)	Таню Христов ТАНЕВ
(45) Отпечатано на 31.05.2011	Димитър Йорданов ДЮКЕНДЖИЕВ
(46) Публикувано в бюлетин № 5 на 31.05.2011	Радослав Венчев ОРЛОВСКИ
(56) Информационни източници:	София
(62) Разделена заявка от заяв. №	(74) Представител по индустриална собственост:
(67) Паралелно на: 110823, 22.12.2010	(86) № и дата на РСТ заявка:
	(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) ТЕЧЕН ПРЕПАРАТ ЗА РАЗМРАЗЯВАНЕ НА ПЪТИЩА И МАГИСТРАЛИ

(57) Течният препарат за размразяване на пътища и магистрали се характеризира с това, че се състои от (в тегл. %): глицерин суров ($C_3H_5(OH)_3$; CAS 56-81-5) 24,3-59,8 %; амониев нитрат (NH_4NO_3 ; CAS 6484-52-2) 9,1-28,6 %; вода 25,2-51,7%; мономатриев фосфат (NH_2PO_4 , CAS 7558-80-7) 0,30-1,38 %. Течният препарат за размразяване на пътища и магистрали представлява прозрачна течност с относителна плътност 1,18-1,22.

4 претенции

BG 1442 U1

(54) ТЕЧЕН ПРЕПАРАТ ЗА РАЗМРАЗЯВАНЕ НА ПЪТИЩА И МАГИСТРАЛИ

Област на техниката

Полезният модел се отнася до течен препарат за размразяване на пътища и магистрали и ще намери приложение при поддържането им през зимния период.

Предшестващо състояние на техниката

Обилните снеговалежи и свързаните с тях залежавания на пътищата, улиците и тротоарите създават сериозни предпоставки за злополуки с превозни средства и пешеходци. Традиционното и дългогодишно средство за борба със залежаването е третирането с морска или каменна сол. Предимствата на солта се състоят в това, че тя е евтина и достъпна, лесно се нанася както в насипно, така и в течено състояние чрез специализирани автомобили. Прекомерната употреба на солта доведе и до сериозни последици за околната среда. При разтопяването на леда и снега чрез отточните води солта попада в почвата, където тя не може да се разгради или изпари, а се натрупва с течение на времето. Когато това се случи, растителността и дърветата се дехидратират и след време загиват. Всичко това води до унищожаване на растителността около пътя. Солта оказва и силно корозионно действие на желязната арматура на скъпоструващи съоръжения като мостове, виадукти, подлези, надлези, електропроводи, газопроводи, пътни знаци, билбордове и т.н. Особено неприятна е корозията по автомобилите, което води до преждевременната им амортизация особено на ходовата част, купето и спирачната система. Пораженията по спирачната система са сигурна предпоставка за пътнотранспортни произшествия. Въпреки антикорозионните покрития, които се правят от фирмите производители на съвременните автомобили, проблемът остава. Особено големи са пораженията върху автомобилите, когато се смесват за по-голяма ефективност сол и пясък, поради абразивното действие на последния. Освен това пясъкът запушва канализационните шахти и системи, а при изсъхване на пътя води до увеличаване на запрашаемостта.

Известен е течен препарат за размразява-

не на самолетни писти [1], състоящ се от около 22-26 % карбамид, около 28-34 % амониев нитрат, около 25-30 % разтворен във вода гликол етилен и разтворени във вода избрана група метални йони за инхибиране корозията на алуминий и магнезий. Примерен състав на течния препарат съдържа:

Амониев нитрат	29,6%
Карбамид	22,8%
Вода	22,5%
Етиленгликол	24,9%
Натриев хромат	0,2%

Този течен препарат съдържа карбамид, който при разлагането си отделя амоняк - силно токсичен за водните организми. Карбамидът е източник на азот във водоемите, като предизвиква бурно развитие на водорасли, които отнемат кислорода на водните живи организми.

EPA (САЩ) през 2009 г. предлага намаляване на използването на амоняка, отделен от карбамидата около летищата, чрез ползване на течности за размразяване без карбамид.

Карбамидът кородира бетона и арматурата в него и е сравнително скъпа суровина - около 5 пъти по-скъп от каменната сол.

Известни са и други препарати за размразяване [2, 3, 4, 5, 6], които съдържат минерални соли и агресивни съставки.

Известните състави за размразяване на пътища и магистрали са с висока цена, която се изразява в дългосрочен план и като поражения върху околната среда и превозните средства.

Задачата на полезния модел е да се предложи състав на течен препарат за размразяване на пътища и магистрали, който да използва компоненти с възможно най-ниска цена, да не съдържа агресивни съставки, които атакуват каросерията на автомобилите, металните конструкции и арматурата на пътните съоръжения и при употребата му пораженията върху околната среда да са минимални.

Техническа същност на полезния модел

Задачата се решава чрез комбинация от минерални соли и добавки, които не съдържат под различна форма хлор, сулфати и др. агресивни съставки и чрез използването на глицерин, отпадащ от производството на биодизел. Този глицерин (за разлика от фармацевтичния)

има примеси като вода, моноестери и др. и се описва като „глицерин суров” (crude glycerol, crude glycerin).

Глицерин суров ($C_3H_5(OH)_3$; CAS 56-81-5):	24,3 - 59,8 %
Амониев нитрат (NH_4NO_3 ; CAS 6484-52-2):	9,1 - 28,6 %
Вода:	25,2 - 51,7%
Мононатриев фосфат ($N_AH_2PO_4$, CAS 7558-80-7):	0,30 - 1,38 %

Течният препарат за размразяване на пътища и магистрали се характеризира с това, че се състои от (в тегл. %):

Течният препарат за размразяване на пътища и магистрали представлява прозрачна течност с относителна плътност 1,18 - 1,22.

Примерни и предпочитани състави (в тегл. %):

№	Компоненти	A	B	C
1	Глицерин суров	34,7	43,9	54,3
2	Амониев нитрат	21,4	16,3	11,5
3	Вода	43,32	39,05	33,26
4	Мононатриев фосфат	0,58	0,75	0,94

Направените проучвания показват, че съставите А, В и С замръзват съответно под минус 15°C, минус 23°C и минус 35°C. Приложението им ще бъде съобразно условията.

Състав С е с най-малко съдържание на вода, което е предимство при транспорт на дълги разстояния.

Смес от две части от състав С и една част вода (обемни части) ще замръзва под минус 15°C.

Използване на полезния модел

Течният препарат за размразяване на пътища и магистрали се използва чрез пръскане с помощта на цистерни.

Предимства на полезния модел

Течният препарат за размразяване на пътища и магистрали има следните предимства:

1. Използва се суров глицерин, отпадащ при производство на биодизел. Приема се, че при производство на един US галон (3,785 l) отпаднат 0,35 kg суров глицерин. Годишното производство на суров глицерин в САЩ е около 50 000 t.

25 2. Продуктът е с ниска цена заради примесите, които съдържа.

30 3. Не е корозионно действащ и не атакува металните конструкции и арматура на пътните съоръжения. Щади автомобилите и удължава живота им, както и намалява средствата за поддръжката им.

35 4. Той е абсолютно безвреден за околната среда, даже в известен смисъл подхранва растителността около пътищата и магистралите.

40 5. Основната му съставка са минерални соли, които при разтварянето си се разграждат и не се натрупват и концентрират в почвата, както солта.

45 6. Поради факта, че е течен, препаратът дава възможност за използването му и на трудно достъпни места, особено около и под паркирани автомобили чрез разливане по третираната повърхност.

Претенции

50 1. Течен препарат за размразяване на пътища и магистрали, характеризиращ се с това, че се състои от (в тегл. %): глицерин суров ($C_3H_5(OH)_3$; CAS 56-81-5) 24,3-59,8 %; амониев нитрат (NH_4NO_3 ; CAS 6484-52-2) 9,1-28,6 %; вода

1442 U1

25,2-51,7% и моонатриев фосфат ($N_A H_2 PO_4$, CAS 7558-80-7) 0,30-1,38 %.

2. Течен препарат съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че се състои от (в тегл. %): глицерин суров - 34,7%; амониев нитрат - 21,4%; вода - 43,32% и моонатриев фосфат - 0,58%. 5

3. Течен препарат съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че се състои от (в тегл. %): глицерин суров - 43,9%; амониев нитрат - 16,3%; вода - 39,05% и моонатриев фосфат - 0,75%. 10

4. Течен препарат съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че се състои от (в тегл. %): глицерин суров - 54,3%; амониев нитрат - 11,5%; вода - 33,26% и моонатриев фосфат - 0,94%. 15

Литература

1. US Patent 3,630,913 Deicer composition.

2. US Patent 4,585,571 Deicing compositions.

3. US Patent 5,585,931 Corrosion inhibiting salt deicers.

4. US Patent Environmentally benign anti-icing or de-icing fluids.

5. US Patent 2007/0040149 A1 - Deicer and pre-wetting agent.

6. US Patent 2009/0039310 A1 - De-icing composition and use thereof.

7. Environmental Science & Engineering Magazine - 1/2001.

8. Технически правила за поддържане на пътищата от Агенция "Пътна инфраструктура" – 2009 г.

Издание на Патентното ведомство на Република България
1797 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: О. Димитрова