



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2005 00967**

(22) Data de depozit: **11.01.2006**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.12.2012** BOPI nr. **12/2012**

(41) Data publicării cererii:
30.05.2006 BOPI nr. **5/2006**

(73) Titular:
• **ROMCHIM PROTECT S.A., DN2,
FILIPESȚI NR.288, FILIPESȚI, BC, RO**

(72) Inventatori:
• **NECULCEA ION, STR.MILCOV NR.16,
BL.16, SC.D, ET.1, AP.4, BACĂU, BC, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 80095; CA 2361738; CN 1125247 (A)

(54) **PROCEDEU DE OBȚINERE A UNUI AGENT DE TOPIRE A
POLEIULUI, GHEȚII ȘI ZĂPEZII DE PE CĂILE DE RULARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unei compoziții destinate topirii poleiului, gheții și zăpezii de pe trotuare, drumuri de acces, șosele, piste de decolare-aterizare și altele asemenea. Procedeu conform invenției constă în aceea că la o soluție apoasă 20...40% de CaCl_2 se adaugă, față de cantitatea de soluție de clorură de calciu, 2...10% copolimer acrilic

florurat și 0,3...2,1% polivinilalcool, sub agitare, la temperatura camerei, după care se aduce pH-ul soluției la valoarea 7, cu soluții tampon, și se adaugă 0,3...2,1% față de cantitatea de soluție de clorură de calciu, metilbenzotriazol ca inhibitor de coroziune.

Revendicări: 1



RO 123495 B1

1 Prezenta invenție se referă la un procedeu de obținere a unui agent de topire a
poleiului, gheții și zăpezii de pe căile de rulare, sub forma unui amestec lichid, ecologic,
3 capabil să producă topirea poleiului, a gheții și a zăpezilor de pe trotuare, drumuri de acces,
șosele, autostrăzi, piste de decolare-aterizare, platforme de încărcare-descărcare, evitând
5 în același timp degradarea fizică a acestora și înlăturând coroziunea la care sunt supuse
autovehiculele.

7 Se cunosc lichide de răcire pe bază de etilenglicol-apă, glicerină-apă, glicerină-
etilenglicol-apă, obținute prin amestecarea substanțelor tehnice în anumite proporții, care
9 reduc temperatura de congelare, dar nu sunt aplicate scopului prezentat mai sus, datorită
prețului foarte ridicat și a caracterului uleios, generator de accidente și alte fenomene
11 nedorite. De asemenea, se cunosc soluții de clorură de sodiu, soluții de clorură de sodiu cu
diferite adaosuri, soluții de clorură de calciu, precum și amestecuri fizice solide: clorură de
13 sodiu-nisip, clorură de calciu-nisip, utilizate în practică pentru topirea poleiului și a gheții, dar
niciuna dintre aceste soluții nu dă rezultate acceptabile, deoarece produc degradarea fizică
15 a căilor de rulare, a trotuarelor, generând și un puternic proces de coroziune a autovehi-
culelor, la care se adaugă efectele poluante.

17 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui procedeu de
fabricare a amestecului lichid, activ în topirea poleiului, a gheții și zăpezii, din soluții de
19 clorură de calciu, cu adaos de agenți de impermeabilizare a structurilor poroase, adaos de
inhibitori de coroziune netoxici, dizolvați în solvenți organici miscibili cu apa și netoxici pentru
21 om, animale, pești, adaos de agenți care reglează pH-ul, și obținerea directă a agentului de
topire, care evită degradarea suprafețelor pe care este aplicat, care înlătură efectele de
23 coroziune și factorii de poluare a mediului ambiant.

25 Procedeu conform invenției înlătură dezavantajele prezentate mai sus, prin aceea
că se dizolvă, la temperatura camerei, clorură de calciu, pentru a se obține o soluție apoasă
de concentrație 20...40%, de preferință, 28...30%, la care se adaugă, sub agitare energetică,
27 într-o proporție de 2...10%, de preferință, 5%, raportat la cantitatea de soluție de clorură de
calciu, agenți de impermeabilizare de tip copolimeri acrilici florurați, selectați dintre
29 copolimerul acrilatului de metil cu flor stiren sau copolimerul acrilatului de metil cu floretenă
și polivinil alcool în proporție de 0,3...2,1%, de preferință, 1,3%, raportat la cantitatea de
31 soluție de clorură de calciu, se continuă agitarea încă 30 min, se corectează valoarea pH-
ului până la $pH = 7$, prin adăugare de dietanolamină, trietanol amină sau amoniac, preferabil,
33 amoniac, peste amestecul rezultat, adăugându-se o soluție de metil-benzotriazol în alcool
etilic sau alcool propilic de concentrație 30...50%, de preferință, 33...35%, în proporție de
35 0,4...2,1%, preferabil, 0,66% raportat la cantitatea de soluție de clorură de calciu,
continuându-se agitarea încă 25...30 min, produsul final obținut având următoarea
37 compoziție 28,3% clorură de calciu, 4,72% copolimer acrilic florurat și 0,22%
metilbenzotriazol.

39 Procedeu conform invenției prezintă următoarele avantaje majore:

- 41 - simplitate tehnologică și ușurință în implimentarea practică;
- asigură produs de calitate reproductibilă cu cheltuieli minime;
- 43 - utilizarea agenților de impermeabilizare a structurilor poroase generează, la
suprafața căilor de rulare asfaltate sau betonate, pelicule care favorizează scurgerea rapidă
a apei rezultate la topirea poleiului, a gheții sau a zăpezii;
- 45 - prezența inhibitorilor organici evită fenomenele de corodare a autovehiculelor;
- componentele organice, nefiind toxice, dar fiind biodegradabile, oferă o protecție a
47 mediului, negenerând factori de poluare.

În continuare, se prezintă 2 exemple de realizare a invenției.

RO 123495 B1

Exemplul 1. În 350 kg apă, se dizolvă, sub agitare, la temperatura camerei, 150 kg clorură de calciu tehnică, iar peste soluția obținută, se adaugă, sub agitare, 25 kg copolimer acrilic florurat. Se continuă agitarea 30 min, după care se adaugă 1,5 kg soluție de 30% amoniac în apă și se verifică pH-ul care trebuie să fie 7. Dacă este necesar, se mai adaugă 0,2...0,4 kg soluție de amoniac, astfel încât valoarea pH-ului să fie 7.

În paralel, se dizolvă, sub agitare, 30 kg inhibitor metilbenzotriazol în 50 kg izopropanol, soluție din care se iau 3 kg și se adaugă peste soluția de clorură de calciu conținând copolimerul acrilic florurat și cu pH-ul adus la 7. Amestecul final se agită 25...30 min, rezultând 530 kg produs util, cu următoarea compoziție: 28,3% clorură de calciu, 4,72% copolimer acrilic florurat și 0,22 metilbenzotriazol.

Exemplul 2. La soluția de clorură de calciu preparată ca în exemplul 1, se adaugă 23 kg copolimer acrilic florurat și 3,5 kg alcool polivinilic, se corectează pH-ul și se adaugă 3,2 kg soluție alcoolică de metilbezotriazol. Rezultă produsul dorit cu compoziția: 28,2% clorură de calciu, 3,89% copolimer acrilic florurat, 66% alcoolpolivinilic și 0,22% metilbenzotriazol.

1

Revendicare

3

Procedeu de obținere a unui agent de topire a poleiului, gheții și zăpezii de pe căile de rulare, pe bază de clorură de calciu, **caracterizat prin aceea că** se dizolvă, la temperatura camerei, clorură de calciu, pentru a se obține o soluție apoasă de concentrație 20...40%, de preferință, 28...30%, la care se adaugă, sub agitare energetică, într-o proporție de 2...10%, de preferință, 5%, raportat la cantitatea de soluție de clorură de calciu, agenți de impermeabilizare de tip copolimeri acrilici florurați, selectați dintre copolimerul acrilatului de metil cu flor stiren sau copolimerul acrilatului de metil cu floretenă, și polivinil alcool în proporție de 0,3...2,1%, de preferință, 1,3%, raportat la cantitatea de soluție de clorură de calciu, se continuă agitarea încă 30 min, se corectează valoarea pH-ului până la $pH=7$, prin adăugare de dietanolamină, trietanol amină sau amoniac, preferabil, amoniac, peste amestecul rezultat, adăugându-se o soluție de metil-benzotriazol în alcool etilic sau alcool propilic de concentrație 30...50%, de preferință, 33...35%, în proporție de 0,4...2,1%, preferabil, 0,66%, raportat la cantitatea de soluție de clorură de calciu, continuându-se agitarea încă 25...30 min, produsul final obținut având următoarea compoziție: 28,3% clorură de calciu, 4,72% copolimer acrilic florurat și 0,22% metilbenzotriazol.

5

7

9

11

13

15

17



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM

Tipărit sub comanda nr. 640/2012