



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00480**

(22) Data de depozit: **03.06.2010**

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

(41) Data publicării cererii:
30.11.2010 BOPI nr. **11/2010**

(73) Titular:
• **KYNITA S.R.L., STR.PRUNDULUI NR.44,
RÂMNICU VÂLCEA, VL, RO**

(72) Inventatori:
• **NIȚĂ ION, STR.TUDOR VLADIMIRESCU
NR.39, RÂMNICU VÂLCEA, VL, RO;**
• **HEREȘANU EMIL, STR. PRINCIPALĂ
NR.528, COMUNA VLĂDEȘTI, VL, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 2009/0001312 A1; RO 115535 B

(54) **AGENT TERMIC CU IMPACT REDUS ASUPRA MEDIULUI**



Invenția se referă la un agent termic, cu impact redus asupra mediului înconjurător, folosit ca lichid de răcire la motoarele auto și ca agent termic în instalațiile de încălzire centrală a imobilelor, care asigură protejarea acestora împotriva corodării, buna funcționare, prin menținerea corespunzătoare a fluidității lichidului pe timpul iernii și a parametrilor acestuia pe toată perioada de garanție, iar după înlocuirea acestuia, are un impact redus asupra mediului înconjurător, deoarece este ușor biodegradabil.

Sunt cunoscute mai multe compoziții de antigel, pe bază de glicerine, glicoli și inhibitori de coroziune, destinate a fi utilizate, ca lichide de răcire, la motoarele autovehiculelor, și ca agent termic, în instalațiile de încălzire a imobilelor.

Astfel, sunt cunoscute compoziții de lichide de răcire, pe bază de glicerină, utilizate, în special, ca lichide de frână (**RO 109669**), dar acestea prezintă dezavantajul că folosesc glicerină de origine animală, greu de obținut și cu prețuri de cost ridicate.

Sunt de asemenea cunoscute compoziții de lichide de răcire, care folosesc glicoli, inhibitori de coroziune și apă (**RO 119833**), însă acestea prezintă dezavantajul că folosesc drept component de bază, numai monoetilenglicol, produs obținut din petrol, greu biodegradabil, cum sunt de fapt aproape toate produsele obținute din combustibili fosili, fapt care face ca și compozițiile de răcire să fie greu biodegradabile, iar după utilizare să producă un impact nefavorabil asupra mediului înconjurător.

Este de asemenea cunoscută o metodă de obținere a compozițiilor pentru lichide de răcire, pe bază de glicerină rezultată ca produs secundar în procesul de obținere a combustibilului biodiesel din uleiuri vegetale (**WO 2008/024866**), dar aceasta prezintă dezavantajul că nu oferă concret toate elementele necesare și procentele de folosire în obținerea unui anume lichid de răcire.

Mai sunt de asemenea cunoscute compoziții pentru lichide de răcire, pe bază de glicerină, polipropilenglicol, inhibitori de coroziune și apă (**WO 2010/008951**), dar acestea prezintă dezavantajul că au un grad de biodegradabilitate mai ridicat decât compozițiile de lichide de răcire care folosesc monoetilenglicol (polipropilenglicolul este mai greu biodegradabil decât monoetilenglicolul).

În **US 2009/0001312 A1**, este dezvăluită o compoziție de antigel cu stabilitate termică îmbunătățită. Compoziția este constituită din 50...99% glicol selectat din grupul glicol alchenă, monoeter glicol, glicerină și amestecuri ale acestora, 0,01...10% acid 2-etilhexanoic și/sau acid izononanoic și/sau acid 3,5,5-trimetilhexanoic, 0,01...5% cel puțin unul dintre acizi octanoic, nonanoic, decanoic, undecanoic, dodecanoic, neodecanoic, benzoic, 2-hidroxibenzoic, p-terțbutilbenzoic și amestecul acestora. Această compoziție poate fi folosită în amestec cu 10...90% apă. Procentele sunt exprimate în greutate.

De asemenea, din **RO 115535 B**, se cunoaște o compoziție de lichid de răcire pentru autovehicule. Compoziția conform invenției este constituită în greutate din: 75...93% glicoli, maximum 3% hidroxid alcalin, respectiv, 3% trietanolamină, 4% acid benzoic, 0,4% acid citric, 0,4% acid salicilic, 1% acid fosforic, 3% acid 2-etilhexanoic, 1% borax, 2% azotat de sodiu, 0,4% azotit de dicitlohexilamină, 0,15% t-butilhidroxitoluen și 0,01% antispumant, 0,1...0,3% un compus heterociclic cu azot, 0,01...0,02% colorant, 0,05...2% dietanolamida acidului ricinoleic și 3...20% apă.

Dezavantajele acestor compoziții sunt date de numărul mare de elemente diferite în realizarea acestora și de faptul că atunci când nu au în compoziție glicerine, au un grad scăzut de biodegradabilitate.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în obținerea unui agent termic care își menține fluiditatea și parametrii pe toată durata folosirii, având un impact redus asupra mediului.

RO 125852 B1

Agentul termic cu impact redus asupra mediului, pentru motoare auto și instalații de încălzire, conform invenției, este constituit, în procente în greutate, dintr-un amestec de 70...73% monoetilenglicol, 20...25% glicerină, 1...3% 2-etilhexanoat de potasiu și 0,1...0,3% toliltriazol, ca inhibitori de coroziune, 4% apă distilată sau total demineralizată și, opțional, 1% colorant, amestecul obținut fiind diluat 1 : 1 cu apă distilată sau total demineralizată.	1 3 5
Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:	
- este un lichid de răcire compatibil cu toate tipurile de motoare auto și sistemele de răcire ale acestora;	7
- este de asemenea un bun agent termic ce poate fi utilizat în instalațiile de încălzire centrală a imobilelor;	9
- asigură protecția anticorosivă a părților metalice, emailate, din cauciuc sau din mase plastice, ale instalațiilor de răcire ale motoarelor auto sau ale instalațiilor de încălzire centrală, pe toată perioada de garanție a produsului;	11 13
- după utilizare, produsul uzat are un grad sporit de biodegradabilitate și deci un impact redus asupra mediului înconjurător;	15
- utilizează, în compoziție, în procent de 20...25%, un produs secundar din procesul de producție de biodiesel din uleiuri vegetale: glicerină, produs ecologic și cu preț de cost redus.	17
Agentul termic obținut conform invenției, în soluție diluată, gata de utilizare, prezintă o densitate relativă la 15°C, de 1,070...1,085, un punct de congelare de -30...-37°C, un punct de fierbere de minimum 106°C, un pH de 7...8, un reziduu la calcinare de 0,81%, nu pătează suprafețele emailate, iar pierderile de metal prin coroziune sunt, după cum urmează: pentru cupru (Cu 99,9%) de 0,041...0,045, alamă (CuZn30) de 0,009...0,012, fontă (Fc200) de 0,025...0,041, aluminiu (Al 99,5) de 0,040...0,042, oțel (OLC35) de 0,008...0,016, toate valorile fiind exprimate în mg/cm ² .	19 21 23 25
Se dau, în continuare, două exemple de realizare a invenției.	
Exemplul 1. Într-un rezervor din oțel inoxidabil, prevăzut cu amestecător și instalație de încălzire a conținutului, dimensionat la capacitatea necesară amestecului de inhibitori de coroziune, necesară unei șarje de producție, se introduce, sub amestecare continuă, în ordinea următoare, componentele necesare, luate în procente părți greutate, din totalul șarjei de lichid de răcire concentrată, de obținut: 4% apă distilată sau apă total demineralizată, 4% monoetilenglicol (C ₂ H ₆ O ₂), 4%, glicerină (C ₃ H ₅ (OH)) obținută ca produs secundar din producția de biodiesel, se lasă sub amestecare, până când conținutul ajunge la temperatura de 60°C, după care se adaugă, tot sub amestecare continuă, 2,7% 2-etilhexanoat de potasiu (C ₈ H ₁₅ KO ₃) și 0,3% toliltriazol (C ₇ H ₇ N ₃), se menține amestecarea și temperatura de 60°C, timp de 15 min și se lasă apoi să se răcească până la 40°C, continuând amestecarea. Se transferă amestecul de aditivi astfel obținut, într-un alt rezervor din oțel carbon, prevăzut de asemenea cu amestecător, dimensionat la capacitatea unei șarje de lichid de răcire diluat, unde anterior au fost introduse și amestecate, timp de 30 min, în procente părți greutate, din totalul șarjei de lichid de răcire concentrată: 69% monoetilenglicol și 16% glicerină, asemănătoare celei folosite în amestecul de aditivi și eventual 1% colorant, apoi se mai continuă amestecarea încă 30 min, după care, dacă se dorește livrarea sub formă de lichid de răcire concentrat, se evacuează produsul și se ambalează în recipiente dorite, iar dacă nu, se adaugă peste cantitatea de compoziție concentrată, o cantitate echivalentă de apă distilată sau apă total demineralizată, după care se continuă amestecarea încă 30 min, după care, de asemenea, se ambalează în recipiente dorite. Se obține astfel o compoziție de lichid de răcire, destinată a fi utilizată la toată gama de motoare auto, care prezintă: o densitate relativă, la 15°C, de 1,0709, un punct de congelare de -37°C, un punct de fierbere	27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47

de minimum 106°C, un pH de 7,8, un reziduu la calcinare de 0,81%, nu pătează suprafețele emailate, iar pierderile de metal prin coroziune sunt, după cum urmează: pentru cupru (Cu99,9) de 0,041, alamă (CuZn30) de 0,009, fontă (Fc200) de 0,025, aluminiu (Al99,5) de 0,040, oțel (OLC35) de 0,008, toate valorile fiind exprimate în mg/cm².

Exemplul 2. Într-un rezervor din oțel inoxidabil, conform exemplului 1, se introduc, în mod asemănător: 4% apă distilată sau apă total demineralizată, 4% monoetilenglicol, 4% glicerină obținută ca produs secundar în producția de biodiesel din uleiuri vegetale, 0,9% 2-etilhexanoat de potasiu, 0,1% toliltriazol, iar după obținerea amestecului de aditivi, acesta se transferă în rezervorul din oțel carbon, conform exemplului 1, în care, de asemenea, în prealabil, au fost introduse 64% monoetilenglicol, 21% glicerină, iar după omogenizarea completă, se mai adaugă o cantitate ecivalentă de apă total demineralizată și se continuă amestecarea încă 30 min, după care se transferă conținutul în ambalaje corespunzătoare.

Se obține astfel o compoziție care poate fi folosită ca agent termic în instalații de încălzire centrală a imobilelor, care prezintă: o densitate relativă, la 15°C, de 1,085, un punct de congelare de -30°C, un punct de fierbere de minimum 106°C, un pH de 7...8, un reziduu la calcinare de 0,81%, nu pătează suprafețele emailate, iar pierderile de metal prin coroziune sunt, după cum urmează: pentru cupru (Cu99,9) de 0,045, alamă (CuZn30) de 0,012, fontă (Fc200) de 0,041, aluminiu (Al99,5) de 0,042, oțel (OLC35) de 0,016, toate valorile fiind exprimate în mg/cm².

Agent termic cu impact redus asupra mediului, pentru motoare auto și instalații de încălzire, **caracterizat prin aceea că** este constituit, în procente în greutate, dintr-un amestec de 70...73% monoetilenglicol, 20...25% glicerină, 1...3% 2-etilhexanoat de potasiu și 0,1...0,3% toliltriazol, ca inhibitori de coroziune, 4% apă distilată sau total demineralizată și, opțional, 1% colorant, amestecul obținut fiind diluat 1 : 1 cu apă distilată sau total demineralizată.

