



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36790 (13) A

(51) 7 C09K5/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ОХОЛОДЖУВАЛЬНА РІДИНА

(21) 2000020702

(22) 09.02.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Лазуренко Олександр Василійович, Серков  
Олександр Анатолійович

(73) Лазуренко Олександр Васильович, Серков

Олександр Анатолійович

(57) Охолоджувальна рідина, яка включає до свого складу воду (40%), барвник (0,3%), інгібітори (1,5%), та відрізняється тим, що до складу рідини додається трьохатомний спирт (гліцерин), причому його маса дорівнює 65-70% від маси охолоджувальної рідини.

Винахід відноситься до галузі машинобудування, а саме до рідинного охолодження двигунів внутрішнього згорання.

Відома охолоджувальна рідина, яка включає до свого складу двохатомний спирт, наприклад гліколь, воду і барвник [1] та має низьку температуру замерзання. Охолоджувальна рідина дозволяє використовувати її у двигунах внутрішнього згорання для їх охолодження.

Проте, застосування у складі охолоджувальної рідини двохатомного спирту (гліколю) призводить до шкідливої дії її на зовнішнє середовище, зокрема токсичність етиленгліколю робить його небезпечним для персоналу, що обслуговує двигуни внутрішнього згорання. Окрім цього, відсутність інгібіторів призводить до шкідливої дії охолоджувальної рідини на металеві частини двигунів, що в свою чергу знижує тривалість використання системи охолодження двигунів внутрішнього згорання.

Найбільш близьким аналогом є охолоджувальна рідина [2], що включає до свого складу двохатомний спирт, наприклад етиленгліколь, воду, барвник та інгібітори, які суттєво знижують шкідливу дію охолоджувальної рідини на металеві частини двигунів та забезпечують високу корозійну стійкість конструкційних матеріалів систем охолодження двигунів внутрішнього згорання.

Однак токсичність двохатомного спирту, наприклад етиленгліколю, не дозволяє усунути шкідливої дії охолоджувальної рідини на зовнішнє середовище, зокрема на персонал, обслуговуючий двигуни внутрішнього згорання.

В основу винаходу поставлено задачу зниження токсичної дії охолоджувальної рідини на зовнішнє середовище шляхом використання в її складі трьохатомного спирту, наприклад, гліцерину, причому його маса дорівнює 65-70% від маси

охолоджувальної рідини (чи 53% за об'ємом).

Таке співвідношення маси гліцерину у складі охолоджувальної рідини дає можливість використання систем охолодження двигуна внутрішнього згорання при мінімальній температурі середовища. Наприклад, при використанні співвідношення маси гліцерину у розмірів 67% від маси охолоджувальної рідини, система охолодження двигуна внутрішнього згорання може використовуватися при мінімально досягаємі температурі навколишнього середовища, що дорівнює мінус 46 градусів за Цельсієм. Зміна цього співвідношення, як до одного, так і до другого боку, призводить до підвищення рівня температури навколишнього середовища, при якому можлива безаварійна робота двигуна внутрішнього згорання.

Суттєві ознаки заявляемого рішення, які спільні з прототипом, є вода, інгібітори, барвник. Ознаки, які відрізняють заявляеме рішення від прототипу є трьохатомний спирт (гліцерин) та співвідношення маси трьохатомного спирту (гліцерину), та маси охолоджувальної рідини, яка дорівнює 65-70%.

Порівняний аналіз з прототипом показує, що у заявляемому технічному рішенні є суттєві ознаки, які відрізняють його від прототипу. Таким чином, він відповідає критерію "новина". При вивченні інших відомих технічних рішень у даній галузі техніки, технічні ознаки, що відрізняють заявляеме технічне рішення від прототипу, не були виявлені, тому вони забезпечують технічному рішенню відповідність критерію "суттєві відзнаки".

Прикладом конкретного одержання охолоджуючої рідини може бути охолоджуюча рідина, до складу якої надходить 66,7% гліцерину, 0,3% метиленового блакитного барвника, 0,1% бури, 0,4% нітриту натрію, 1% бензоату натрію, 31,5% води. Експериментально досліджено, що при виконанні

(19) UA (11) 36790 (13) A

такого співвідношення складових, температура замерзання охолоджуючої рідини буде найнижча, а саме – мінус 46,5 градусів за Цельсієм.

Технічний результат, який досягається при використанні винаходу, полягає у тому, що у заявленому рішенні токсичність охолоджувальної рідини знижується на 50-60%, на 6 градусів за Цельсієм знижується температура, при якій можливо без-

аварійно використовувати двигуни внутрішнього згорання, при цьому на 7% зменшується доля спирту в об'ємі охолоджувальної рідини.

Джерела інформації:

1. Патент України №23949, С09 К5/00, БИ №4 от 31.08.1998 г.

2. А.С. СССР №1822407, С09 К5/00 БИ №22, 1993 г.

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---