



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41833 (13) A
(51) 7 C10N40/00, C10N30/06МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГАЛЬМІВНА РІДИНА БУТА

1

2

(21) 2001042636

(22) 18.04.2001

(24) 17.09.2001

(46) 17.09.2001, Бюл. № 8, 2001 р.

(72) Бут Олег Павлович, Коваленко Лариса Євгені-
ївна

(73) Бут Олег Павлович

(57) 1. Гальмівна рідина, яка містить суміш масля-
ного та спиртового компонентів і органічного барв-
ника, яка відрізняється тим, що як масляний ком-
понент використані рапсова олія з відносним пока-
зником в'язкості від 20 до 500 сек та рицинова
олія, як спиртовий компонент використані бутило-
вий і ізоаміловий спирт, а компоненти суміші опи-
сані формулою: $\alpha + b + c = 100$ мас. %, де: α - масляний компонент в кількості від 40,00 до
50,00 мас. %, b - спиртовим компонент в кількості від 40,00 до
50,00 мас. %, c - органічний барвник (червоний) в кількості
00,01 мас. %.2. Рідина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що рици-
нова і рапсова олії введені в суміш в співвідношен-
ні, описаному системою формул:

$$\begin{cases} \alpha = \alpha_1 + \alpha_2 \geq 49,99 \\ \alpha = \alpha_1 - \alpha_2 \leq 59,99, \end{cases}$$

де

 α_1 - рицинова олія в кількості від 00,09 до 59,90
мас. %, α_2 - рапсова олія в кількості від 00,09 до 59,90
мас. %,а бутиловий і ізоаміловий спирт введені в суміш в
співвідношенні, описаному системою формул:

$$\begin{cases} b = b_1 + b_2 \geq 40 \text{ мас. \%}, \\ b = b_1 - b_2 \leq 50 \text{ мас. \%} \end{cases}$$

де

 b_1 - бутиловий спирт в кількості від 0,1 до 49,9 мас.
%, b_2 - ізоаміловий спирт в кількості від 0,1 до 49,9
мас. %.3. Рідина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що
рапсова олія використана в кількості від 49,90 до -
59,90 мас. %.4. Рідина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що
ізоаміловий спирт використаний в кількості від 40
до 49,9 мас. %.

Заявлений винахід відноситься до хімічної
промисловості і може бути використаний для робо-
ти в гідравлічних системах приводу барабаних
гальм і зчеплень транспортних засобів, зокрема
вантажних і легкових автомобілів, с-г. техніки.

Відомо, що основними вимогами до гальмів-
них рідин є наступні: рідини повинні мати низьку
температуру замерзання і високу температуру ки-
піння; вони не повинні викликати корозії металевих
деталей і руйнувати ущільнювальні гумові деталі;
рідини повинні бути стабільними при роботі і три-
валому збереженні, тобто не розслююватись і не
утворювати згустків; вони повинні мати змащуючі
властивості. При роботі автомобілів улітку варто
мати на увазі, що внаслідок нагрівання неякісної
рідини можливе протікання її навіть через справні
гальмівні циліндри, що може бути причиною аварії.

Це насамперед відноситься до рідин з недостат-
ньою в'язкістю, виготовлених кустарним способом.

Відома нафтова гальмівна рідина ГТН (Довід-
ник автомобіліста, Паливо, мастильні матеріали,
технічні рідини. М: Хімія, 1989, стор. 188). У цієї рі-
дини гарні мастильні властивості, вона не викли-
кає корозії і стабільна при роботі.

Однак, варто враховувати, що при використан-
ні цієї рідини звичайна гума швидко руйнується,
тому застосування її можливе за умови заміни всіх
гумових деталей гідравлічного приводу гальм де-
талями зі спеціальної маслomorphicозостійкої гуми,
виготовленої з нейтрального каучуку.

Як прототип вибрана гальмівна рідина, яка мі-
стить суміш масляного спиртового компонентів і
органічного барвника (червоного), як масляний
компонент використана олія рицинова, як спирто-

(19) UA (11) 41833 (13) A

вий компонент використаний бутиловий спирт, а олія рицинова і бутиловий спирт введені в суміш в рівних частинах (Хіміки автолюбителям. Л: Хімія, Ленінградское отд., 1991, стр. 70).

Гальмівна рідина БСК у значній мірі відповідає основним вимогам, застосованим до подібних рідин. Однак її застосування утруднене складністю виробництва рідини БСК через недостатність сировинної бази рідини в природно-кліматичних умовах України, насіння якої-сировина для виробництва рицинової олії, що обумовлює дорожнечу масляного компонента - рицинової олії в Україні.

В основу винаходу поставлено задачу здешевлення і спрощення складу гальмівної рідини для її виробництва і використання в гідравлічних системах приводу барабаних гальм і зчеплень транспортних засобів, зокрема вантажних і легкових автомобілів.

Для вирішення поставленої задачі в відомій гальмівній рідині, яка містить суміш масляного і спиртового компонентів і органічного барвника (червоного), змінені складові, а саме як масляний компонент використані рицинова олія і рапсова олія з відносним показником в'язкості від 20 до 500 сек по ВЗ-4, як спиртовий компонент використані бутиловий і ізоаміловий спирт, а компоненти суміші описані формулою: $a+b+c=100$ мас. %, де:

a - масляний компонент в кількості від 49,99 до 59,99 мас. %,

b - спиртовий компонент в кількості від 40,00 до 50,00 мас. %,

c - органічний барвник (червоний) в кількості 00,01 мас. %.

Крім того, рицинова і рапсова олії введені в суміш в співвідношенні, описаному системою формул:

$$\begin{cases} a = a_1 + a_2 \geq 49,99 \\ a = a_1 + a_2 \leq 59,99 \end{cases}$$

де:

a_1 - рицинова олія в кількості від 00,09 до 59,90 мас. %,

a_2 - рапсова олія в кількості від 00,09 до 59,90 мас. %,

a - бутиловий і ізоаміловий спирт введені в суміш в співвідношенні, описаному системою формул:

$$\begin{cases} b = b_1 + b_2 \geq 40 \text{ мас. \%} \\ b = b_1 + b_2 \leq 50 \text{ мас. \%} \end{cases}$$

де: b_1 - бутиловий спирт в кількості від 0,1 до 49,9 мас. %,

b_2 - ізоаміловий спирт в кількості від 0,1 до 49,9 мас. %.

Також як масляний компонент використана

рапсова олія в кількості від 49,90 до 59,90 мас. %, а як спиртовий компонент використаний ізоаміловий спирт в кількості від 40 до 49,9 мас. %.

Введення в гальмівну рідину таких складників, як рапсова олія і ізоаміловий спирт дозволили покращати низькотемпературні показники гальмівної рідини, оскільки у гальмівній рідині БСК ці показники недостатні так, як вже при температурі - (15-17) °C утвориться кристали рицинової олії, а при подальшому пониженні температури виникає утрата рухливості рідини і вже при температурі нижче - 20°C гальмівна рідина БСК непридатна (-Хіміки автолюбителям. Л: Хімія, Ленінградское отд., 1991, стр. 72).

Нижче наведені необмежуючі приклади заявленої гальмівної рідини БУТА.

Приклад 1. Гальмівна рідина БУТА містить органічний барвник (червоний) в кількості 00,01 мас. % та рапсову олію з відносним показником в'язкості від 20 до 500 сек по ВЗ-4 і бутиловий спирт у рівних частинах у загальній кількості до 100 мас. %.

Приклад 2. Гальмівна рідина БУТА містить органічний барвник (червоний) в кількості 00,01 - мас. % та рапсову олію з відносним показником в'язкості від 20 до 500 сек по ВЗ-4 і ізоаміловий спирт у рівних частинах у загальній кількості до 100 мас. %.

Наведені приклади гальмівної рідини БУТА були перевірені на відповідність технічним умовам України ТУ У 6-04689381.115-96.

Перевірка показала, що для обох прикладів основні показники відповідають ТУ У 6-04689381.115-96, а саме:

зовнішній вигляд при однорідна прозора рідина від червоного температурі (20±2) °C до жовтогарячо-червоного кольору без осаду і домішок та незначною оплесценцією;

- щільність (20±2) °C, г/см³ 0,870-0,900;

- в'язкість кінематична сСТ;

при 0°C не більш, як 130

при 50°C не менш, як 8,0

при 70°C не менш, як 4,5

- концентрація водневих іонів (РН), не менш, як 6,0

- температура кипіння, °C не нижче 115 (Приклад 1) 130 (Приклад 2)

Як видно з наведених показників, заявлена гальмівна рідина БУТА покращує високотемпературні показники гальмівної рідини в порівнянні із відомою гальмівною рідиною БСК.

Гальмівна рідина БУТА виробляється у Українсько-чеському СП «ВЕЛВАН» та використовується для роботи в гідравлічних системах приводу барабаних гальм і зчеплень транспортних засобів, зокрема вантажних і легкових автомобілів, с-г. техніки.