



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37598 (13) A

(51) 7 C10M111/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ХІМІЧНО СТІЙКЕ МАСТИЛО

(21) 2000010354

(22) 21.01.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Калічевська Катерина Андріївна, Губарев
Олександр Степанович, Любінін Йосип Абрамович,
Стахурський Олександр Дмитрович, Македонський
Олег Олександрович, Губарев Роман Олександр-
ович, Калічевський Юрій Васильович(73) Калічевська Катерина Андріївна, Губарев
Олександр Степанович, Любінін Йосип Абрамович,Стахурський Олександр Дмитрович, Македонський
Олег Олександрович, Губарев Роман Олександр-
ович, Калічевський Юрій Васильович(57) Хімічно стійке мастило на основі очищеної
нафтової оливи, яке **відрізняється** тим, що воно
додатково містить очищений петролатум при на-
ступному співвідношенні компонентів, мас. %:очищений петролатум - 65-80
очищена нафтова олива - решта

Винахід відноситься до хімічно стійких мастил, наприклад, до мастил, що використовуються для герметизації і запобігання спіканню контактних і різьбових з'єднань і ущільнень, контактуючих з агресивними середовищами.

Найчастіше ці мастила застосовують для ущільнення різьбових з'єднань арматури, сальникових пристроях, рідше для захисту металевих поверхонь від агресивних середовищ. Хімічно стійкі мастила застосовують також в вузлах хімічної апаратури, при транспортуванні, зберіганні, заправці ракетним паливом і окиснювачем.

При виробництві, зберіганні, транспортуванні і використанні газоподібних і рідких хімічно активних продуктів необхідні особливо інертні мастильні матеріали. Використання звичайних мастильних матеріалів в контакт з киснем, хлором, фтором, кислотами, лугами, амінами і т.д. неможливо.

Відоме хімічно стійке вуглеводневе мастило ЦІАТИМ-205 (ГОСТ 8551) представляє собою суміш високо очищених в'язких олив, загущених церезином. Мастило ЦІАТИМ-205 призначене для ущільнення та запобігання спікання контактних і різьбових з'єднань та ущільнень, що контактують з агресивними середовищами. При низьких температурах мастило застигає, тому використовувати його при температурах нижче -20°C неможливо. Мастило досить стабільне при контактуванні з концентрованими неорганічними кислотами та їх парами, а також іншими хімічно активними речовинами (лугами, спиртами, амінами та ін.). Мастило має хорошу водостійкість, добре захищає від корозії чорні і кольорові метали в середовищі, що насичене (від декількох міліграмів на 1 дм³) пара-

ми сильних окиснювачів, амінів, гідразинів та ін. В цьому відношенні мастило значно перевищує силікагелеві, фторвуглеводневі та перфторалкілполіефірні мастила типу ВНИИНП-279, № 8, ВНИИНП-282.

Мастило ЦІАТИМ-205 характеризується також високою стабільністю при збереженні, є недорогим і доступним. Це найбільш масове хімічно стійке мастило.

В той же час мастило ЦІАТИМ-205 гірше захищає від атмосферної корозії, ніж консерваційні мастила типу Пушечная. При низьких температурах можливо розтріскування шару мастила і погіршення його здібності захищати від корозії.

Задачею даного винаходу являється створення недорогого з доступних сировинних компонентів хімічно стійкого мастила для герметизації та запобігання спіканню контактних і різьбових з'єднань і ущільнень, контактуючих з агресивними середовищами, яке характеризується покращеними захисними характеристиками металевих поверхонь від атмосферної корозії при збереженні високої термічної, механічної та хімічної стабільності, високої водостійкості, працездатного в інтервалі температур – від мінус 60°C до плюс 50°C.

Поставлена задача досягається тим, що мастило, що містить очищену нафтову оливу, додатково містить очищений петролатум при наступному співвідношенні компонентів:

	% мас.
очищений петролатум	65-80
очищена нафтова олива	решта

(19) UA (11) 37598 (13) A

Для виготовлення мастила використовуються компоненти, що випускаються за діючою нормативно-технічною документацією.

В якості очищеної нафтової оливи доцільно використовувати очищену нафтову оливу CAE-10 (ТУ 38.1011270-89).

В якості очищеного петролатуму доцільно використовувати очищений обезмаслений петролатум (ТУ 00152307.027-96).

Технологія отримання мастила заключається в зневодненні сировинних компонентів та їх взаєморозчиненні при температурі 105-110°C.

Виготовлення хімічно стійкого мастила ведуть періодичним способом при атмосферному тиску в варочному апараті-мішалці ємністю 10 м³, який оснащений механічним перемішувачем, системою циркуляції продукту і оболонкою для обігріву та охолодження.

В реактор завантажують розраховану кількість очищеної нафтової оливи та нагрівають її до температури 80-85°C. При цій температурі в реактор завантажують очищений розплавлений петролатум. Після ретельного перемішування до однорідності та зневоднення продукт аналізують, охолоджують та зливають в тару.

По приведеній технології у відповідності з заявляючим винаходом були виготовлені зразки мастила, склад яких наведено в табл. 1.

Таблиця 1.

Рецептура зразків мастила

Найменування компонентів	Вміст компонентів		
	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
Петролатум очищений	80	75	65
Нафтова олива CAE-10			
очищена	20	25	35

Виготовлені зразки були випробувані в порівнянні з відомим мастилом ЦИАТИМ-205 (ГОСТ 8551) аналогом, наступного складу:

% мас.

олива вазелінова медична (ГОСТ 3164) 65

олива парфумерна (ГОСТ 4225) 5

церезин (ГОСТ 2488) 30

Фізико-хімічні характеристики зразків мастила і аналога наведені в табл. 2.

Таблиця 2.

Якісна характеристика зразків мастила

Найменування показників	Аналог ЦИАТИМ-205 за ГОСТ 8551	Номери зразків		
		1	2	3
Зовнішній вигляд	однорідна вазеліноподібна масляниста мазь кремового кольору	Однорідна вазеліноподібна масляниста мазь кремового кольору		
Температура крапання, °C	66	68	67	66
Пенетрація при 25°C, м.10 ⁻⁴	160	155	160	158
Колоїдна стабільність, %	3,8	3,6	3,7	3,2
Кислотне число, мг КОН/г	0,05	0,05	0,05	0,05
Випробування на корозію при 60°C протягом 24 год. на пластинках із:				
Сталі	витримує	витр.	витр.	витр.
алюмінію	витримує	витр.	витр.	витр.
Вміст водорозчинних кислот та лугів	відсутні	відс.	відс.	відс.
Вміст механічних домішок, %	0,01	0,01	0,01	0,01
Випробування запобіжних властивостей	Витримує	витр.	витр.	витр.
Випробування захисних властивостей: - кількість заліза, що перейшло в мастило за період випробування стальных пластинок з нанесеним на них мастилом в камері штучної погоди ИП-1, мкг/см ²	8,6	3,4	3,8	4,0

Як видно з даних табл. 1, 2 вміст компонентів в заявленому інтервалі кількісних співвідношень забезпечує запропонованому мастилу особливий склад властивостей, а саме: досягнення покращених захисних властивостей при одночасному збереженні високої температури крапання, низь-

кої колоїдної стабільності, задовільних реологічних та антифрикційних властивостей.

Запропоноване мастило пройшло лабораторні та стендові випробування в інституті УкрНДІНП «МАСМА» і рекомендовано до промислового випробування.

1. ГОСТ 8551 – мастило ЦИАТИМ-205.

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
