



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66143 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
C11B 11/00  
C10M 105/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БАЗОВОЇ ОЛИВИ ДЛЯ ТЕХНІЧНИХ МАСТИЛ

1

2

(21) u201106843

(22) 31.05.2011

(24) 26.12.2011

(46) 26.12.2011, Бюл.№ 24, 2011 р.

(72) ВОЙТОВ ВІКТОР АНАТОЛІЙОВИЧ, КИРИЧЕНКО ВІКТОР ВАСИЛЬОВИЧ, ТИМЧУК СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ, ПОЗДНЯКОВ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, КРАВЦОВ АНДРІЙ ГРИГОРОВИЧ, СИСЕНКО ІГОР ІВАНОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ. ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

(57) Спосіб отримання базової оливи для технічних мастил, що включає доставку, підготовку, сортування та очищення сировини магнітною сепарацією від механічних домішок, який **відрізняється**

тим, що використовується насіння соняшнику (ріпаку), з якого шляхом холодного пресування отримуюється олія, що відстоюється протягом 24 годин та фільтрується через фільтр з діаметром чарунок 9 мкм, під тиском 0,5 МПа, отримана олія дегідратується розпиленням на адсорбенти з залишковим вологовмістом не більше 0,5 %, збирається стіканням і піддається термічній стабілізації нагріванням від початкової температури 20 °С до 208...212 °С і витримується при даній температурі 10 хвилин з наступним самовільним охолодженням при нормальних умовах до температури 20 °С, отримана олива завантажується у ємності, де зберігається або використовується для приготування технічних мастил.

Корисна модель належить до галузі тертя, зносу та мащення деталей машин, зокрема до змащувальних матеріалів, і може бути використана при виготовленні базової оливи для приготування рідких технічних мастил.

Відомий спосіб отримання мастила для механічної обробки деталей, який включає засипання в ємність стеаринової кислоти, її нагрів до розплавлення (90...110 °С), додавання олеїнової кислоти і ацетаніліду, перемішування до повного розчинення [Патент України № 9585 від 30.08.199, бюл. № 5].

Недоліки: використання хімічних сполук, які є екологічно небезпечними, обмежена сфера застосування.

Відомий спосіб одержання мастильної композиції на основі сульфатованої ріпакової оливи [Патент України № 18077А, від 15.08.2005, бюл. №8].

Недоліками такого способу є висока в'язкість, яка за нормальних умов надає продукту структури розм'якшеного полімеру (стадія утворення олігомерів), а також несприятливі в'язкісно-температурні характеристики. Крім того, існує ряд технологічних складностей - завантаження і розвантаження робочих ємностей, використання насосів.

Найбільш близьким за технічною суттю до рішення, що заявляється, є спосіб одержання базової оливи для мастильної композиції, який базується на хімічній модифікації ріпакової олії [Патент України №65753, від 15.08.2005, бюл. №8].

Недоліком є необхідність застосування хімічної модифікації рослинної олії для забезпечення необхідних експлуатаційних властивостей.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу отримання базової оливи для приготування технічних мастил, який би забезпечив можливість використання рослинної сировини (в тому числі соняшниквої та ріпакової олії), екологічну безпеку виробництва та кінцевого продукту, швидкість і низьку собівартість технологічного процесу та продукції, отримання оптимального жирно-кислотного складу та високих експлуатаційних властивостей без застосування хімічної модифікації.

Поставлена задача вирішується тим, що відповідно до способу отримання базової оливи для технічних мастил: сировина доставляється, підготовляється, сортується та очищується магнітною сепарацією від механічних домішок, при цьому що використовується насіння соняшнику (ріпаку), з якого шляхом холодного пресування отримуюється олія, що відстоюється протягом 24 годин та фільтрується

(19) UA (11) 66143 (13) U

рується через фільтр з діаметром чарунок 9 мкм, під тиском 0,5 МПа. Потім отримана олія дегідратується розпиленням на адсорбенти з залишковим вологовмістом не більше 0,5 %, збирається стіканням і піддається термічній стабілізації нагріванням від початкової температури 20 °С до 208...212 °С і витримується при даній температурі 10 хвилин з наступним самовільним охолодженням при нормальних умовах до температури 20 °С. Отримана олива завантажується у ємності, де зберігається або використовується для приготування технічних мастил.

Для приготування базової оливи використовуються вихідні матеріали з різним жирно-кислотним складом, а саме насіння соняшнику (ріпаку) різних сортів з обов'язковим вмістом олеїнової кислоти, як основного компоненту, що відповідає за протизносні властивості технічних мастил.

Таким чином, сукупність істотно відмінних ознак запропонованого технічного рішення дозволяє отримати базову оливу для технічних мастил з поліпшеними властивостями і підвищеним виходом.

Виконаний заявником аналіз рівня техніки, який включає пошук по патентних і науково-технічних джерелах, що містять відомості про аналоги заявленої корисної моделі, дозволяє встановити, що заявник не виявив аналог, який характеризувався б ознаками, ідентичними істотним ознакам заявленого технічного рішення. Визначення із переліку виявлених аналогів найближчого, як найбільш близького по сукупності істотних ознак, відмінних від тих, що наведені в заявленому способі, який викладений у формулі корисної моделі. Отже, заявлена корисна модель відповідає умові - «новизна».

Спосіб отримання базової оливи для технічних мастил здійснюється наступним чином.

Доставляється, підготовлюється, сортується та очищується магнітним сепаруванням від механічних домішок насіння соняшнику (ріпаку), з якого шляхом холодного пресування отримується олія, що відстоюється протягом 24 годин, фільтрується через фільтр з діаметром чарунок 9 мкм під тиском 0,5 МПа, потім отримана олія дегідратується розпиленням на адсорбенти з залишковим вологовмістом не більше 0,5 %, дегідратована олія збирається стіканням і піддається термічній стабілізації нагріванням від початкової температури 20

°С до 208..212 °С і витримується при даній температурі 10 хвилин з наступним самовільним охолодженням при нормальних умовах до температури 20 °С. Отримана олива завантажується у ємності, де зберігається або використовується для приготування технічних мастил.

За результатами досліджень базова олива для технічних мастил, отримана за заявленим способом із визначеної сировини, характеризується наступним:

- екологічна безпека, відсутність шкідливої дії на оточуюче середовище як самого технологічного процесу, так і кінцевої продукції;

- стабільність при зберіганні та транспортуванні - стабільне протягом двох років;

- стабільність трибологічних властивостей в перебігу експлуатації (стійкість до «виснаження») відповідно до ГОСТ 9490-75;

- стабільність в'язкісно-температурної характеристики, тобто стабільно високий індекс в'язкості (для соняшнику - 152, для ріпаку 162) відповідно до ГОСТ 25371-97;

- високі протизносні та протизадирні властивості перевірялись на чотирикульовій машині тертя ЧКМ відповідно до ГОСТ 9490-75;

- випробування на корозійну стійкість сталі та мідної пластинки (ТУ 14-1-708-73\*) - витримують.

З аналізу досліджень (таблиця) випливає, що відмінні ознаки запропонованого рішення дозволяють виготовляти базову оливу для технічних мастил за заявленим способом, при найвищих показниках якості за складом 4, у порівнянні до аналогу (склад 1). При цьому підвищується індекс в'язкості, термоокислювальна стабільність та поліпшуються трибологічні властивості отриманої оливи.

Заявлене технічне рішення може бути використане в сільськогосподарському машинобудуванні та експлуатації сільськогосподарської техніки, зокрема при виготовленні базових олив для приготування технічних мастил на основі рослинних олій, що дає змогу розширити сировинну базу, яка є поновлюваною, виготовляти екологічно безпечну продукцію з підвищеними показниками якості та зниженою собівартістю. В матеріалах заявки воно описано повністю, отже відповідає критерію патентоспроможності корисної моделі - «промислова здатність».

Результати випробувань базової оливи, отриманої за запропонованим способом

Жирні кислоти	Вміст жирних кислот, мас. %, за варіантами складу					
	Найближчий аналог	Склад відповідно використаної сировини (насіння сортів і гібридів соняшнику)				
		1	2	3	4	5
		Соняшник	Соняшник	Соняшник	Соняшник	Ріпак
Пальмітинова	-	12,3	5,2	3,6	7,7	3,9
Пальмітолеїнова	-	1,1	0,1	0,2	0,7	0,2
Стеаринова	65	2,7	4,0	3,3	3,7	2,0
Олеїнова	25	24,3	34,7	88,8	25,8	65,3
Лінолева	-	58,7	55,0	2,2	61,1	19,0
Ліноленова	-	0,1	0,2	0,2	0,2	8,6
Ейкозанова	-	0,2	0,2	0,5	0,2	0,37
Бегенова	-	0,6	0,6	1,0	0,6	0,28
Ерукова		-	-	-	-	0,35
Ацетанлід	10	-	-	-	-	-
Експлуатаційні властивості	Варіант складу					
	1	2	3	4	5	6
Індекс в'язкості, визначався за методикою відповідно до ГОСТ 25371-97	83	130	136	152	141	162
Термоокислювальна стабільність, визначалася за методом Папок при температурі 250 °С (ГОСТ 23 175-78)	17	19,8	22,3	24,4	20,1	24,8
Діаметр плями зносу, мм, визначався відповідно до (ГОСТ 9490-75)	0,90	0,51	0,45	0,41	0,55	0,40