



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **133435** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
C10M 175/00
C10M 107/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 10193	(72) Винахідник(и): Григоров Андрій Борисович (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.10.2018	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2019, Бюл.№ 7	

(54) КОНСЕРВАЦІЙНЕ ПЛАСТИЧНЕ МАСТИЛО

(57) Реферат:

Консерваційне пластичне мастило, отримане на базі поліетиленових відходів складається з фракцій з температурами кипіння вище 320 °С, отриманими шляхом термічної деструкції попередньо подрібненого поліетилену високого або низького тиску, або їх суміші, у які додають 0,1-0,5 % (мас.) антиоксиданту та 0,1-1,5 % антикорозійної присадки.

UA 133435 U

Корисна модель належить до хімічної промисловості, зокрема до вуглеводневих пластичних мастил, що застосовуються для консервації та захисту від корозії металевих поверхонь обладнання різного функціонального призначення при тривалому зберіганні.

5 Основною задачею консерваційного мастила є зберігання функціональних властивостей обладнання, вузлів, механізмів від моменту виробництва до безпосередньої експлуатації, яка досягається її складом, до якого входять нафтові оливи, згущувачі (високомолекулярні залишки від переробки нафти) та у деяких випадках - присадки.

Відомі консерваційні мастила ПВК (гарматна) та ВТВ-1 (технічний вазелін), які складаються з нафтової оливи, що загущене петролатумом і церезином, та містять антикорозійну присадку [1].

Основними недоліками таких мастил є дефіцитність і значна вартість компонентів, з яких вони складаються, та вузький температурний інтервал застосування.

15 Також досить перспективним напрямком у розширенні сировинної бази та зниженню собівартості виробництва консерваційних пластичних мастил є використання відходів виробництва. Так, для захисту металевих конструкцій від корозії запропоновано використовувати мастило, яке містить як базову оливу відхід видобутку нафти - асфальто-смоло-парафінові відкладення АСПО, 10-20 % (мас.) вазелін та 0,9-1,1 % (мас.) антикорозійна присадка МНІ-7 [2].

20 До недоліку такого мастила можна віднести обмеженість сировинної бази, що практично унеможливує його виробництво у промислових масштабах.

Найбільш близьким по технічній суті до консерваційного пластичного мастила, що заявляється, і узятим за найближчий аналог, є консерваційно-захисне пластичне мастило, яке складається з 75-90 % (мас.) відходу виробництва поліетилену високого тиску - низькомолекулярного поліетилену та 10-25 % (мас.) гідроочищеної залишкової фракції нафтопереробки [3].

Загальними суттєвими ознаками консерваційного пластичного мастила, що заявляється, і узятим за найближчий аналог є те, що основним компонентом для його отримання є поліетиленові відходи.

30 До недоліку такого консерваційно-захисного пластичного мастила можна віднести те, що як його компонент використовуються гідроочищені залишкові фракції нафтопереробки, що значно підвищує затрати на виробництво такого мастила. Крім цього, ці фракції є дуже цінними компонентами при виробництві змащувальних олив, котельного та пічного палива.

35 Задачею, рішення якої поставлено в основу корисної моделі, є отримання на базі поліетиленових відходів консерваційного пластичного мастила за спрощеною технологією без використання дорогих компонентів, у порівнянні з найближчим аналогом.

40 Поставлена задача вирішується завдяки отриманню консерваційного пластичного мастила з поліетиленових відходів, яка відрізняється тим, що складається з фракцій, з температурами кипіння вище 320 °С, отриманими шляхом термічної деструкції попередньо подрібненого поліетилену високого або низького тиску, або їх суміші, у які додають 0,1-0,5 % (мас.) антиоксиданту та 0,1-1,5 % антикорозійної присадки.

45 Базова фракція з температурами кипіння вище 320 °С утворюється при термічній деструкції подрібнених поліетиленових відходів у реакторі періодичної дії в інтервалі температур 400-450 °С і атмосферного тиску. Також у цьому реакторі утворюються побічні продукти (вуглеводневі гази, паливні фракції, що википають до температури 320 °С, та кокс), які є цінною сировиною для органічного синтезу та основними компонентами при виробництві моторних палив [4].

З метою гальмування процесів окислення консерваційного мастила під дією навколишнього середовища, і як наслідок, зміни структури мастила та його властивостей у базову фракцію додають антиоксиданти.

50 Додавання у мастило антикорозійних присадок сприяє зменшенню окислення самого мастила та пасивуванню поверхні змащеного металу, утворюючи на ній міцну плівку. Додавати ці присадки до складу мастила не обов'язково, це доцільно лише у тих випадках, коли спостерігається значна агресивна дія на металеві поверхні навколишнього середовища.

55 Результати дослідження показників якості отриманого консерваційного мастила, у порівнянні з існуючими аналогами, наведені у таблиці:

Таблиця

№ п/п	Найменування показника	Числові значення показників для консерваційного пластичного мастила		
		ПВК	ВТВ-1	Отримане
1.	Зовнішній вигляд	Однорідна мазь світло коричневого кольору	Однорідна мазь світло коричневого кольору	Однорідна мазь світло коричневого кольору
2.	Температура каплепадиння, °С	60	54	65
3.	Корозійний вплив на метали (вуглецева сталь, мідь)	Витримує, слідів корозіє не має	Витримує, слідів корозіє не має	Витримує, слідів корозіє не має
4.	Наявність водорозчинних кислот та лугів	Наявність водорозчинних кислот	Відсутні	Відсутні
5.	Випробування захисних властивостей при 50 °С протягом 30 годин на пластинках зі сталі	Витримує	Витримує	Витримує
6.	Пенетрація, при 25 °С без перемішування, мм 10 ⁻¹	90-150		156
7.	Вміст, % (мас.) води механічних домішок	відсутня 0,07	відсутня 0,05	відсутня 0,03

Технічний результат - отримання консерваційного пластичного мастила, за спрощеною технологією, що дозволяє знизити собівартість кінцевого продукту, значно розширити сировинну базу технологічного процесу та утилізувати шкідливі для навколишнього середовища, поліетиленові відходи.

Джерела інформації:

1. Палива, мастильні матеріали, технічні рідини. Асортимент і застосування. Довідник. Під ред. В.М. Школьников, 1999. - С. 348.

2. Патент Российской Федерации № 2621046, С10М 159/06, С10М 101/00.

3. Патент Российской Федерации № 2126817, С10М 101/02, С10М 107/04, С10М 40/32, С10М40/34.

4. Корнеев И.С. Переработка отходов полимерных материалов и резинотехнических изделий в компоненты моторных топлив/: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук: 05.17.04 /Корнеев Игорь Сергеевич. - М., 2011. - 19 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Консерваційне пластичне мастило, що отримане на базі поліетиленових відходів, яке **відрізняється** тим, що складається з фракцій, з температурами кипіння вище 320 °С, отриманими шляхом термічної деструкції попередньо подрібненого поліетилену високого або низького тиску, або їх суміші, у які додають 0,1-0,5 % (мас.) антиоксиданту та 0,1-1,5 % антикорозійної присадки.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601