



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80316** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**C10M 175/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 13015</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>15.11.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.05.2013</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.05.2013, Бюл.№ 10</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Лещинська Анна Львівна (UA), Зеленько Юлія Володимирівна (UA), Безовська Марина Сергіївна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА, вул. Ак. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ-10, 49010 (UA)</b></p>
--	---

**(54) СПОСІБ РЕГЕНЕРАЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНОЇ КОМПРЕСОРНОЇ ОЛИВИ**

**(57) Реферат:**

Спосіб регенерації відпрацьованої компресорної оливи шляхом обробки етоксильованим лаурилсульфатом натрію.

**UA 80316 U**



Корисна модель належить до способів регенерації відпрацьованих олив, зокрема відпрацьованих компресорних олив для змащення вузлів тертя компресорів рухомого складу залізниць.

Відпрацьовані оливи найчастіше відносять до третього класу токсичності, тобто до помірно небезпечних. Використання олив завжди пов'язане зі змінами фізико-хімічних властивостей, які лімітують строк їхньої корисної експлуатації. Але досліди показали, що в основному груповий хімічний склад олив змінюється у незначній мірі. Продукти фізико-хімічних перетворень олив, а також шкідливі домішки, що потрапляють ззовні і роблять оливи непридатними для подальшої роботи, становлять лише незначну частину загальної їхньої маси і за допомогою спеціальних методів обробки можуть бути вилучені. Після вилучення забруднюючих речовин і відновлення первісних властивостей олив їх можна використовувати повторно в суміші зі свіжими оливами.

Відомі способи регенерації відпрацьованих олив шляхом обробки їх сильними мінеральними кислотами, зокрема сірчаною кислотою з наступною обробкою відбілюючими глинами. Патент США № 4029569, С10М 11/00, публ. 14.06.1977 (найближчий аналог).

Недоліком цього способу є втрата, до 50 %, значної частини олив, які переходять у кислий гудрон. Така обробка призводить до проблем утилізації відпрацьованих глин і кислотного шламу, що пов'язане із забрудненням навколишнього середовища.

Відомим способом є очищення відпрацьованої оливи шляхом екстракції селективним розчинником, як розчинник виступає суміш фенолу з пропіленгліколем у співвідношенні, мас. %: фенол 70-90; пропіленгліколь 10-30. А.С. СРСР 785341. кл. С10G 21/16, 1978.

Недоліком цього способу є висока токсичність екстрагентів і складність технологічного процесу очищення.

Задача корисної моделі є знаходження альтернативного флокулянта для регенерації відпрацьованих компресорних олив і таким чином розширення спектра використовуваних реагентів для очищення. При цьому якість отриманого продукту відповідає експлуатаційним вимогам.

Суть корисної моделі полягає в тому, що у нагріту до 55 °С відпрацьовану компресорну оливу додають флокулянт - етоксильований лаурилсульфат натрію (Emal 270 d) - аніонну поверхнево-активну речовину у кількості 2 % по масі; перемішують і центрифугують.

Спосіб здійснюється таким чином (на прикладі компресорної оливи КС - 19). У підігріту до 55 °С відпрацьовану оливу додають флокулянт етоксильований лаурилсульфат натрію (Emal 270 d) у кількості 2 % мас.

Кількість етоксильованого лаурилсульфату натрію 2 % мас. була прийнята за результатами лабораторних досліджень, як оптимальна. У мішалку, в якій уже була присутня підігріта до 55 °С відпрацьована олива, додавали етоксильований лаурилсульфат натрію (Emal 270 d) у кількості 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 % по масі. 2 % мас. - мінімальна доза реагенту, при веденні якої процес коагуляції йшов достатньо швидко та ефективно. Ефективність обробки оцінювали за оптичним показником забруднення. Результати представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Дослід	Кількість Emal 270 d, мас. %	Забруднення, т см <sup>-1</sup>
1	1,0	29,7
2	2,0	27,24
3	3,0	27,25
4	4,0	27,24
5	5,0	27,24

Далі відбувалося перемішування протягом 10 хвилин зі швидкістю 1500 обертів на хвилину, відстоювання протягом 1 години та центрифугування протягом 30 хвилин при 3000 обертах на хвилину. До і після очищення проводився контроль окремих експлуатаційних показників компресорної оливи. Результати представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Фізико-хімічні властивості	Бракувальний показник	Відбракована олива	Значення параметра після очищення
Забруднення, т см <sup>-1</sup>	160	181	27,24
Температура спалаху у відкритому тиглі, °С	Нижче 180	179	191
В'язкість при 100 °С, мм <sup>2</sup> /с	Нижче 15	14,50	15,30
Кислотне число, мгКОН/г	≥0,7	0,72	0,75
Вміст води, %	≥0,03	Сліди (<0,03)	Сліди (<0,02)

З таблиці видно, що експлуатаційні показники досягли оптимальних значень після обробки відпрацьованої компресорної оливи флокулянтом і центрифугування. Максимальний вихід очищеної оливи склав 91,2 %.

5 Відповідно до отриманих результатів ступінь очищення склала 86,3 %.

10 Таким чином, пропонується спосіб регенерації відпрацьованої компресорної оливи дозволяє використовувати у якості реагенту-флокулянта альтернативну речовину - аніонну ПАР, при цьому ефективно знизити забрудненість оливи, підвищити вихід очищеного продукту, а також поліпшити ряд інших експлуатаційних показників, таких як температура спалаху у відкритому тиглі та в'язкість.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб регенерації відпрацьованої компресорної оливи шляхом обробки її флокулянтом, який **відрізняється** тим, що як флокулянт використовують етоксильований лаурилсульфат натрію у кількості 2 % по масі.

---

Комп'ютерна верстка І. Сворцова

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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