



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27720 (13) U
(51) МПК (2006)
G01N 33/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБРУДНЕНOSTІ ВІДПРАЦЬОВАНОГО МОТОРНОГО МАСЛА

1

2

(21) u200707700

(22) 09.07.2007

(24) 12.11.2007

(72) КУШЛИК РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
ЯКОВЛЄВ ВАЛЕРІЙ ФЕДОРОВИЧ, UA,
МИКИТЕНКО ОЛЕКСАНДРА ВІКТОРІВНА, UA,
КУШЛИК РУСЛАН РОМАНОВИЧ, UA

(73) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА
АКАДЕМІЯ (ТДАТА), UA

(56)

(57) Спосіб визначення забрудненості відпрацьованого моторного масла, що полягає в можливості визначення наявності води в мінеральних маслах по залежності коефіцієнта поглинання ультразвуку від часу, при цьому спочатку виконують контроль зразків з відомою наявністю компонентів при перемішуванні і

постійній температурі шляхом вимірювання коефіцієнта поглинання ультразвукових хвиль через задані інтервали часу, а про наявність води в мінеральному маслі судять, порівнюючи ту ж залежність дослідного середовища з отриманою для зразків відомої концентрації води, який **відрізняється** тим, що відпрацьоване моторне масло очищають від нерозчинних в бензині домішок при постійній температурі з перемішуванням компонентів, а як еталонну залежність для певного сорту масла реєструють залежність коефіцієнта поглинання від часу, причому про наявність води в відпрацьованому моторному маслі судять по зміщенню тарованих залежностей вправо від еталонної, а про наявність паливних фракцій судять по зміщенню тарованих залежностей вліво від еталонної залежності.

Корисна модель відноситься до способів аналізу нафтопродуктів і може бути використана для екстреного визначення води і паливних фракцій в відпрацьованих моторних маслах.

Відомий спосіб оцінки якості відпрацьованих нафтопродуктів заключається в тому, що оцінку якості відпрацьованих нафтопродуктів ведуть перегонкою при наявності толуола при об'ємному співвідношенні відпрацьований нафтопродукт: толуол який дорівнює 1:1, 0-1,5. Потім визначають воду і паливну фракцію [Авторське свідоцтво СССР №1385076 А1 кл. G01N33/30].

Найбільш близьким по технічній суті є винахід на спосіб визначення наявності води в мінеральних маслах, який заключається в можливості визначення наявності води в мінеральних маслах по залежності коефіцієнта поглинання ультразвуку від часу. При цьому спочатку виконують контроль зразків з відомою концентрацією компонентів при перемішуванні і постійній температурі шляхом вимірювання коефіцієнта поглинання ультразвукових хвиль через задані інтервали часу, а про наявність води в мінеральному маслі судять зрівнюючи ту ж залежність дослідного середовища з отриманими для зразків з відомою концентрацією води. [Патент РФ № 2002256 С1 кл. G01N29/02].

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу для контролю забрудненості відпрацьованого моторного масла, в якому відпрацьоване моторне масло очищають від нерозчинних в бензині домішок при постійній температурі з перемішуванням компонентів, а в якості еталонної залежності для певного сорту масла реєструють залежність коефіцієнта поглинання від часу, причому про наявність води в відпрацьованому моторному маслі судять по зміщенню тарованих залежностей вправо від еталонної, а про наявність паливних фракцій судять по зміщенню тарованих залежностей вліво від еталонної залежності. За рахунок цього забезпечується підвищення контролю забрудненості моторного масла водою і паливними фракціями, зменшується час їх проведення, спосіб дозволяє проводити експрес-аналізи.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі визначення наявності води, який заключається в можливості визначення наявності води в мінеральних маслах по залежності коефіцієнта поглинання ультразвуку від часу, при цьому спочатку виконують контроль зразків з відомою наявністю компонентів при перемішуванні і постійній температурі шляхом вимірювання

UA (19)
27720 (11)
U (13)

коефіцієнта поглинання ультразвукових хвиль через задані інтервали часу, а про наявність води в мінеральному маслі судять зрівнюючи ту ж залежність дослідного середовища з отриманою для зразків відомої концентрації води, відповідно до запропонованої корисної моделі відпрацьоване моторне масло очищають від нерозчинних в бензині домішок при постійній температурі з перемішуванням компонентів, а в якості еталонної залежності для певного сорту масла реєструють залежність коефіцієнта поглинання від часу, причому про наявність води в відпрацьованому моторному маслі судять по зміщенню тарованих залежностей вправо від еталонної, а про наявність паливних фракцій судять по зміщенню тарованих залежностей вліво від еталонної залежності.

Застосування запропонованого способу визначення забрудненості відпрацьованого моторного масла забезпечує підвищення контролю забрудненості моторного масла водою і паливними фракціями вище критичних показників і дозволяє проводити експрес-аналізи якості відпрацьованого масла як в лабораторних умовах, так і в умовах технологічного процесу регенерації і відновлення відпрацьованих масел.

На Фіг.1 представлено отримані залежності коефіцієнта поглинання від часу для п'яти концентрацій: $X_1=0\%$ (H_2O і дизельне паливо), $X_2=0,1\%$ (H_2O), $X_3=0,2\%$ (H_2O), $X_4=0,1\%$ (дизельне паливо) $X_5=0,2\%$ (дизельне паливо).

Спосіб визначення води і паливних фракцій в відпрацьованих моторних маслах виконується наступним чином.

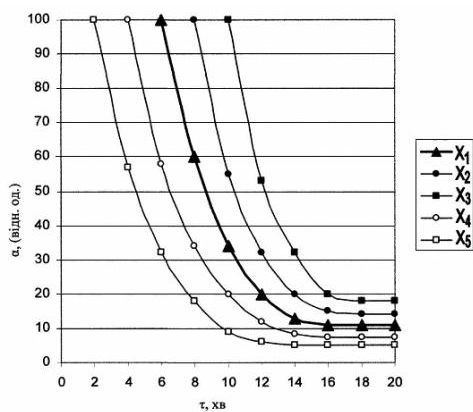
Були приготовлені перемішуванням зразки сумішей відпрацьованого моторного масла М-10-Г2к очищеного від нерозчинних в бензині домішок окремо з водою заданих концентрацій і окремо з дизельним паливом, в яких вимірювали коефіцієнт поглинання ультразвукових хвиль через задані інтервали часу і вимірювали значення поточного часу з початку експерименту, реєстрували залежність коефіцієнта поглинання ультразвукових хвиль від часу.

На Фіг.1 видно суттєву різницю в характері отриманих залежностей для зразків масла з різною концентрацією води і дизельним паливом, при чому при збільшенні води в моторному маслі таровані залежності зміщуються вправо від X_1 а при збільшенні дизельного палива таровані залежності зміщуються вліво від X_1 .

Таким чином про наявність води чи паливних фракцій в відпрацьованих моторних маслах, очищених від нерозчинних в бензині домішок можна судити по характеру залежності коефіцієнта поглинання від часу з використанням передчасно проведених тарованих вимірювань з відомою концентрацією води і паливних фракцій.

В конкретному варіанті використання способу може виконуватись у тому випадку, коли передчасно буде знайдено набір еталонних залежностей коефіцієнта поглинання від часу характерних для ряду концентрацій води і паливних фракцій в конкретному сорті відпрацьованого масла. А про невідомі концентрації води і паливних фракцій можна судити по зрівнянні відповідно отриманої

залежності коефіцієнта поглинання від часу з еталонними залежностями.



Фіг. 1