

URZĄD PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOKUMENT PATENTOWY

Na podstawie przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, z późn. zm.) został udzielony na rzecz:

INSTYTUT AGROFIZYKI IM. BOHDANA DOBRZAŃSKIEGO
POLSKIEJ AKADEMII NAUK, Lublin, Polska

PATENT

NR 215782

NA WYNAŁAZEK PT.

Sposób wytwarzania oleju smarowego z oleju gorczycowego

*przedstawiony w opisie patentowym
włączonym do niniejszego dokumentu*

Patent trwa od dnia: **2010-06-09**

Warszawa, dnia

2014 -02- 04

Z upoważnienia Prezesa


Elzbieta Glowacka
ST INSPEKTOR

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **215782**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **391449**

(51) Int.Cl.
C10M 105/32 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **09.06.2010**

(54) **Sposób wytwarzania oleju smarowego z oleju gorczycowego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
19.12.2011 BUP 26/11

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.01.2014 WUP 01/14

(73) Uprawniony z patentu:

**INSTYTUT AGROFIZYKI IM. BOHDANA
DOBRZAŃSKIEGO POLSKIEJ AKADEMII
NAUK, Lublin, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

TADEUSZ RUDKO, Lublin, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Lucjan Kalita

PL 215782 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania oleju smarowego z oleju gorczycowego.

Olej gorczycowy stanowiący odpad przy tłoczeniu nasion w procesie produkcji musztardy jest niestabilną mieszaniną wolnych lub związanych kwasów tłuszczowych, triacylogliceroli, związków powstałych w czasie autooksydacji i innych, jednak podstawowym składnikiem jest kwas erukowy w ilości 37% i inne kwasy tłuszczowe o zróżnicowanym udziale procentowym. Bardzo wysoka zawartość kwasu erukowego czyni ten olej nieprzydatnym spożywczo ale stanowi on dobrą bazę do wytworzenia technicznego oleju smarowego. Zastosowanie czystego oleju gorczycowego dla celów technicznych, zwłaszcza do smarowania elementów podlegających tarcii jest jednak ograniczone ze względu na niekorzystne właściwości, jakimi są zestalanie się w ujemnych temperaturach i tworzenie lepkoścniących powłok na powierzchniach elementów smarowanych pokrytych warstwą oleju.

Znany jest z opisu patentowego według zgłoszenia PL 371638 sposób wytwarzania oleju technicznego biodegradowalnego z nasion gorczycy polegający na tym, że wytloczony na zimno olej z gorczycy białej poddaje się oczyszczaniu na sicie i zlanu do zbiornika, z którego powierzchniowa warstwa spływa do drugiego zbiornika a tak oczyszczony olej jest rozlewany do zbiorników sedymentacyjnych, w których jest przetrzymywany przez okres od 2 do 4 miesięcy w temperaturze nie niższej niż 10°C aż do momentu gdy jego gęstość osiągnie wartość niższą niż 925 kg/m³. Do tak oczyszczonego oleju dodaje się podobnie oczyszczony olej z gorczycy czarnej w ilości 25 do 30% objętościowego gotowego produktu. Wytworzony tym sposobem olej jest przeznaczony do smarowania mechanizmów w otwartych systemach smarowania, zwłaszcza pilarek do cięcia drewna.

Istotą wynalazku jest sposób wytwarzania oleju smarowego z oleju gorczycowego, charakteryzujący się tym, że do zlanego do pojemnika oleju gorczycowego o temperaturze 15 do 25°C dodaje się estryfikującą mieszaninę katalityczną o tej samej temperaturze, jaką ma olej gorczycowy, w ilości 6 do 7% objętościowych w stosunku do ilości oleju, składającą się z alkoholu metylowego i rozpuszczonego w nim wodorotlenku potasu w ilości 0,1 kg na każdy dm³ mieszaniny, po czym intensywnie miesza przez 5 do 7 minut a następnie poddaje się sedymentacji przez okres co najmniej 48 godzin, po czym powstały olejoester zlewa się sponad oddzielonych zanieczyszczeń do innego pojemnika dodając jeden ze znanych depresatorów do estrów kwasów tłuszczowych i olejów roślinnych w ilości nie mniejszej niż 1% objętościowy.

Dalsze rozlewanie gotowego produktu do opakowań prowadzi się w atmosferze azotu.

Olej uzyskany sposobem według wynalazku z zastosowaniem częściowej, niepełnej transestryfikacji jest mieszaniną o innych pożądanym cechach umożliwiającym wykorzystanie smarowe. Estry powstałe w mieszaninie olejowej powodują zmianę jej właściwości fizyko-chemicznych, zwłaszcza obniżenie gęstości, lepkości kinematycznej i obniżenie temperatury płynięcia. Te zmiany są szczególnie korzystne przy zastosowaniu oleju jako środka smarowego dla smarowania pił łańcuchowych i innych urządzeń o otwartym do środowiska systemie smarowania. Zastąpienie tlenu atmosferycznego azotem podczas pakowania ma korzystny wpływ na trwałość przechowywanego oleju.

P r z y k ł a d wykonania

Do naczynia o pojemności 70 l wlewa się 60 l tłoczonego czystego oleju gorczycowego o temperaturze 20°C. Przygotowuje się estryfikującą mieszaninę katalityczną składającą się z 4,0 dm³ alkoholu metylowego i 0,40 kg wodorotlenku potasu, a po stabilizacji (obniżeniu) temperatury tej mieszaniny do wartości 20°C, takiej samej jak temperatura oleju, wlewa się do zbiornika z olejem i intensywnie miesza przez 6 minut. Po okresie sedymentacji prowadzonej przez 2 doby powstały olejoester zlewa się sponad oddzielonych zanieczyszczeń do innego pojemnika dodając depresator Viscoplex w ilości 1% objętościowego w stosunku do otrzymanego oleju.

Uzyskany, biodegradowalny olej, przeznaczony zasadniczo do smarowania łańcuchów pilarek, posiada następujące właściwości fizyczne i chemiczne:

Gęstość = 913 kg/m³,

Lepkość kinematyczna w 20°C = 48,6 mm²/s,

Lepkość kinematyczna w 100°C = 6,4 mm²/s,

Zawartość siarki = 25 mg/kg,

Zawartość wody = 460 mg/kg,

Zawartość zanieczyszczeń stałych = 150 mg/kg,

Korodujące działanie na miedź = stopień 1b,

Temperatura zapłonu = 203°C,

Temperatura mętnienia = - 8°C,
Temperatura płynięcia = -16°C,
Całkowita liczba kwasowa = 0,13 mg KOH/g
Całkowita liczba zasadowa = 7,21 mg KOH/g

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania oleju smarowego z oleju gorczycowego, **znamienny tym**, że do zlanego do pojemnika oleju gorczycowego o temperaturze 15 do 25°C dodaje się estyfikującą mieszaninę katalityczną w ilości 6 do 7% objętościowych w stosunku do ilości oleju i o tej samej temperaturze, jaką ma olej gorczycowy, składającą się z alkoholu metylowego i rozpuszczonego w niej wodorotlenku potasu w ilości 0,1 kg na każdy dm³ mieszaniny, po czym intensywnie miesza przez 5 do 7 minut a następnie poddaje się sedymentacji przez okres co najmniej 48 godzin, po czym powstały olejoester zlewa się sponad oddzielonych zanieczyszczeń do innego pojemnika dodając jeden ze znanych depresatorów w ilości nie mniejszej niż 1% objętościowy.

2. Sposób według zastrzeżenia 1, **znamienny tym**, że dalsze rozlewanie gotowego produktu do opakowań prowadzi się w atmosferze azotu.