

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 725/94

(51) Int.Cl.⁶ : C11B 7/00

(22) Anmeldetag: 8. 4.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1998

(45) Ausgabetag: 25. 8.1998

(56) Entgegenhaltungen:

EP 0188015A1 WO 93/09211A1 DE 3807395A1

(73) Patentinhaber:

BUNDESANSTALT FÜR LANDTECHNIK
A-3250 WIESELBURG, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

BACHLER ANTON
WIESELBURG, NIEDERÖSTERREICH (AT).
WÜRGETTER MANFRED DIPL.ING.
WIESELBURG, NIEDERÖSTERREICH (AT).
RATHBAUER JOSEF DIPL.ING.
STEINAKIRCHEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) VERFAHREN ZUR TRENNUNG VON FETTSÄUREESTERGEMISCHEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Trennung von Fettsäureestergemischen bestehend aus Fettsäureestern mit einwertigen Alkoholen und Fettsäuren aus natürlichen Ölen und Fetten, wie Baumwollsaatöl, Kokosöl, Erdnußöl, Olivenöl, Palmöl, Rapsöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Maisöl, Mandelöl, Senföl, Rizinusöl, Fischöl, Rindertalg, Hühnerfett, Schmalzöl, und gebrauchten Ölen, wie z.B. Frittieröle, sowie Gemische hievon, in Bestandteile verschiedener Schmelzpunkte gekennzeichnet durch die Kombination der Verfahrensschritte in folgender Reihenfolge:

- a) dem flüssigen Fettsäureestergemisch wird ein Stockpunktniedriger, vorzugsweise Lubrizol^R 5972 der Firma Lubrizol oder Edenor^R 2661 der Firma Henkel KGaA, beigefügt und gerührt;
- b) das Gemisch wird abgekühlt bis durch Kristallisation hochschmelzender Fettsäureester eine Trübung erfolgt;
- c) das Gemisch wird einer Nachkristallisation unterworfen;
- d) das Gemisch wird durch Absetzenlassen oder Zentrifugieren getrennt. Ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestelltes, niedrighschmelzendes Fettsäureestergemisch eignet sich insbesondere als Kraftstoff für Dieselmotoren für den Einsatz bei tiefen Temperaturen.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Trennung von Fettsäureestergemischen aus Fettsäureestern einwertiger Alkohole und verschiedener Schmelzpunkte und die Verwendung der nach dem Verfahren erhaltenen Fettsäureestergemische als kältestabile Kraftstoffe für Dieselmotoren. Fettsäureester einwertiger Alkohole haben in zunehmendem Maße große technische Bedeutung als Kraft- und Brennstoffe erlangt.

5

Patentansprüche

1. Verfahren zur Trennung von Fettsäureestergemischen bestehend aus Fettsäureestern mit einwertigen Alkoholen und Fettsäuren aus natürlichen Ölen und Fetten, wie Baumwollsaatöl, Kokosöl, Erdnußöl,
10 Olivenöl, Palmöl, Rapsöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Maisöl, Mandelöl, Senföl, Rizinusöl, Fischöl, Rindertalg, Hühnerfett, Schmalzöl, und gebrauchten Ölen, wie z.B. Frittieröle, sowie Gemische hievon, in Bestandteile verschiedener Schmelzpunkte gekennzeichnet durch die Kombination der Verfahrensschritte in folgender Reihenfolge:
 - a) dem flüssigen Fettsäureestergemisch wird ein Stockpunktniedriger, vorzugsweise Lubrizol^R
15 5972 oder Edenor^R 2661, beigelegt und gerührt;
 - b) das Gemisch wird abgekühlt bis durch Kristallisation hochschmelzender Fettsäureester eine Trübung erfolgt;
 - c) das Gemisch wird einer Nachkristallisation unterworfen;
 - d) das Gemisch wird durch Absetzenlassen oder Zentrifugieren getrennt.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Stufe a) verwendete Fettsäureestergemisch vor Beifügung des Stockpunktniedrigers erwärmt wird, um bereits vorhandene Fettsäureesterkristalle aufzulösen und ein homogenes, flüssiges Gemisch zu erhalten.
- 25 3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß 0.01 bis 5 Gew.-Teile, vorzugsweise 0.1 bis 2 Gew.-Teile Stockpunktniedriger pro 100 Gew.-Teile Fettsäureestergemisch eingesetzt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nachkristallisation
30 bei herabgesetzter, vorzugsweise konstantgehaltener Temperatur erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nachkristallisation bei Temperaturen kleiner als 0 °C erfolgt.
- 35 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nachkristallisation unter Dispergierhalten, vorzugsweise Rühren des Gemischs erfolgt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Temperatur des Gemischs während des Absetzenlassens oder Zentrifugierens durch Kühlung konstant gehalten wird.
- 40 8. Verwendung des nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 hergestellten, hochschmelzenden und/oder niedrighschmelzenden Fettsäureestergemischs als Kraftstoff für Dieselmotoren und/oder des niedrighschmelzenden Fettsäureestergemischs als wintertauglicher Kraftstoff für Dieselmotoren.
- 45 9. Verwendung des nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 hergestellten, hochschmelzenden und/oder niedrighschmelzenden Fettsäureestergemischs als Brennstoff, insbesondere als Heizöl.
- 50 10. Verwendung des nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 hergestellten, hochschmelzenden und/oder niedrighschmelzenden Fettsäureestergemischs zum Einstellen der Viskosität von Schmierölen und Arbeitsflüssigkeiten und/oder des niedrighschmelzenden Fettsäureestergemischs als Stockpunktniedriger für Schmieröle und Arbeitsflüssigkeiten.

55