

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 2 区分

【発行日】平成 27 年 12 月 24 日 (2015.12.24)

【公表番号】特表 2015-513547 (P2015-513547A)

【公表日】平成 27 年 5 月 14 日 (2015.5.14)

【年通号数】公開・登録公報 2015-032

【出願番号】特願 2014-559855 (P2014-559855)

【国際特許分類】

C 0 7 C 67/03 (2006.01)

C 0 7 C 69/33 (2006.01)

C 0 7 C 69/30 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 67/03

C 0 7 C 69/33

C 0 7 C 69/30

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 11 月 6 日 (2015.11.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エステルポリオールを製造する方法であって、

第一のエステルポリオールを一級ポリオールとエステル交換して第二のエステルポリオールを製造するステップを含み、ここで、第二のエステルポリオールのヒドロキシル価 (H V) が、第一のエステルポリオールのヒドロキシル価 (H V<sub>i</sub>) よりも高い、方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記の第一のエステルポリオールは、

反応物質および触媒の存在下で、脂肪酸留出物をオゾンと反応させて、反応混合物を製造するステップ、ここで、前記のオゾンは、脂肪酸留出物の炭素 - 炭素二重結合あたり少なくとも 2 モルのオゾンを含み；および、

前記の反応混合物を還流して、ヒドロキシル価 (H V<sub>i</sub>) を有する第一のエステルポリオールを製造するステップ、の一連のステップにより生成されることを特徴とする、方法。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の方法であって、

前記触媒が酸触媒であることを特徴とする、方法。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法であって、

前記の第二のエステルポリオールのヒドロキシル価が、約 300 よりも高いことを特徴とする、方法。

## 【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記の第一のエステルポリオールが、

トリグリセリドを加水分解して脂肪酸混合物を製造するステップ；

前記の脂肪酸混合物を、少なくとも 1 つのモノアルコールでエステル化して、少なくとも 1 つの脂肪酸アルキルエステルを形成するステップ；

前記の少なくとも 1 つの脂肪酸アルキルエステルの蒸留による分画を行なって、部分的に飽和物 ( s a t u r a t e s ) を除去するステップ；

前記の少なくとも 1 つの分画された脂肪酸アルキルエステルを、オゾンと反応させて、オゾンエステル類の混合物を製造するステップ、ここで、前記オゾンは、前記の少なくとも 1 つの分画された脂肪酸アルキルエステルの、炭素 - 炭素二重結合あたり、1 モルのオゾンを含み；および、

前記のオゾンエステル類の混合物を、一級ポリオールとエステル交換して、ヒドロキシル価 ( H V <sub>i</sub> ) を有する第一のエステルポリオールを製造するステップの一連のステップにより生成されることを特徴とする、方法。

## 【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法であって、

前記の少なくとも 1 つのモノアルコールが、1 - ブタノールまたはその異性体、1 - ペンタノールまたはその異性体、1 - ヘキサノールまたはその異性体、1 - ヘプタノールまたはその異性体、1 - オクタノールまたはその異性体、1 - ノナノールまたはその異性体、1 - デカノールまたはその異性体、1 - ウンデカノールまたはその異性体、1 - ドデカノールまたはその異性体、1 - トリデカノールまたはその異性体、1 - テトラデカノールまたはその異性体、セチルアルコールまたはその異性体、または、ステアリルアルコールまたはその異性体を含むことを特徴とする、方法。

## 【請求項 7】

請求項 5 または 6 に記載の方法であって、

( a ) 前記の飽和物が、パルミチン酸および / またはステアリン酸のエステル類を含む；または

( b ) 前記トリグリセリドが、パーム油、オレイン、パーム脂肪酸留出物 ( P F A D ) またはパーム核脂肪酸留出物 ( P K F A D ) から選択されることを特徴とする、方法。

## 【請求項 8】

請求項 5 から 7 のいずれか一項に記載の方法であって、

( a ) 第二のエステルポリオールのヒドロキシル価が、約 3 1 6 よりも高い；および / または

( b ) オゾンエステル類および第一のエステルポリオールの混合物のエステル交換ステップが、錫触媒の存在下である；および / または

( c ) 前記錫触媒が、シュウ酸錫または酸化錫の触媒から選択される；および / または

( d ) 第二のエステルポリオールの酸価 ( A V ) が、約 0 . 9 未満である

ことを特徴とする、

方法。

## 【請求項 9】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記の第一のエステルポリオールが、

複数のオゾンエステル類を製造するために、水と共沸する少なくとも 1 つのモノアルコールおよび少なくとも 1 つの溶媒の存在下で、少なくとも 1 つの炭素 - 炭素二重結合を有する物質をオゾンと反応させるステップ、ここで、前記オゾンは、少なくとも 1 モルの第

一のオゾンおよび少なくとも1モルの第二のオゾンを含み、かつ、前記の反応させるステップは、前記の第二のモルのオゾンを添加する前に、前記の少なくとも1つの炭素 - 炭素二重結合を有する物質を、還流するステップを含み；および、

前記の複数のオゾンエステル類を、一級ポリオールとエステル交換して、ヒドロキシル価 ( $HV_i$ ) を有する第一のエステルポリオールを製造するステップの一連のステップにより生成されることを特徴とする、方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の方法であって、

前記の少なくとも1つの溶媒が、水と共沸する少なくとも1つの溶媒を含む；および / または前記の反応させるステップが、酸触媒をさらに含むことを特徴とする、方法。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の方法であって、

(a) 前記の、水と共沸する少なくとも1つの溶媒が、酢酸エチル、酢酸メチル、プロピオン酸エチル、プロピオン酸メチル、酪酸エチル、酪酸メチル、イソ酪酸エチル、酢酸ブチル、酪酸ブチル、イソ酪酸イソブチル、またはそれらの混合物から選択される；および / または

(b) 前記の、水と共沸する少なくとも1つの溶媒が、酢酸ブチルである；および / または

(c) 前記の、水と共沸する少なくとも1つの溶媒が、イソ酪酸エチルである；および / または

(d) 前記の、水と共沸する少なくとも1つのモノアルコールが、少なくとも4つの炭素原子を有する少なくとも1つのモノアルコールを含む；および / または

(e) 前記の水と共沸する少なくとも1つのモノアルコールが、1 - ブタノールまたはその異性体、1 - ペンタノールまたはその異性体、1 - ヘキサノールまたはその異性体、1 - ヘプタノールまたはその異性体、1 - オクタノールまたはその異性体、1 - ノナノールまたはその異性体、1 - デカノールまたはその異性体、1 - ウンデカノールまたはその異性体、1 - ドデカノールまたはその異性体、1 - トリデカノールまたは異性体、1 - テトラデカノールまたはその異性体、セチルアルコールまたは異性体、または、ステアリルアルコールまたは異性体を含む；および / または

(f) 前記の、水と共沸する少なくとも1つのモノアルコールが、共沸組成物を形成し、前記共沸組成物が、4 ~ 90 % の範囲の水分の含水量を有する；および / または

(g) 前記の、水と共沸する少なくとも1つのモノアルコールが、共沸組成物を形成し、前記共沸組成物が、20 ~ 60 % の範囲の水分の含水量を有する；および / または

(h) 前記の、水と共沸する少なくとも1つのモノアルコールが、共沸組成物を形成し、前記共沸組成物が、30 ~ 50 % の範囲の水分の含水量を有する；および / または

(i) 前記の、水と共沸する少なくとも1つのモノアルコールが、水溶性低級アルコールを含む；および / または

(j) 前記の、水と共沸する少なくとも1つのモノアルコールが、1 - ブタノールである；および / または

(k) 前記の、水と共沸する少なくとも1つのモノアルコールが、1 - ヘキサノールである

ことを特徴とする、方法。

【請求項 12】

請求項 10 または 11 に記載の方法であって、

前記の反応させるステップが、少なくとも1つの炭素 - 炭素二重結合を有する物質を、オゾン分解触媒の存在下で反応させるステップを含むことを特徴とする、方法。

## 【請求項 13】

請求項 10 から 12 のいずれか一項に記載の方法であって、  
前記の、少なくとも 1 つの炭素 - 炭素二重結合を有する物質が、植物油および / または動物性脂肪を含むことを特徴とする、  
方法。

## 【請求項 14】

請求項 10 から 13 のいずれか一項に記載の方法であって、  
( a ) 前記の、少なくとも 1 つの炭素 - 炭素二重結合を有する物質が、脂肪酸を含む ;  
および / または  
( b ) 前記の、少なくとも 1 つの炭素 - 炭素二重結合を有する物質が、脂肪酸エステル  
を含む  
ことを特徴とする、  
方法。

## 【請求項 15】

請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載の方法であって、  
前記一級ポリオールが、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、2 - メチル - 1, 3 - プロパンジオール、1, 4 - ブタンジオール、エチレングリコール、グルシトールフルクトース、グルコース、スクロース、アルドース、ケトース、アルジトール、二糖類、またはそれらの混合物から選択されることを特徴とする、  
方法。