

【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 3 区分  
 【発行日】平成 27 年 2 月 19 日 (2015.2.19)

【公表番号】特表 2014-503011 (P2014-503011A)  
 【公表日】平成 26 年 2 月 6 日 (2014.2.6)  
 【年通号数】公開・登録公報 2014-007  
 【出願番号】特願 2013-545614 (P2013-545614)  
 【国際特許分類】

C 0 8 G 8/28 (2006.01)

C 1 0 L 10/14 (2006.01)

C 1 0 L 1/238 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 8/28 A

C 1 0 L 10/14

C 1 0 L 1/238

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 19 日 (2014.12.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 5 】

2 種の他のエンジン用軽油 [ G O M 2 ( タイプ B 5 の軽油、すなわち、5 体積 % の M E V O を含有 ) および G O M 3 ( タイプ B 0 の軽油、M E V O を含まない ) ] において、樹脂 2 C を用いた新規な A R A L 沈降試験を行い、その特性を以下の表 6 に示す。比較として、獣脂ジプロピレントリアミンを含むドデセニルコハク酸無水物タイプの極性窒素化合物分散剤と組み合わせた非変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂 ( 比較樹脂 1 ) の沈降防止の有効性を評価する。結果を表 4 ( G O M 2 における試験 ) および表 5 ( G O M 3 における試験 ) に示す。なお、本発明は、実施の態様として以下の内容を含む。

〔 態 様 1 〕

アルキルフェノール - アルデヒド縮合樹脂を M a n n i c h 反応させることによって得ることができる変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂であって、前記変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂は、アルキルフェノール - アルデヒド縮合樹脂を、

・ 1 ~ 8 個の炭素原子 ( 好ましくは 1 ~ 4 個の炭素原子 ) を有する少なくとも 1 種のアルデヒドおよび / または少なくとも 1 種のケトンと、

・ 4 ~ 3 0 個の炭素原子を有し、少なくとも 1 個のアルキルモノアミン基またはアルキルポリアミン基を有する少なくとも 1 種の炭化水素化合物 ( 以下、アルキルアミンと称する ) とで、

M a n n i c h 反応させることによって得ることができ、

前記アルキルフェノール - アルデヒド縮合樹脂自体が、

・ 1 ~ 3 0 個の炭素原子を有する少なくとも 1 個の直鎖または分岐アルキル基で置換された、少なくとも 1 種のアルキルフェノール ( 好ましくはモノアルキルフェノール ) を、

・ 1 ~ 8 個の炭素原子 ( 好ましくは 1 ~ 4 個の炭素原子 ) を有する少なくとも 1 種のアルデヒドおよび / または少なくとも 1 種のケトンとを、

縮合させることによって得ることができる、変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

〔 態 様 2 〕

態様 1 に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、少なくとも 1 種の

、パラ位で置換されたアルキルフェノール（好ましくは *p* - ノニルフェノール）から得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

〔態様 3〕

態様 1 または 2 に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ブチルアルデヒド、2 - エチルヘキサナール、ベンズアルデヒド、およびアセトンから選択される少なくとも 1 種のアルデヒドおよび / または少なくとも 1 種のケトンから、（好ましくは少なくともホルムアルデヒドから）得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

〔態様 4〕

態様 1 ~ 3 のいずれか一態様に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、少なくとも 1 個の第一級アミン基を有する少なくとも 1 種のアルキルアミン（有利には、アミン基がすべて第一級アミンである少なくとも 1 種の化合物）から得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

〔態様 5〕

態様 1 ~ 4 のいずれか一態様に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、*p* - ノニルフェノールと、ホルムアルデヒドと、少なくとも 1 個のアルキルモノアミン基またはアルキルポリアミン基を有する少なくとも 1 種の炭化水素化合物とから得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

〔態様 6〕

態様 1 ~ 5 のいずれか一態様に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、脂肪族鎖を有する少なくとも 1 種のアルキルアミン、または脂肪族鎖を有する複数のアルキルアミンの混合物（好ましくは、炭素数 12 ~ 24、より好ましくは炭素数 12 ~ 22 の 1 種または複数のアルキルアミン）から得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

〔態様 7〕

態様 1 ~ 6 のいずれか一態様に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、30 質量 % の芳香族溶媒で希釈した前記樹脂の溶液に関する、剪断速度  $100\text{ s}^{-1}$  の動的レオメータを使用して測定した 50 での粘度が、 $1,000 \sim 10,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ （好ましくは  $1,500 \sim 6,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 、より有利には  $2,500 \sim 5,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ ）に含まれることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

〔態様 8〕

態様 1 ~ 7 のいずれか一態様に記載の 1 種または複数の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂の使用において、モーター用燃料および液体炭化水素燃料の低温特性を向上させる添加剤としての使用。

〔態様 9〕

態様 8 に記載の使用において、半分を超える部分の沸点範囲が  $100 \sim 500$  に含まれる炭化水素油および中間留分をベースとするモーター用燃料および液体燃料における、ワックスの分散を向上させるための、および / またはワックスの沈降を制限するための 1 種または複数の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂の使用。

〔態様 10〕

態様 8 または 9 に記載の使用において、 $120 \sim 500$ （好ましくは  $140 \sim 400$ ）の沸点範囲を有するモーター用燃料および / または燃料（有利には、ジェット燃料、軽油またはディーゼルモーター用燃料、家庭用燃料油、または重質燃料油）に添合された 1 種または複数の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂の使用。

〔態様 11〕

半分を超える部分の沸点範囲が  $100 \sim 500$  に含まれるモーター用燃料および液体炭化水素燃料の組成物であって、

炭化水素化合物、ならびに / または植物および / もしくは動物油、ならびに / またはそ

これらの油のエステル、ならびに／または動物および／もしくは植物由来のバイオディーゼルから構成されるマジョリティ部分と、

態様 1 から 7 に記載の少なくとも 1 種の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂から（好ましくは 5 ～ 5 , 0 0 0 質量 p p m の濃度範囲で）構成されるマイノリティ部分とを含む組成物。

【手続補正 2】

【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】

アルキルフェノール - アルデヒド縮合樹脂を M a n n i c h 反応させることによって得ることができる変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂であって、前記変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂は、アルキルフェノール - アルデヒド縮合樹脂を、

・ 1 ～ 8 個の炭素原子を有する少なくとも 1 種のアルデヒドおよび／または少なくとも 1 種のケトンと、

・ 4 ～ 3 0 個の炭素原子を有し、少なくとも 1 個のアルキルモノアミン基またはアルキルポリアミン基を有する少なくとも 1 種の炭化水素化合物（以下、アルキルアミンと称する）とで、

M a n n i c h 反応させることによって得ることができ、

前記アルキルフェノール - アルデヒド縮合樹脂自体が、

・ 1 ～ 3 0 個の炭素原子を有する少なくとも 1 個の直鎖または分岐アルキル基で置換された、少なくとも 1 種のアルキルフェノール（好ましくはモノアルキルフェノール）を、

・ 1 ～ 8 個の炭素原子を有する少なくとも 1 種のアルデヒドおよび／または少なくとも 1 種のケトンとを、

縮合させることによって得ることができる、変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、少なくとも 1 種の、パラ位で置換されたアルキルフェノールから得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、パラ位で置換されたアルキルフェノールが、p - ノニルフェノールであることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ブチルアルデヒド、2 - エチルヘキサナール、ベンズアルデヒド、およびアセトンから選択される少なくとも 1 種のアルデヒドおよび／または少なくとも 1 種のケトンから得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、少なくとも 1 個の第一級アミン基を有する少なくとも 1 種のアルキルアミン（有利には、アミン基がすべて第一級アミンである少なくとも 1 種の化合物）から得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、少なくとも 1 個の第一級アミン基を有するアルキルアミンが、アミン基がすべて第一級アミンである化合物であることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

## 【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、p - ノニルフェノールと、ホルムアルデヒドと、少なくとも 1 個のアルキルモノアミン基またはアルキルポリアミン基を有する少なくとも 1 種の炭化水素化合物とから得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

## 【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、脂肪族鎖を有する少なくとも 1 種のアルキルアミン、または脂肪族鎖を有する複数のアルキルアミンの混合物から得ることができることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

## 【請求項 9】

請求項 8 に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、1 種または複数のアルキルアミンの炭素数が、12 ~ 24 であることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

## 【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂において、30 質量%の芳香族溶媒で希釈した前記樹脂の溶液に関する、剪断速度  $100 \text{ s}^{-1}$  の動的レオメータを使用して測定した 50 での粘度が、 $1,000 \sim 10,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$  に含まれることを特徴とする変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂。

## 【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の 1 種または複数の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂の使用において、モーター用燃料および液体炭化水素燃料の低温特性を向上させる添加剤としての使用。

## 【請求項 12】

請求項 11 に記載の使用において、半分を超える部分の沸点範囲が  $100 \sim 500$  に含まれる炭化水素油および中間留分をベースとするモーター用燃料および液体燃料における、ワックスの分散を向上させるための、および / またはワックスの沈降を制限するための 1 種または複数の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂の使用。

## 【請求項 13】

請求項 11 または 12 に記載の使用において、 $120 \sim 500$  の沸点範囲を有するモーター用燃料および / または燃料に添合された 1 種または複数の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂の使用。

## 【請求項 14】

請求項 13 に記載の使用において、変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂が、ジェット燃料、軽油またはディーゼルモーター用燃料、家庭用燃料油、または重質燃料油に添合される、使用。

## 【請求項 15】

半分を超える部分の沸点範囲が  $100 \sim 500$  に含まれるモーター用燃料および液体炭化水素燃料の組成物であって、

炭化水素化合物、ならびに / または植物および / もしくは動物油、ならびに / またはそれらの油のエステル、ならびに / または動物および / もしくは植物由来のバイオディーゼルから構成されるマジョリティ部分と、

請求項 1 から 10 に記載の少なくとも 1 種の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂から構成されるマイノリティ部分とを含む組成物。

## 【請求項 16】

請求項 15 に記載の組成物において、請求項 1 から 10 に記載の少なくとも 1 種の変性アルキルフェノール - アルデヒド樹脂を、 $5 \sim 5,000$  質量 ppm の濃度範囲で含む組成物。