

【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 25 年 6 月 27 日 (2013.6.27)

【公表番号】特表 2012-526892 (P2012-526892A)

【公表日】平成 24 年 11 月 1 日 (2012.11.1)

【年通号数】公開・登録公報 2012-045

【出願番号】特願 2012-510799 (P2012-510799)

【国際特許分類】

C 1 0 G 3/00 (2006.01)

C 0 9 C 1/48 (2006.01)

C 0 1 B 31/02 (2006.01)

【F I】

C 1 0 G 3/00

C 0 9 C 1/48

C 0 1 B 31/02 1 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 5 月 13 日 (2013.5.13)

【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】

バイオマスから高炭素含量生成物を製造するための方法であって、

バイオマス油を分解反応容器に添加する工程と、

前記分解反応容器中で、前記バイオマス油を分解するのに十分な時間をかけて、真空の条件から 20, 700 kPa (3000 psia) までの範囲の圧力、および 100 ~ 800 の範囲の温度で前記バイオマス油を分解する工程と、

分解されたバイオマス油からタールを分離する工程と、

少なくともも 50 重量 %の炭素を含有する高炭素含量生成物になるまで前記タールを減少させるのに十分な時間をかけて、真空の条件から 20, 700 kPa (3000 psia) までの範囲の圧力で、200 ~ 1500 の範囲の温度に前記タールを加熱する工程と

を含む方法。

【請求項 2】

前記高炭素含量生成物が、少なくともも 70 重量 %の炭素を含有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記高炭素含量生成物が、少なくともも 90 重量 %の炭素を含有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

分解されたバイオマス油からタールを分離する前記工程が、溶媒抽出、蒸留、反応蒸留、蒸発、膜分離、化学反応およびそれらの組合せからなる群から選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記バイオマス油が、植物油、微生物脂質、動物性脂肪、トリアシルグリセリド、長鎖脂肪酸、長鎖脂質およびそれらの組合せからなる群から選択される、請求項 1 に記載の方

法。

【請求項 6】

前記バイオマス油が、大豆油、キャノーラ油、パーム油、ヒマワリ油、トウモロコシ油、亜麻仁油、ジャトロファ油、綿実油、紅花油、ハマナ油、月見草油、ゴマ油、菜種油、オリーブ油、ヤシ油、カメリナ油、ホホバ油、およびそれらの組合せからなる群から選択される植物油である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記バイオマス油が、前記分解反応容器中で、300 ~ 700 の範囲の温度に加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記バイオマス油が、前記分解反応容器中で、最大で500 分間加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記バイオマス油が、前記分解反応容器中で、不活性ガス、窒素、水蒸気、水素、気相有機化学物質の混合物およびそれらの組合せからなる群から選択される気体とともに加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

アルミナ、シリカ - アルミナ、硫酸化金属酸化物、ゼオライト、パラジウム、ニオブ、モリブデン、白金、チタン、アルミニウム、コバルト、金およびそれらの組合せからなる群から選択される触媒が、前記分解反応容器に添加される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記タールが、400 ~ 800 の範囲の温度に加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記タールが、最大で500 分間加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記タールが、不活性ガス、窒素、水蒸気、水素、気相有機化学物質の混合物およびそれらの組合せからなる群から選択される気体とともに加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記高炭素含量生成物を処理して、活性炭またはカーボンブラックにする工程をさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

少なくとも50 %の炭素を含有する、請求項 1 に記載の方法によって製造される高炭素含量生成物。

【請求項 16】

少なくとも70 %の炭素を含有する、請求項 15 に記載の高炭素含量生成物。

【請求項 17】

少なくとも90 %の炭素を含有する、請求項 16 に記載の高炭素含量生成物。

【請求項 18】

バイオマスから、低い曇り点を有する、高炭素含量生成物、短鎖カルボン酸および燃料組成物を製造するための方法であって、

反応容器中で、バイオマス油を分解するのに十分な時間をかけて、真空の条件から 20 , 700 kPa (3000 psia) までの範囲の圧力、および 100 ~ 800 の範囲の温度に前記バイオマス油を加熱する工程と、

C₄ ~ C₁₆ のアルカン、アルケン、芳香族化合物、シクロパラフィン、もしくはアルコール；C₂ ~ C₁₆ の脂肪酸；またはC₂ ~ C₁₆ の脂肪酸メチルエステルの中の少なくとも1つを含む分解されたバイオマス油の留分を収集し、分解されたバイオマス油の収集された留分を組み合わせ、-10 未満の曇り点を有する燃料組成物を製造する工程と、

C 2 ~ C 1 6 のカルボン酸を含有する前記分解されたバイオマス油から混合物を収集する工程と、

前記分解されたバイオマス油からタールを分離し、少なくとも5 0 重量 %の炭素を含有する高炭素含量生成物になるまで前記タールを減少させるのに十分な時間をかけて、真空の条件から2 0 , 7 0 0 k P a (3 0 0 0 p s i a)までの範囲の圧力で、2 0 0 ~ 1 5 0 0 の範囲の温度に前記タールを加熱する工程とを含む方法。

【請求項 1 9】

前記バイオマス油が、植物油、微生物脂質、動物性脂肪、トリアシルグリセリド、長鎖脂肪酸、長鎖脂質およびそれらの組合せからなる群から選択される、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記高炭素含量生成物が、少なくとも7 0 重量 %の炭素を含有する、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記バイオマス油は、無触媒で、前記分解反応容器中で加熱される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記バイオマス油は、無触媒で、前記反応容器中で加熱される、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 3】

少なくとも5 0 重量 %の炭素を含有する前記高炭素含量生成物は、無触媒で生成される、請求項 1 に記載の方法。