

【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 5 月 16 日 (2013.5.16)

【公表番号】特表 2012-506943 (P2012-506943A)  
 【公表日】平成 24 年 3 月 22 日 (2012.3.22)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-012  
 【出願番号】特願 2011-534659 (P2011-534659)  
 【国際特許分類】

C 0 8 J 3/28 (2006.01)

C 1 2 P 7/06 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 J 3/28 C E P

C 1 2 P 7/06

【手続補正書】  
 【提出日】平成 25 年 3 月 12 日 (2013.3.12)

【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】

糖質含有材料と無機材料を組み合わせることによって形成された組み合わせを放射線照射する工程を含む、糖質含有材料を加工する方法であって、

放射線照射が、加速された電子を用いて行われ、糖質含有材料が、セルロース材料またはリグノセルロース材料を含み、かつ無機材料が、金属もしくは金属合金；金属化合物；耐火材料；またはセラミックを含む、前記方法。

【請求項 2】

前記電子が、光速の 75 パーセント超の速度まで加速される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

糖質含有材料と無機材料を組み合わせる工程が乾式混合または共粉碎 (co-comminuting) を含み、好ましくは、糖質含有材料と無機材料を組み合わせる工程が、各材料を 25 より低い温度まで冷却しながら、両材料を共粉碎する工程を含み、任意で、両材料が 0 または 0 より低い温度まで冷却される、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

金属または金属合金が、鉄金属、卑金属、貴金属 (noble metal)、貴金属 (precious metal)、および遷移金属からなる群より選択される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

無機材料がアルミニウム金属を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

金属化合物が、2+または 3+の酸化状態の鉄またはコバルトを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

耐火材料が、ジルコン、耐火粘土、シリカ、アルミナ、クロマイト、炭化ケイ素、炭素、マリタイト (mulitite)、ドロマイト、およびマグネサイトからなる群より選択される、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

セラミックが、酸化物、炭化物、ホウ化物、窒化物、ケイ化物、およびカオリンからなる群より選択される、請求項1記載の方法。

【請求項9】

無機材料が、無機材料を高温で維持することができる水を含む、および/または  
無機材料が融点を有さない、および/または  
無機材料が約400 を超える融点を有する、

前記請求項のいずれか一項記載の方法。

【請求項10】

無機材料が約1.5未満の比熱容量Cpを有する、および/または  
無機材料が約0.004～約450W/mKの伝導率を有する、および/または  
無機材料が約1.5g/cm<sup>3</sup>を超える密度を有する、

前記請求項のいずれか一項記載の方法。

【請求項11】

無機材料が、約0.1ミクロン～約100ミクロンの平均粒径を有する粒子を含む、および/  
または  
組み合わせが、約0.05～約35重量パーセントの無機材料を含む、

前記請求項のいずれか一項記載の方法。

【請求項12】

放射線照射する工程の後に、  
無機材料を除去する工程、ならびに  
放射線照射された糖質含有材料を、酵素および/または微生物を用いて産物に変換する  
工程  
をさらに含む、前記請求項のいずれか一項記載の方法。

【請求項13】

前記産物がエタノールを含む、請求項12記載の方法。

【請求項14】

変換する工程の後に除去する工程が行われる、請求項12または13記載の方法。

【請求項15】

微生物が酵母を含む、請求項12～14のいずれか一項記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

[本発明1001]

糖質含有材料と無機材料を組み合わせることによって形成された組み合わせを放射線照  
射する工程を含む、糖質含有材料を加工する方法。

[本発明1002]

加速粒子を用いて放射線照射が行われる、本発明1001の方法。

[本発明1003]

前記粒子が、光速の75パーセント超の速度まで加速された電子を含む、本発明1002の方  
法。

[本発明1004]

糖質含有材料がセルロース材料またはリグノセルロース材料を含む、前記本発明のいづ  
れかの方法。

[本発明1005]

糖質含有材料と無機材料を組み合わせる工程が乾式混合または共粉碎 (co-comminuting  
)を含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1006]

糖質含有材料と無機材料を組み合わせる工程が、各材料を25℃より低い温度まで冷却しながら、両材料を共粉碎する工程を含む、本発明1005の方法。

[本発明1007]

前記材料が0℃または0℃より低い温度まで冷却される、本発明1006の方法。

[本発明1008]

無機材料が金属または金属合金を含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1009]

金属または金属合金が、鉄金属、卑金属、貴金属(noble metal)、貴金属(precious metal)、および遷移金属からなる群より選択される、本発明1008の方法。

[本発明1010]

無機材料がアルミニウム金属を含む、本発明1008の方法。

[本発明1011]

無機材料が金属化合物を含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1012]

金属化合物が、2+または3+の酸化状態の鉄またはコバルトを含む、本発明1011の方法。

[本発明1013]

無機材料が耐火材料を含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1014]

耐火材料が、ジルコン、耐火粘土、シリカ、アルミナ、クロマイト、炭化ケイ素、炭素、マリタイト(mulitite)、ドロマイト、およびマグネサイトからなる群より選択される、本発明1013の方法。

[本発明1015]

無機材料がセラミックを含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1016]

セラミックが、酸化物、炭化物、ホウ化物、窒化物、ケイ化物、およびカオリンからなる群より選択される、本発明1015の方法。

[本発明1017]

無機材料が、無機材料を高温で維持することができる水を含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1018]

無機材料が融点を有さない、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1019]

無機材料が約400℃を超える融点を有する、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1020]

無機材料が約1.5未満の比熱容量Cpを有する、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1021]

無機材料が約0.004～約450W/mKの伝導率を有する、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1022]

無機材料が約1.5g/cm<sup>3</sup>を超える密度を有する、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1023]

無機材料が、約0.1ミクロン～約100ミクロンの平均粒径を有する粒子を含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1024]

組み合わせが、約0.05～約35重量パーセントの無機材料を含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1025]

放射線照射する工程の後に、

無機材料を除去する工程、ならびに

放射線照射された糖質含有材料を、酵素および/または微生物を用いて産物に変換する工程

をさらに含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1026]

前記産物がエタノールを含む、本発明1025の方法。

[本発明1027]

変換する工程の後に除去する工程が行われる、本発明1025または1025の方法。

[本発明1028]

微生物が酵母を含む、本発明1025～1027のいずれかの方法。

[本発明1029]

炭化水素含有材料と無機材料を組み合わせることによって形成された組み合わせを放射線照射する工程を含む、炭化水素含有材料を加工する方法。

[本発明1030]

炭化水素含有材料が、タールまたはオイルサンド、オイルシェール、原油、ピッチューメン、石炭、石油ガス、液化天然ガスおよび/または合成ガス、ならびにアスファルトからなる群より選択される、本発明1029の方法。

[本発明1031]

炭化水素含有材料が、固体、粒子、粉末、液体、気体、またはその組み合わせを含む、本発明1029または1030の方法。

[本発明1032]

固体が石炭を含む、本発明1031の方法。

[本発明1033]

液体が石炭を含む、本発明1031の方法。

[本発明1034]

無機材料が、金属、金属合金、金属化合物、耐火材料、またはセラミックを含む、本発明1029～1033のいずれかの方法。

本発明の他の特徴および利点は、以下の詳細な説明および特許請求の範囲から明らかであろう。