

【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1部門第1区分

【発行日】平成26年10月23日(2014.10.23)

【公表番号】特表2013-544099(P2013-544099A)

【公表日】平成25年12月12日(2013.12.12)

【年通号数】公開・登録公報2013-067

【出願番号】特願2013-540098(P2013-540098)

【国際特許分類】

C 12 P 19/00 (2006.01)

C 12 M 1/02 (2006.01)

C 12 M 1/04 (2006.01)

【F I】

C 12 P 19/00

C 12 M 1/02 B

C 12 M 1/04

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月2日(2014.9.2)

【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】

バイオマスを処理して前処理済みバイオマスを生産する方法であって、

a) 少なくとも約60%の乾物含量を有するバイオマスを提供するステップ、

b) 連続的に供給することによって(a)の前記バイオマスを静止形前処理槽に装荷し、それによって前記槽中の前記装荷バイオマスが、前記槽を通って移動するステップ、

c) 前記槽内の総含水量が40質量%未満(前記槽内の総質量に対して測定される)残存する条件下で、(b)の前記装荷バイオマスを、それが前記前処理槽を通って移動している最中に、少なくとも約4%(前記槽内の前記バイオマスの乾燥質量に対して測定される)の無水アンモニアと接触させ、それによって前記バイオマスの大部分にアンモニア蒸気を浸透させるステップ、および

d) 前記バイオマスを前記前処理槽から排出させるステップ
を含み、

前記槽から排出される前記バイオマスが前処理済みバイオマス生産物である、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

充填床反応器に合わせて、

- ・完全または不完全真空を作り出すために空気を排出すること、
- ・84.7 psi (584キロパスカル)で動作するボイラーフロムの飽和蒸気を加えること、
- ・無水アンモニアを加えること、
- ・反応後、プロセス蒸気を排出すること、

・反応後、真空を破るために空気を加えること
を可能とする管接合部が作られた。

本発明の具体的態様のいくつかを以下に例示的に列挙する。

(1) バイオマスを処理して前処理済みバイオマスを生産する方法であって、

a) 少なくとも約60%の乾物含量を有するバイオマスを提供するステップ、

b) 連続的に供給することによって(a)の前記バイオマスを静止形前処理槽に装荷し、それによって前記槽中の前記装荷バイオマスが、前記槽を通って移動するステップ、

c) 前記槽内の総含水量が40質量%未満(前記槽内の総質量に対して測定される)残存する条件下で、(b)の前記装荷バイオマスを、それが前記前処理槽を通って移動している最中に、少なくとも約4%(前記槽内の前記バイオマスの乾燥質量に対して測定される)の無水アンモニアと接触させ、それによって前記バイオマスの大部分にアンモニア蒸気を浸透させるステップ、および

d) 前記バイオマスを前記前処理槽から排出させるステップ
を含み、

前記槽から排出される前記バイオマスが前処理済みバイオマス生産物である、方法。

(2) (d)の排出のステップ後に、蒸気が前処理済みバイオマス生産物から分離される、(1)に記載の方法。

(3) 蒸気がアンモニア蒸気を含み、それが回収されて前処理槽またはアンモニア蒸気取扱システムに再利用される、(2)に記載の方法。

(4) ステップ(d)後に、前処理済みバイオマス生産物が回収される、(1)に記載の方法。

(5) ステップ(c)後に、装荷バイオマスが、約10分間から約5時間の滞留時間で前処理槽を通って進む、(1)に記載の方法。

(6) 無水アンモニアをバイオマスと約5時間未満のあいだ接触させる、(1)に記載の方法。

(7) 槽内のバイオマスの温度が少なくとも約70である、(1)に記載の方法。

(8) 槽の温度を、ステップ(b)の前に少なくとも約70まで上昇させる、(1)に記載の方法。

(9) ステップ(b)前の温度が、約70から約190である、(8)に記載の方法。

(10) 温度を、高温ガスを注入することによって直接に、または槽に熱を加えることによって間接的に上昇させる、(8)に記載の方法。

(11) ステップ(c)における無水アンモニアの濃度が、約20%未満(槽内のバイオマスの乾燥質量に対して測定される)である、(1)に記載の方法。

(12) 槽内の圧力が、ステップ(b)～(d)にわたって約0から20ゲージ圧である、(1)に記載の方法。

(13) (a)の前記バイオマスが、機械的にサイズを小さくしたバイオマスである、(1)に記載の方法。

(14) バイオマスが、セルロース、ヘミセルロース、およびリグニンを含むセルロース系バイオマスである、(1)に記載の方法。

(15) バイオマスが、トウモロコシの穂軸、トウモロコシの皮、トウモロコシの茎葉、草、小麦わら、大麦わら、カラスムギわら、菜種わら、干し草、稻わら、スイッチグラス、スキ、コードグラス、クサヨシ、紙くず、サトウキビの絞りかす、モロコシの絞りかすまたはわら、大豆わら、穀物の製粉から得られる成分、樹木、枝、根、葉、木材チップ、おがくず、低木および灌木、野菜、果実、花、および動物厩肥からなる群から選択される、(14)に記載の方法。