

【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24年2月2日(2012.2.2)

【公開番号】特開2011-41493(P2011-41493A)

【公開日】平成23年3月3日(2011.3.3)

【年通号数】公開・登録公報2011-009

【出願番号】特願2009-190862(P2009-190862)

【国際特許分類】

C 1 2 P 7/06 (2006.01)

【F I】

C 1 2 P 7/06

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月12日(2011.12.12)

【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】

木質バイオマスを前処理した後、前処理をしたバイオマスを酵素糖化及びエタノール発酵する第一糖化発酵工程、第一糖化発酵工程より得られた糖化発酵液を液体と残渣に分離する固液分離工程、該固液分離工程から得られた残渣をアルカリ金属またはアルカリ土類金属の水酸化物、硫化物、炭酸塩または亜硫酸塩から選択された 1 種以上の薬品の水溶液に浸漬させてアルカリ処理するアルカリ処理工程、該アルカリ処理した残渣を磨砕処理する機械処理工程、該機械処理で得られた残渣を第一糖化発酵工程に返送することを特徴とする木質バイオマスからのエタノール製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明者らは、上記の課題を解決するために鋭意検討した結果、糖化発酵工程から得られる残渣を、機械的処理して糖化発酵することで、工程全体に投入するエネルギーを削減でき、エタノール収率も向上することを見いだし、下記発明を完成した。

即ち、上記課題を解決するため、本発明は以下の(1)の方法を採用する。

(1) 木質バイオマスを前処理した後、前処理をしたバイオマスを酵素糖化及びエタノール発酵する第一糖化発酵工程、第一糖化発酵工程より得られた糖化発酵液を液体と残渣に分離する固液分離工程、該固液分離工程から得られた残渣をアルカリ金属またはアルカリ土類金属の水酸化物、硫化物、炭酸塩または亜硫酸塩から選択された 1 種以上の薬品の水溶液に浸漬させてアルカリ処理するアルカリ処理工程、該アルカリ処理した残渣を磨砕処理する機械処理工程、該機械処理で得られた残渣を第一糖化発酵工程に返送することを特徴とする木質バイオマスからのエタノール製造方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

次いで、濾過装置により固液分離を行い、液体分は、経路（ロ）を経由して減圧蒸留装置からなる蒸留分離工程に送られて生成アルコール留分と蒸留残渣留分とに分離され、生成アルコール留分は経路（ニ）を経由してアルコール貯槽に送られる。