

【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 23 年 1 月 20 日 (2011.1.20)

【公開番号】特開 2009-142210 (P2009-142210A)  
 【公開日】平成 21 年 7 月 2 日 (2009.7.2)  
 【年通号数】公開・登録公報 2009-026  
 【出願番号】特願 2007-323002 (P2007-323002)  
 【国際特許分類】

C 1 2 P 7/56 (2006.01)

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

【F I】

C 1 2 P 7/56 Z N A

C 1 2 N 15/00 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成 22 年 12 月 1 日 (2010.12.1)  
 【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】

乳酸を生産する能力を有する酵母の発酵培養液を分離膜で濾過処理し、濾液から生産物を回収すると共に未濾過液を前記の発酵培養液に保持または還流し、かつ、発酵原料を前記の発酵培養液に追加する連続発酵により乳酸を製造する方法であって、前記の分離膜として平均細孔径が  $0.01\ \mu\text{m}$  以上  $1\ \mu\text{m}$  未満の多孔性膜を用い、膜間差圧を  $0.1$  以上  $20\ \text{kPa}$  未満の範囲にして濾過処理すると共に、発酵原料中の全アミノ酸濃度を  $2\ \text{g/L}$  以下にすることを特徴とする連続発酵による乳酸の製造方法。

【請求項 2】

多孔性膜の純水透過係数が  $2 \times 10^{-9}\ \text{m}^3 / \text{m}^2 / \text{s} / \text{Pa}$  以上  $6 \times 10^{-7}\ \text{m}^3 / \text{m}^2 / \text{s} / \text{Pa}$  以下であることを特徴とする請求項 1 記載の連続発酵による乳酸の製造方法。

【請求項 3】

多孔性膜の平均細孔径が  $0.01\ \mu\text{m}$  以上  $0.2\ \mu\text{m}$  未満であり、かつ、該平均細孔径の標準偏差が  $0.1\ \mu\text{m}$  以下であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の連続発酵による乳酸の製造方法。

【請求項 4】

多孔性膜の膜表面粗さが  $0.1\ \mu\text{m}$  以下であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の連続発酵による乳酸の製造方法。

【請求項 5】

多孔性膜が多孔性樹脂層を含む多孔性膜である請求項 1 から 4 のいずれかに記載の連続発酵による乳酸の製造方法。

【請求項 6】

多孔性膜の膜素材にポリフッ化ビニリデン系樹脂を用いることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の連続発酵による乳酸の製造方法。

【請求項 7】

乳酸が L - 乳酸である請求項 1 から 6 のいずれかに記載の連続発酵による乳酸の製造方法。

## 【請求項 8】

酵母がサッカロミセス ( S a c c h a r o m y c e s ) 属に属する酵母である請求項 1 から 7 のいずれかに記載の連続発酵による乳酸の製造方法。

## 【請求項 9】

酵母が乳酸合成酵素遺伝子を導入した酵母である請求項 1 から 8 のいずれかに記載の連続発酵による乳酸の製造方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】