

【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 9 月 29 日 (2011.9.29)

【公開番号】特開 2009-65970 (P2009-65970A)

【公開日】平成 21 年 4 月 2 日 (2009.4.2)

【年通号数】公開・登録公報 2009-013

【出願番号】特願 2008-211685 (P2008-211685)

【国際特許分類】

C 1 2 P 7/02 (2006.01)

C 1 2 P 7/40 (2006.01)

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

C 1 2 R 1/865 (2006.01)

C 1 2 R 1/01 (2006.01)

【F I】

C 1 2 P 7/02

C 1 2 P 7/40 Z N A

C 1 2 P 7/40

C 1 2 N 15/00 A

C 1 2 P 7/40

C 1 2 R 1:865

C 1 2 P 7/40

C 1 2 R 1:01

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 8 月 17 日 (2011.8.17)

【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】

微生物もしくは培養細胞の発酵培養液を分離膜で濾過し、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る化学品の製造方法であって、前記の分離膜として平均細孔径が  $0.01\ \mu\text{m}$  以上  $1\ \mu\text{m}$  未満の細孔を有する多孔性膜を用いて発酵培養液を濾過処理すると共に、前記の発酵培養液から微生物もしくは培養細胞を含む発酵培養液の一部を系外に抜き出すことを特徴とする連続発酵による化学品の製造方法。

【請求項 2】

濾過処理を、膜間差圧を  $0.1$  から  $20\ \text{kPa}$  の範囲にして行うことを特徴とする請求項 1 記載の連続発酵による化学品の製造方法。

【請求項 3】

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 から 2 のいずれかに記載の連続発酵による化学品の製造方法。

【請求項 4】

多孔性膜の平均細孔径が、 $0.01\ \mu\text{m}$  以上  $0.2\ \mu\text{m}$  未満の範囲内にあり、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 から 3 のいずれかに記載の連続発酵による化学品の製造方法。

**【請求項 5】**

多孔性膜の膜表面粗さが  $0.1\ \mu\text{m}$  以下の多孔性膜であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の連続発酵による化学品の製造方法。

**【請求項 6】**

多孔性膜が多孔質樹脂層を含む多孔性膜である請求項 1 から 5 のいずれかに記載の連続発酵による化学品の製造方法。

**【請求項 7】**

多孔性膜の膜素材がポリフッ化ビニリデンを含むことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の連続発酵による化学品の製造方法。

**【請求項 8】**

系外に抜き出された微生物もしくは培養細胞を含む発酵培養液の体積と実質的に等しい量の液体を、発酵培養液に添加することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の連続発酵による化学品の製造方法。