

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成24年12月13日 (2012.12.13)

【公開番号】特開2009-220105(P2009-220105A)

【公開日】平成21年10月1日 (2009.10.1)

【年通号数】公開・登録公報2009-039

【出願番号】特願2009-38455(P2009-38455)

【国際特許分類】

B 0 1 J 27/18 (2006.01)

C 0 7 C 29/32 (2006.01)

C 0 7 C 31/12 (2006.01)

C 0 1 B 25/32 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 27/18 Z

C 0 7 C 29/32

C 0 7 C 31/12

C 0 1 B 25/32 Y

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月25日 (2012.10.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

すなわち、本発明は、下記 (1) ~ (7)

(1) リン酸ストロンチウムアパタイトを含むことを特徴とするエタノールからブタノールを合成するための触媒、

(2) 前記 リン酸ストロンチウムアパタイトの Sr / P の原子比が、1 . 5 ~ 2 . 0、好ましくは 1 . 6 0 ~ 1 . 7 5 である上記 (1) に記載の触媒、

(3) リン酸ストロンチウムアパタイトが、 $Sr_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ である上記 (1) 又は (2) に記載の触媒、

(4) エタノールと上記 (1) から (3) のいずれかの触媒を接触させる工程を含むことを特徴とするエタノールからブタノールを合成するアルコールの合成法、

(5) エタノールと上記 (1) から (3) のいずれかの触媒を接触させて得られるブタノールを主成分とする反応生成物から、少なくともブタノールを連続的又は間欠的に反応系外に取り出す工程を含むアルコールの合成法、

(6) エタノールと前記触媒を 2 0 0 ~ 3 5 0 度で接触させる上記 (4) 又は (5) に記載のアルコールの合成法および

(7) エタノールがバイオマスを原料として製造されたものであって、前記エタノール中の含水率が 1 0 % 以下である上記 (4) から (6) のいずれかに記載のアルコールの合成法を提供する。

【手続補正 2】

【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】

リン酸ストロンチウムアパタイトを含むことを特徴とするエタノールからブタノールを合成するための触媒。

【請求項 2】

前記リン酸ストロンチウムアパタイトの Sr / P の原子比が、 $1.5 \sim 2.0$ である請求項 1 に記載の触媒。

【請求項 3】

リン酸ストロンチウムアパタイトが、 $Sr_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ である請求項 1 又は 2 に記載の触媒。

【請求項 4】

エタノールと請求項 1 から 3 のいずれかの触媒を接触させる工程を含むことを特徴とするエタノールからブタノールを合成するアルコールの合成法。

【請求項 5】

エタノールと請求項 1 から 3 のいずれかの触媒を接触させて得られるブタノールを主成分とする反応生成物から、少なくともブタノールを連続的又は間欠的に反応系外に取り出す工程を含むアルコールの合成法。

【請求項 6】

エタノールと前記触媒を $200 \sim 350$ 度で接触させる請求項 4 又は 5 に記載のアルコールの合成法。

【請求項 7】

エタノールがバイオマスを原料として製造されたものであって、前記エタノール中の含水率が 10% 以下である請求項 4 から 6 のいずれかに記載のアルコールの合成法。