

【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29年1月12日 (2017.1.12)

【公開番号】特開2015-104708(P2015-104708A)

【公開日】平成27年6月8日 (2015.6.8)

【年通号数】公開・登録公報2015-037

【出願番号】特願2013-248548(P2013-248548)

【国際特許分類】

B 0 1 J 27/00 (2006.01)

C 0 7 C 255/41 (2006.01)

C 0 7 C 253/30 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 27/00 Z

C 0 7 C 255/41

C 0 7 C 253/30

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月25日 (2016.11.25)

【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】

窒素原子及びホウ素原子を含む炭素化材料を含み、

前記炭素化材料の X 線光電子分光法により測定されるホウ素原子／炭素原子比が 0.04～0.35 である

ことを特徴とする固体塩基触媒。

【請求項 2】

窒素原子及びホウ素原子を含む炭素化材料を含み、

前記炭素化材料の X 線光電子分光法により測定される窒素原子／炭素原子比が 0.08～0.30 である

ことを特徴とする固体塩基触媒。

【請求項 3】

窒素原子及びホウ素原子を含む炭素化材料を含み、

前記炭素化材料の X 線光電子分光法により測定される（ホウ素原子＋窒素原子）／炭素原子比が 0.12～0.65 である

ことを特徴とする固体塩基触媒。

【請求項 4】

前記炭素化材料の X 線光電子分光法により測定される窒素原子／炭素原子比が 0.08

～0.30 である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の固体塩基触媒。

【請求項 5】

前記炭素化材料の X 線光電子分光法により測定される（ホウ素原子＋窒素原子）／炭素

原子比が 0.12～0.65 である

ことを特徴とする請求項 1、2 又は 4 に記載の固体塩基触媒。

## 【請求項 6】

前記炭素化材料は酸素原子をさらに含む

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の固体塩基触媒。

## 【請求項 7】

前記炭素化材料の X 線光電子分光法により測定される酸素原子／炭素原子比が 0.10 ～ 0.50 である

ことを特徴とする請求項 6 に記載の固体塩基触媒。

## 【請求項 8】

その 100 mg とシアノ酢酸エチル 10 mmol とベンズアルデヒド 10 mmol とを含む混合液を還流下、80℃で1時間攪拌して行う化学反応によりシアノケイ皮酸エチルを得るクネーフェナーゲル反応に使用された場合に、前記シアノケイ皮酸エチルの収率が 60%以上となるような触媒活性を示す

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の固体塩基触媒。

## 【請求項 9】

その 100 mg とシアノ酢酸エチル 10 mmol とベンズアルデヒド 10 mmol とを含む混合液を還流下、80℃で1時間攪拌して行う化学反応によりシアノケイ皮酸エチルを得るクネーフェナーゲル反応に使用された場合に、前記シアノケイ皮酸エチルの選択率が 70%以上となるような触媒活性を示す

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の固体塩基触媒。

## 【請求項 10】

窒素原子及びホウ素原子を含む炭素化材料を含み、

その 100 mg とシアノ酢酸エチル 10 mmol とベンズアルデヒド 10 mmol とを含む混合液を還流下、80℃で1時間攪拌して行う化学反応によりシアノケイ皮酸エチルを得るクネーフェナーゲル反応に使用された場合に、前記シアノケイ皮酸エチルの収率が 60%以上となるような触媒活性を示す

ことを特徴とする固体塩基触媒。

## 【請求項 11】

窒素原子及びホウ素原子を含む炭素化材料を含み、

その 100 mg とシアノ酢酸エチル 10 mmol とベンズアルデヒド 10 mmol とを含む混合液を還流下、80℃で1時間攪拌して行う化学反応によりシアノケイ皮酸エチルを得るクネーフェナーゲル反応に使用された場合に、前記シアノケイ皮酸エチルの選択率が 70%以上となるような触媒活性を示す

ことを特徴とする固体塩基触媒。

## 【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 に記載の固体塩基触媒を含む

ことを特徴とする反応装置。

## 【請求項 13】

請求項 1 乃至 11 に記載の固体塩基触媒を化学反応に使用する

ことを特徴とする方法。