

【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 3 部門第 1 区分

【発行日】平成27年4月9日 (2015.4.9)

【公開番号】特開2013-173633(P2013-173633A)

【公開日】平成25年9月5日 (2013.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2013-048

【出願番号】特願2012-38056(P2012-38056)

【国際特許分類】

C 0 1 B 31/10 (2006.01)

B 0 1 J 20/20 (2006.01)

B 0 1 J 20/30 (2006.01)

H 0 1 G 11/22 (2013.01)

【F I】

C 0 1 B 31/10

B 0 1 J 20/20 A

B 0 1 J 20/30

H 0 1 G 9/00 3 0 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月18日 (2015.2.18)

【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】

リンゴ剪定枝を原料とする、メソ孔（直径 2 ～ 5 0 n m の孔。以下同じ。）容積 0 . 1 c m <sup>3</sup> / g 以上の活性炭。

【請求項 2】

リンゴ剪定枝を原料とする、メソ孔容積 0 . 3 9 c m <sup>3</sup> / g 以上の活性炭。

【請求項 3】

リンゴ剪定枝を原料とする、比表面積 8 0 0 m <sup>2</sup> / g 以上、およびメソ孔容積 0 . 1 c m <sup>3</sup> / g 以上の活性炭。

【請求項 4】

リンゴ剪定枝を原料とする、比表面積 1 5 0 0 m <sup>2</sup> / g 以上、細孔容積 0 . 8 9 m <sup>3</sup> / g 以上、およびメソ孔容積 0 . 3 9 c m <sup>3</sup> / g 以上の活性炭。

【請求項 5】

吸着材、吸着剤、吸湿材、吸湿剤、調湿材、調湿剤またはキャパシタ用として用いるための、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の活性炭。

【請求項 6】

薬品添加することなく、リンゴ剪定枝を炭素化およびガス賦活することにより得られることを特徴とする、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の活性炭。

【請求項 7】

リンゴ剪定枝を炭素化およびガス賦活することにより、薬品添加することなくメソ孔容積 0 . 1 c m <sup>3</sup> / g 以上の活性炭を得る、活性炭製造方法。

【請求項 8】

前記炭素化およびガス賦活が単一の処理によりなされることを特徴とする、請求項 7 に記載の活性炭製造方法。

## 【請求項 9】

前記処理は、炭化賦活炉を用いてリンゴ剪定枝の乾燥チップを窒素ガスおよび空気を流通させつつ最高到達温度 900 以上、保持時間 1 時間以上の条件で加熱する処理であることを特徴とする、請求項 8 に記載の活性炭製造方法。

## 【請求項 10】

比表面積  $800 \text{ m}^2 / \text{g}$  以上、およびメソ孔容積  $0.1 \text{ cm}^3 / \text{g}$  以上の活性炭を得られることを特徴とする、請求項 7 ないし 9 のいずれかに記載の活性炭製造方法。

## 【請求項 11】

比表面積  $1500 \text{ m}^2 / \text{g}$  以上、細孔容積  $0.89 \text{ m}^3 / \text{g}$  以上、およびメソ孔容積  $0.39 \text{ cm}^3 / \text{g}$  以上の活性炭を得られることを特徴とする、請求項 7 ないし 9 のいずれかに記載の活性炭製造方法。

## 【請求項 12】

請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の活性炭用いた、または請求項 7 ないし 11 のいずれかに記載の活性炭製造方法で得られた活性炭を用いた、吸湿材。

## 【請求項 13】

請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の活性炭用いた、または請求項 7 ないし 11 のいずれかに記載の活性炭製造方法で得られた活性炭を用いた、キャパシタ。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

[7] リンゴ剪定枝を炭素化およびガス賦活することにより、薬品添加することなくメソ孔容積  $0.1 \text{ cm}^3 / \text{g}$  以上の活性炭を得る、活性炭製造方法。

[8] 前記炭素化およびガス賦活が単一の処理によりなされることを特徴とする、[7] に記載の活性炭製造方法。

[9] 前記処理は、炭化賦活炉を用いてリンゴ剪定枝の乾燥チップを窒素ガスおよび空気を流通させつつ最高到達温度 900 以上、保持時間 1 時間以上の条件で加熱する処理であることを特徴とする、[8] に記載の活性炭製造方法。

[10] 比表面積  $800 \text{ m}^2 / \text{g}$  以上、およびメソ孔容積  $0.1 \text{ cm}^3 / \text{g}$  以上の活性炭を得られることを特徴とする、[7] ないし [9] のいずれかに記載の活性炭製造方法。

[11] 比表面積  $1500 \text{ m}^2 / \text{g}$  以上、細孔容積  $0.89 \text{ m}^3 / \text{g}$  以上、およびメソ孔容積  $0.39 \text{ cm}^3 / \text{g}$  以上の活性炭を得られることを特徴とする、[7] ないし [9] のいずれかに記載の活性炭製造方法。

[12] [1] ないし [6] のいずれかに記載の活性炭用いた、または [7] ないし [11] のいずれかに記載の活性炭製造方法で得られた活性炭を用いた、吸湿材。

[13] [1] ないし [6] のいずれかに記載の活性炭用いた、または [7] ないし [11] のいずれかに記載の活性炭製造方法で得られた活性炭を用いた、キャパシタ。