

【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 01 B 31/10 (2006.01)

B 01 J 20/20 (2006.01)

B 01 J 20/30 (2006.01)

H 01 G 11/22 (2013.01)

【F I】

C 01 B 31/10

B 01 J 20/20 A

B 01 J 20/30

H 01 G 9/00 301 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2~50nmの孔。以下同じ。)容積0.1cm³/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0.39cm³/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800m²/g以上、およびメソ孔容積0.1cm³/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1500m²/g以上、細孔容積0.89m³/g以上、およびメソ孔容積0.39cm³/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0.1cm³/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800m²/g以上、およびメソ孔容積0.1cm³/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1500m²/g以上、細孔容積0.89m³/g以上、およびメソ孔容積0.39cm³/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0.1cm³/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800m²/g以上、およびメソ孔容積0.1cm³/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1500m²/g以上、細孔容積0.89m³/g以上、およびメソ孔容積0.39cm³/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。