

【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】令和5年11月27日(2023.11.27)

【公開番号】特開2023-24708(P2023-24708A)

【公開日】令和5年2月16日(2023.2.16)

【年通号数】公開公報(特許)2023-031

【出願番号】特願2022-206816(P2022-206816)

【国際特許分類】

C 01 B 32/348(2017.01)

10

C 01 B 32/336(2017.01)

【F I】

C 01 B 32/348

C 01 B 32/336

【手続補正書】

【提出日】令和5年11月16日(2023.11.16)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

活性炭前駆体に金属成分を添加する工程と、

前記金属成分が添加された活性炭前駆体を導入ガスとして炭酸ガスで賦活し、全細孔容積Aに対する直径1.0nm以下の細孔容積Bの比(細孔容積B/全細孔容積A)が0.5以上であり、前記全細孔容積Aに対する直径2.0nm以下の細孔容積Cの割合({細孔容積C/全細孔容積A} × 100 (%))が80%以上である活性炭を得る賦活工程を含み、

30

前記金属成分を構成する金属元素が、第2族元素(但し、カルシウム及びマグネシウムを除く。)、第3族元素、第4族元素、第5族元素、第7族元素、及び希土類元素(但し、ガドリニウムを除く。)からなる群から選択される、活性炭の製造方法。

【請求項2】

前記金属元素が、Y、Mn、La、V、Zr、Ti及びCeからなる群から選択される、請求項1に記載の活性炭の製造方法。

【請求項3】

金属成分を含む活性炭前駆体を導入ガスとして炭酸ガスで賦活し、全細孔容積Aに対する直径1.0nm以下の細孔容積Bの比(細孔容積B/全細孔容積A)が0.5以上であり、前記全細孔容積Aに対する直径2.0nm以下の細孔容積Cの割合({細孔容積C/全細孔容積A} × 100 (%))が80%以上である活性炭を得る賦活工程を含み、

40

前記金属成分を構成する金属元素が、Y、La、V、Zr、及びCeからなる群から選択される、活性炭の製造方法。

【請求項4】

前記活性炭の比表面積が600m²/g以上である、請求項1から3のいずれか1項に記載の活性炭の製造方法。

【請求項5】

前記賦活工程において、前記導入ガスの組成を変更しない、請求項1から4のいずれか1項に記載の活性炭の製造方法。

【請求項6】

50

前記導入ガスの流量が、前記活性炭前駆体 1 g 当たり、0 1 気圧換算で 1 . 5 L / 分以上である、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の活性炭の製造方法。

【請求項 7】

前記賦活工程における賦活温度が 800 ~ 1000 である、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の活性炭の製造方法。

【請求項 8】

前記活性炭前駆体中、前記金属成分の含有量が 0 . 05 ~ 1 . 0 質量 % である、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の活性炭の製造方法。

【請求項 9】

前記活性炭前駆体が、不融化したピッチである、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の活性炭の製造方法。 10

【請求項 10】

前記活性炭において、全細孔容積 A 対する直径 2 . 0 nm 以下の細孔容積 C の割合 ({ 細孔容積 C / 細孔容積 A } × 100) が 85 % 以上である、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の活性炭の製造方法。

【請求項 11】

前記活性炭において、直径 1 . 0 nm 以下の細孔容積 B が 0 . 25 cc / g 以上である、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の活性炭の製造方法。