

【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7部門第1区分

【発行日】平成19年5月31日(2007.5.31)

【公開番号】特開2005-302558(P2005-302558A)

【公開日】平成17年10月27日(2005.10.27)

【年通号数】公開・登録公報2005-042

【出願番号】特願2004-117818(P2004-117818)

【国際特許分類】

H 0 1 M      8/02      (2006.01)

H 0 1 M      8/10      (2006.01)

【F I】

H 0 1 M      8/02                  R

H 0 1 M      8/10

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月10日(2007.4.10)

【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】

(a) 抄造に用いる網板の下側に多孔板を設置した状態で、炭素短纖維を抄造して、炭素纖維紙とする工程と、

(b) 該炭素纖維紙に熱硬化性樹脂を含浸して、樹脂含浸炭素纖維紙とする工程と、

(c) 該樹脂含浸炭素纖維紙を加熱プレスして、樹脂硬化炭素纖維紙とする工程と、

(d) 該樹脂硬化炭素纖維紙を、窒素雰囲気下1200以上 の温度で焼成して、炭素電極基材とする工程と

を有することを特徴とする炭素電極基材の製造方法。

【請求項2】

前記多孔板の孔径が4~10mm、かつ、該多孔板のピッチ間距離が6~12mmである請求項1記載の炭素電極基材の製造方法。

【請求項3】

前記工程(a)において、前記炭素短纖維に対して5質量%までの結着剤を使用する請求項1または2記載の炭素電極基材の製造方法。

【請求項4】

前記工程(b)~(d)の各工程を、それぞれ連続的に行う請求項1~3のいずれか1項記載の炭素電極基材の製造方法。

【請求項5】

前記工程(c)において、前記樹脂含浸炭素纖維紙を予備加熱可能な加熱ゾーンと、前記樹脂含浸炭素纖維紙をプレスしつつ前記熱硬化性樹脂を硬化可能な硬化ゾーンとを具備する連続ベルト装置を用いる請求項4記載の炭素電極基材の製造方法。

【請求項6】

前記加熱ゾーンの温度が120~300、前記加熱ゾーンの通過時間が1~6分、前記硬化ゾーンの温度が250~400(但し前記加熱ゾーンの温度より高い温度)、前記硬化ゾーンでのプレス圧が1~20MPaである請求項5記載の炭素電極基材の製造方法。

【請求項7】

前記連続ベルト装置におけるベルトの速度を0.1~6.0m/minとする請求項5  
または6記載の炭素電極基材の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】炭素電極基材の製造方法

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の要旨は、(a)抄造に用いる網板の下側に多孔板を設置した状態で、炭素短纖維を抄造して、炭素纖維紙とする工程と、

(b)該炭素纖維紙に熱硬化性樹脂を含浸して、樹脂含浸炭素纖維紙とする工程と、

(c)該樹脂含浸炭素纖維紙を加熱プレスして、樹脂硬化炭素纖維紙とする工程と、

(d)該樹脂硬化炭素纖維紙を、窒素雰囲気下1200以上的温度で焼成して、炭素電極基材とする工程とを有することを特徴とする炭素電極基材の製造方法である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

前記多孔板の孔径が4~10mm、かつ、該多孔板のピッチ間距離が6~12mmであること、

前記工程(a)において、前記炭素短纖維に対して5質量%までの結着剤を使用すること、

前記工程(b)~(d)の各工程を、それぞれ連続的に行うこと、

前記工程(c)において、前記樹脂含浸炭素纖維紙を予備加熱可能な加熱ゾーンと、前記樹脂含浸炭素纖維紙をプレスしつつ前記熱硬化性樹脂を硬化可能な硬化ゾーンとを具備する連続ベルト装置を用いること、さらに、前記加熱ゾーンの温度が120~300、前記加熱ゾーンの通過時間が1~6分、前記硬化ゾーンの温度が250~400(但し前記加熱ゾーンの温度より高い温度)、前記硬化ゾーンでのプレス圧が1~20MPaであること、

前記連続ベルト装置におけるベルトの速度を0.1~6.0m/minとすることがそれぞれ好ましい。