

【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17年9月15日(2005.9.15)

【公開番号】特開2001-130970(P2001-130970A)

【公開日】平成13年5月15日(2001.5.15)

【出願番号】特願2000-192243(P2000-192243)

【国際特許分類第7版】

C 0 4 B 35/622

C 0 4 B 33/30

C 0 4 B 35/565

F 2 6 B 3/04

F 2 6 B 3/30

F 2 6 B 3/347

【F I】

C 0 4 B 35/00 E

C 0 4 B 33/30 B

C 0 4 B 33/30 C

F 2 6 B 3/04

F 2 6 B 3/30

F 2 6 B 3/347

C 0 4 B 35/56 1 0 1 N

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月30日(2005.3.30)

【手続補正1】

【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】セラミック成形体の乾燥方法、多孔質セラミック部材の製造方法、及び、セラミックフィルタの製造方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

セラミック粉末とバインダーと分散媒液との混合組成物からなり、多数の貫通孔が隔壁を隔てて長手方向に並設された柱状のセラミック成形体の乾燥方法であって、前記セラミック成形体をマイクロ波により乾燥するマイクロ波乾燥工程と、前記マイクロ波により乾燥した成形体を、さらに熱風により乾燥する熱風乾燥工程とからなることを特徴とするセラミック成形体の乾燥方法。

【請求項2】

熱風乾燥工程で、赤外線照射も同時に行い、マイクロ波により乾燥した成形体をさらに乾燥する請求項1記載のセラミック成形体の乾燥方法。

【請求項3】

熱風乾燥工程により乾燥した成形体を、続いて赤外線を照射することにより乾燥する請求項1記載のセラミック成形体の乾燥方法。

【請求項 4】

前記赤外線の照射パワーは、2～15kWである請求項2又は3に記載のセラミック成形体の乾燥方法。

【請求項 5】

前記マイクロ波の照射パワーは、0.5～4kWである請求項1～4のいずれか1に記載のセラミック成形体の乾燥方法。

【請求項 6】

前記マイクロ波による乾燥により、セラミック成形体中の全体の水分の65±15%まで、蒸発、除去する請求項1～5のいずれか1に記載のセラミック成形体の乾燥方法。

【請求項 7】

前記熱風の温度が50～120である請求項1～6のいずれか1に記載のセラミック成形体の乾燥方法。

【請求項 8】

前記熱風の風速が5～40m/秒である請求項1～7のいずれか1に記載のセラミック成形体の乾燥方法。

【請求項 9】

請求項1～8のいずれか1に記載の乾燥方法で乾燥させたセラミック成形体を、焼成する工程を含むことを特徴とする多孔質セラミック部材の製造方法。

【請求項 10】

前記焼成する工程の前に、前記セラミック成形体を脱脂する工程を含む請求項9に記載の多孔質セラミック部材の製造方法。

【請求項 11】

請求項9又は10に記載の製造方法で製造した多孔質セラミック部材を複数個結束させることを特徴とするセラミックフィルタの製造方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、セラミック粉末及びバインダー等を含み、多数の貫通孔が長手方向に並設された柱状のセラミック成形体の乾燥方法、上記乾燥方法で乾燥させたセラミック成形体を用いる多孔質セラミック部材の製造方法、及び、上記製造方法で得た多孔質セラミック部材を用いるセラミックフィルタの製造方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、これらの問題を解決するためになされたもので、セラミック成形体の乾燥工程におけるバインダーの分解を防止し、また、乾燥工程におけるセラミック成形体内の水分の不均一な蒸発による反り等の変形を発生させず、全体を均一に、かつ、迅速に乾燥させることができるセラミック成形体の乾燥方法、上記乾燥方法で乾燥させたセラミック成形体を用いる多孔質セラミック部材の製造方法、及び、上記製造方法で得た多孔質セラミック部材を用いるセラミックフィルタの製造方法を提供することを目的とするものである。

【手続補正5】

【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】

【課題を解決するための手段】

本発明のセラミック成形体の乾燥方法は、セラミック粉末とバインダーと分散媒液との混合組成物からなり、多数の貫通孔が隔壁を隔てて長手方向に並設された柱状のセラミック成形体の乾燥方法であって、上記セラミック成形体をマイクロ波により乾燥するマイクロ波乾燥工程と、上記マイクロ波により乾燥した成形体を、さらに熱風により乾燥する熱風乾燥工程とからなることを特徴とする。

また、本発明の多孔質セラミック部材の製造方法は、本発明のセラミック成形体の乾燥方法で乾燥させたセラミック成形体を、焼成する工程を含むことを特徴とする。

また、本発明のセラミックフィルタの製造方法は、本発明の多孔質セラミック部材の製造方法で製造した多孔質セラミック部材を複数個結束させることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のセラミック成形体の乾燥方法、多孔質セラミック部材の製造方法及びセラミックフィルタの製造方法の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。本発明のセラミック成形体の乾燥方法は、セラミック粉末とバインダーと分散媒液との混合組成物からなり、多数の貫通孔が隔壁を隔てて長手方向に並設された柱状のセラミック成形体の乾燥方法であって、上記セラミック成形体をマイクロ波により乾燥するマイクロ波乾燥工程と、上記マイクロ波により乾燥した成形体を、さらに熱風により乾燥する熱風乾燥工程とからなることを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

また、熱風による乾燥と同時に、又は、熱風による乾燥の後に赤外線を照射して乾燥を行うことにより、セラミック成形体の乾燥効率をさらに向上させることができる。

なお、本発明の乾燥方法で乾燥させたセラミック成形体を、焼成する工程を含む多孔質セラミック部材の製造方法もまた本発明の一つである。また、本発明の多孔質セラミック部材の製造方法では、上記焼成する工程の前に、上記セラミック成形体を脱脂する工程を含んでいてもよい。

さらに、上記製造方法で製造した多孔質セラミック部材を複数個結束させるセラミックフィルタの製造方法もまた本発明の一つである。