

【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20年11月13日(2008.11.13)

【公開番号】特開2008-1591(P2008-1591A)
 【公開日】平成20年1月10日(2008.1.10)
 【年通号数】公開・登録公報2008-001
 【出願番号】特願2007-137712(P2007-137712)
 【国際特許分類】

C 0 1 F 11/18 (2006.01)
 D 2 1 H 17/01 (2006.01)
 D 2 1 H 17/67 (2006.01)
 C 0 2 F 11/06 (2006.01)

【F I】

C 0 1 F 11/18 Z A B C
 D 2 1 H 17/01
 D 2 1 H 17/67
 C 0 2 F 11/06 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月1日(2008.10.1)

【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】

スラッジを原料として熱処理装置の一方の端部に設置されるスラッジ供給口から供給し、該スラッジ供給口に対してスラッジ移動方向にあたる反対側の端部に設置されるスラッジ排出口から取り出す間に過剰空気雰囲気下で間接的加熱方法により熱処理する熱処理工程を備える無機粒子の製造方法であって、その熱処理工程の際に、熱処理装置の一端のスラッジ供給口側から熱処理装置内空気を強制的に排出することにより、同他端のスラッジ排出口側から未燃焼物搬送用空気を熱処理装置内へ吸入し該未燃焼物搬送用空気流を該熱処理装置から排出することにより未燃焼物を該未燃焼物搬送用空気流に載せて取り出し、スラッジから除去することを特徴とする無機粒子の製造方法。

【請求項2】

前記熱処理装置が筒型であることを特徴とする請求項1記載の無機粒子の製造方法。

【請求項3】

前記熱処理装置が単一の直管状筒型炉からなることを特徴とする請求項1または2記載の無機粒子の製造方法。

【請求項4】

未燃焼物が炭化物粒子であることを特徴とする請求項1から3のいずれか一項記載の無機粒子の製造方法。

【請求項5】

前記熱処理工程において、前記スラッジ供給口の近傍から未燃焼物搬送用空気流を強制的に排出すると共に該空気流の排出量の制御は該空気流排出側で行われることを特徴とする請求項1から4のいずれか一項記載の無機粒子の製造方法。

【請求項6】

前記未燃焼物搬送用空気流の元空気を前記熱処理装置のスラッジ排出口の近傍に設けた

空気供給口から吸入することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項記載の無機粒子の製造方法。

【請求項 7】

前記熱処理工程が、スラッジ温度 600 ~ 850 で処理することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の無機粒子の製造方法。

【請求項 8】

前記熱処理工程で、スラッジ中の炭酸カルシウムを 50 % を超えて分解することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の無機粒子の製造方法。

【請求項 9】

前記熱処理工程の後に、該熱処理工程で得られた焼成物を水と混合、攪拌し、焼成物懸濁液とする焼成物懸濁液化工程と、焼成物懸濁液に二酸化炭素を接触させる炭酸化工程と、を更に備えたことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の無機粒子の製造方法。

【請求項 10】

スラッジを筒型熱処理装置の筒軸方向の端部のスラッジ供給口から供給し、該スラッジ供給口に対して筒軸方向について反対側の端部に設置されるスラッジ排出口から取り出す間に過剰空気雰囲気下で間接的加熱方法により熱処理する筒型熱処理装置であって、未燃焼物搬送空気流を発生するための排気手段を該スラッジ供給口近傍に有し、該スラッジ供給口側から熱処理装置内空気を強制的に排出することにより、同他端のスラッジ排出口側から未燃焼物搬送用空気を熱処理装置内へ吸入し該未燃焼物を熱処理後の焼成物スラッジから載せて取り出すように未燃焼物搬送空気流を排出すると共に該空気流の排出量の制御は排気手段側で行われるように構成した熱処理装置を備えることを特徴とする無機粒子の製造プラント。

【請求項 11】

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の製造方法によって製造された無機粒子。

【請求項 12】

請求項 11 記載の無機粒子を填料として使用した紙。

【請求項 13】

請求項 11 記載の無機粒子を顔料として使用した塗被紙。

【手続補正 2】

【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】

本発明は、スラッジを原料として熱処理装置の端部に設置されるスラッジ供給口から供給し、該スラッジ供給口に対して反対側の端部に設置されるスラッジ排出口から取り出す間に過剰空気雰囲気下で間接的加熱方法により熱処理する熱処理工程を備える無機粒子の製造方法であって、その熱処理工程の際に、熱処理装置の一端のスラッジ供給口側から熱処理装置内空気を強制的に排出することにより、同他端のスラッジ排出口側から未燃焼物搬送用空気を熱処理装置内へ吸入し該未燃焼物搬送用空気流を該熱処理装置から排出することにより未燃焼物を該未燃焼物搬送用空気流に載せて取り出し、スラッジから除去することを特徴とする無機粒子の製造方法。

前記熱処理装置を筒型熱処理装置とすることで、熱処理装置を小規模化することができるので好ましい。さらに、筒型熱処理装置の内部を分割することで、スラッジ積層・堆積が低減するため、より多くのスラッジ処理でき、熱処理装置をより小規模化することができるので好ましい。

さらに、前記熱処理工程において、前記スラッジ供給口の近傍から未燃焼物搬送用空気流を強制的に排出すると共に該空気流の排出量の制御は該空気流排出側で行われることが未燃焼物を効果的に未燃焼物搬送用空気流に載せて取り出す上で好ましい。

さらに、前記未燃焼物搬送用空気流の元空気を前記熱処理装置のスラッジ排出口の近傍に設けた空気供給口から吸入することが未燃焼物を効果的に未燃焼物搬送用空気流に載せて取り出す上で好ましい。

さらに、前記熱処理工程が、スラッジ温度600～850 で処理することが熱処理すなわちスラッジの燃焼を適切に行う上で好ましい。

さらに、前記熱処理工程で処理されたスラッジ中の炭酸カルシウムを50%を超えて分解することが好ましい。

さらに、前記熱処理工程の後に、該熱処理工程で得られた焼成物を水と混合、攪拌し、焼成物懸濁液とする焼成物懸濁液化工程と、焼成物懸濁液に二酸化炭素を接触させる炭酸化工程と、を更に備えると、得られる無機粒子を塗工用顔料、製紙用添料として利用する上で好ましい。

本発明の無機粒子は以上のような製造方法によって製造された無機粒子であり、製紙用材料である塗工用顔料や製紙用填料用の無機粒子として好ましい。

本発明の製造プラントは、スラッジを筒型熱処理装置の筒軸方向の端部のスラッジ供給口から供給し、該スラッジ供給口に対して筒軸方向について反対側の端部に設置されるスラッジ排出口から取り出す間に過剰空気雰囲気下で間接的加熱方法により熱処理する筒型熱処理装置であって、未燃焼物搬送空気流を発生するための排気手段を該スラッジ供給口近傍に有し、該スラッジ供給口側から熱処理装置内空気を強制的に排出することにより、同他端のスラッジ排出口側から未燃焼物搬送用空気を熱処理装置内へ吸入し該未燃焼物を熱処理後の焼成物スラッジから載せて取り出すように未燃焼物搬送空気流を排出すると共に該空気流の排出量の制御は排気手段側で行われるように構成した熱処理装置を備える無機粒子の製造プラントである。

本発明は、前記無機粒子を填料として使用した紙である。また、前記無機粒子を顔料として使用した塗被紙である。