

【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19年7月26日(2007.7.26)

【公開番号】特開2006-1779(P2006-1779A)

【公開日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2006-001

【出願番号】特願2004-178941(P2004-178941)

【国際特許分類】

C 01 B 31/36 (2006.01)

【F I】

C 01 B 31/36 601 F

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月18日(2007.4.18)

【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】

アーク放電可能な圧力範囲の窒素雰囲気中でアークプラズマを発生させ、アークプラズマを塊状SiCに照射してSiCのナノ粒子を生成させることを特徴とする窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法。

【請求項2】

請求項1に記載の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記塊状SiCはカーボンるつぼ上に置かれ、前記アークプラズマは前記カーボンるつぼを照射した後に塊状SiCを照射することを特徴とする窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記塊状SiCはカーボンるつぼ上に置かれ、前記アークプラズマは前記カーボンるつぼを照射した後に前記塊状SiCを照射することを特徴とする窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法。

【請求項4】

アーク放電可能な圧力範囲の窒素雰囲気中でアークプラズマを発生させ、アークプラズマを、粉末Siと粉末Cの混合粉末成形体に照射してSiCのナノ粒子を生成させることを特徴とする窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法。

【請求項5】

請求項4に記載の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記粉末Siと粉末Cの混合比率がモル比で1:1となるように混合粉末成形体を構成してあることを特徴とする窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法。

【請求項6】

請求項4又は5に記載の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記混合粉末成形体はカーボンるつぼ上に置かれ、前記アークプラズマは前記カーボンるつぼを照射した後に前記混合粉末成形体を照射することを特徴とする窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法。

【請求項7】

請求項4から6の何れかに記載の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記混合粉末成形体中の有機バインダーを除去するため、Arガス中でArプラズマを

発生させ、試料を加熱した後、アーケープラズマ発生室内を真空にしてから窒素ガスを導入することを特徴とする窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

この出願の発明は、上記の課題を解決するものとして、発明1の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法は、アーケ放電可能な圧力範囲の窒素雰囲気中でアーケープラズマを発生させ、アーケープラズマを塊状SiCに照射してSiCのナノ粒子を生成させることを特徴とする。

発明2は、発明1の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記塊状SiCはカーボンるつぼ上に置かれ、前記アーケープラズマは前記カーボンるつぼを照射した後に塊状SiCを照射することを特徴とする。

発明3は、発明1又は2の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記塊状SiCはカーボンるつぼ上に置かれ、前記アーケープラズマは前記カーボンるつぼを照射した後に前記塊状SiCを照射することを特徴とする。

【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】

また、発明4の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法は、アーケ放電可能な圧力範囲の窒素雰囲気中でアーケープラズマを発生させ、アーケープラズマを、粉末Siと粉末Cの混合粉末成形体に照射してSiCのナノ粒子を生成させることを特徴とする。

発明5は、発明4の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記粉末Siと粉末Cの混合比率がモル比で1:1となるように混合粉末成形体を構成してあることを特徴とする窒素プラズマによる。

発明6は、発明4又は5の窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記混合粉末成形体はカーボンるつぼ上に置かれ、前記アーケープラズマは前記カーボンるつぼを照射した後に前記混合粉末成形体を照射することを特徴とする。

発明7は、発明4から6の何れかの窒素プラズマによるSiCナノ粒子の製造法において、前記混合粉末成形体中の有機バインダーを除去するため、Arガス中でArプラズマを発生させ、試料を加熱した後、アーケープラズマ発生室内を真空にしてから窒素ガスを導入することを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

塊状SiCについては、前述のナノ粒子作製装置のカーボンるつぼの上に載せ、真空ポンプで炉内を0.13Pa以下の真空とした。この後、各雰囲気ガスを導入し、炉の圧力を0.1MPaに保ち、循環ポンプを作動させた。電流を150Aに設定し、タングステン電極(陰極)と陽極である水冷銅ハース上に載置したカーボンるつぼ間にアーケープラズマを発生させた。アーケープラズマは初期にはカーボンるつぼに照射し、これを加熱した後にアーケープラズマを塊状SiCに照射した。