

【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12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2005-507841(P2005-507841A)

【公表日】平成17年3月24日(2005.3.24)

【年通号数】公開・登録公報2005-012

【出願番号】特願2002-567858(P2002-567858)

【国際特許分類第7版】

C 0 1 G 33/00

【F I】

C 0 1 G 33/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月28日(2005.2.28)

【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】

粉碎器で材料を粉碎することを含み、粉碎される前記材料に接触する前記粉碎器の表面が、ニオブ若しくはその合金、その酸化物、その窒化物、又は少なくとも1種のドーパントを伴うニオブを有し、且つ前記材料が、ニオブゲッター材料、酸化ニオブ、酸素が減少した酸化ニオブ又はそれらの組み合わせである、材料のサイズを小さくする方法。

【請求項2】

前記粉碎器の前記接触表面が、1又は複数のアーム、粉碎媒体、及び粉碎器自身の接触表面を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記表面が、ニオブでコーティングされており、又は前記粉碎器の表面に結合されている金属ニオブのプレートである、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記粉碎媒体が、ニオブでコーティングされている1若しくは複数のボール、又は完全にニオブで作られている1若しくは複数のボールである、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記粉碎器及び粉碎媒体の接触表面に存在するニオブの量が、粉碎処理の間にニオブ以外の下側表面が前記材料と接触しないようにするために充分な量である、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記粉碎器及び粉碎媒体の接触表面のニオブの厚さが、複数のロットにわたって反復的な粉碎を行えるようにするために充分な厚さである、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記接触表面上のニオブの厚さが、約1mm～約100mmである、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

前記初期酸化ニオブ及び前記ゲッター材料を、同じ粉碎器においてほぼ同時に粉碎する、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記粉碎が段階的な粉碎である、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 0】

前記粉碎が、第1のサイズの少なくとも1つの粉碎媒体による粉碎と、その後の、前記第1のサイズの粉碎媒体よりも小さい第2のサイズの粉碎媒体での粉碎を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記粉碎が、第1のボール直径の少なくとも1つのボールによる粉碎と、その後の、前記第1のボールの直径よりも小さい直径の少なくとも1つのボールでの粉碎を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記粉碎が2又はそれよりも多くの粉碎段階を含み、それぞれの続く粉碎において、前の粉碎段階よりも小さいサイズの粉碎媒体を使用する、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記材料が、少なくとも1種のバインダー、分散剤、溶媒、界面活性剤、滑剤又はそれらの組み合わせと共に存在する、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記酸素が減少した酸化ニオブが、少なくとも1種のバインダー、分散剤、溶媒、界面活性剤、滑剤又はそれらの組み合わせと共に存在する、請求項1に記載の方法。

【請求項 1 5】

第1のサイズの粉碎媒体で材料を粉碎し、そしてその後で、前記第1のサイズよりも小さい第2のサイズの粉碎媒体で前記材料を粉碎することを含み、前記材料がゲッター材料、初期酸化ニオブ、酸素が減少した酸化ニオブ又はそれらの組み合わせを含む、材料の粉碎方法。

【請求項 1 6】

前記第1のサイズの粉碎媒体及び前記第2のサイズの粉碎媒体が粉碎ボールである、請求項15に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記材料が前記第1のボールの直径の約1/10以上である、請求項15に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記材料が前記第1のボールの直径の約1/100～約1/1000になったときに、前記第1の直径のボールを前記第2の直径のボールで置き換える、請求項17に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記第2の直径のボールが、前記材料のサイズの約10倍よりも小さい、請求項15に記載の方法。

【請求項 2 0】

直前の粉碎工程よりも更に小さいサイズの粉碎媒体を使用する少なくとも1つの追加の粉碎工程を更に含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記材料が前記第1の直径のボールの約1/100～約1/1000になったときに、前記第1の直径のボールを前記第2の直径のボールで置き換える、請求項18に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記第2の直径のボールが、前記材料のサイズの約10倍よりも小さい、請求項21に記載の方法。

【請求項 2 3】

粉碎器で材料を粉碎することを含み、粉碎される前記材料に接触する粉碎器の表面が、同じ金属若しくはその合金、その酸化物、その窒化物、又は少なくとも1種のドーパントを伴う前記金属を有し、且つ前記材料がゲッター材料、金属酸化物、酸素が減少した金属酸化物又はそれらの組み合わせである、材料のサイズを小さくする方法。

【請求項 2 4】

第1のサイズの粉碎媒体で材料を粉碎し、そしてその後で、前記第1のサイズよりも小さいサイズの粉碎媒体で前記材料を粉碎することを含み、前記材料がゲッター材料、初期金属酸化物、酸素が減少した金属酸化物又はそれらの組み合わせである、材料の粉碎方法。

【請求項 2 5】

前記ゲッター材料を初めに前記粉碎器に導入し、所定の期間にわたって粉碎し、そしてその後で、前記初期酸化ニオブを前記粉碎器に導入し、前記ゲッター材料と前記酸化ニオブとを共に粉碎する、請求項1に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記ゲッター材料のサイズが約1～約10μmになった後で、前記初期酸化ニオブを前記粉碎器に導入する、請求項25に記載の方法。

【請求項 2 7】

D10、D90又はそれら両方がD50の25%以内である粒度分布を有する、酸化ニオブ、ゲッター材料又は酸素が減少した酸化ニオブから選択される材料。

【請求項 2 8】

前記粒度分布が、D10、D90又はそれら両方がD50の20%以内である粒度分布である、請求項27に記載の材料。

【請求項 2 9】

前記粒度分布が、D10、D90又はそれら両方がD50の10%以内である粒度分布である、請求項27に記載の材料。