

【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4区分

【発行日】令和2年8月13日(2020.8.13)

【公表番号】特表2019-536897(P2019-536897A)

【公表日】令和1年12月19日(2019.12.19)

【年通号数】公開・登録公報2019-051

【出願番号】特願2019-516711(P2019-516711)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/34 (2006.01)

C 2 2 C 1/04 (2006.01)

C 2 2 C 27/04 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/34 A

C 2 2 C 1/04 D

C 2 2 C 27/04 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】令和2年6月30日(2020.6.30)

【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】

モリブデンと(タンタル、ニオブ)の群から選ばれた少なくとも1つの金属とを含み、前記(タンタル、ニオブ)の群から選ばれた金属の平均含有量が5～15原子%であり、モリブデン含有量が80原子%以上であるスパッタリングターゲットであって、少なくとも以下のミクロ構造要素を有していることを特徴とするスパッタリングターゲット。

- 平均モリブデン含有量が92原子%以上のマトリックス、  
- 前記マトリックスに埋め込まれた、(タンタル、ニオブ)の群から選ばれた少なくとも1つの金属及びモリブデンを含有し平均モリブデン含有量が15原子%以上である混晶で構成された粒子。

【請求項2】

前記粒子の平均モリブデン含有量が20原子%以上である請求項1に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項3】

請求項1又は2に記載のスパッタリングターゲットであって、二次成形テクスチャーを有し、この二次成形テクスチャーにおいて、前記マトリックス若しくは前記粒子又は前記マトリックス及び前記粒子の両方が以下の支配的な配向を有しているスパッタリングターゲット。

a. 二次成形方向において：(110)

b. 法線方向において：(110)及び(111)の群からの少なくとも1つの配向。

【請求項4】

前記粒子の平均アスペクト比が2以上である請求項1～3のいずれか1項に記載のスパッタリングターゲット。

【請求項5】

前記粒子間の平均間隔が、二次成形方向に垂直な方向で250μm以下である請求項1～4のいずれか1項に記載のスパッタリングターゲット。

**【請求項 6】**

前記マトリックスが、少なくとも部分的に、再結晶化されたミクロ構造を有している請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

**【請求項 7】**

前記マトリックスの粗粒サイズの平均値が  $100 \mu m$  以下である請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

**【請求項 8】**

前記粒子が、少なくとも部分的に、再結晶化されたミクロ構造を有している請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

**【請求項 9】**

前記マトリックスと粒子との間に酸化物が実質的に存在しない請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

**【請求項 10】**

5 ~ 15 原子% の (タンタル、ニオブ) の群から選ばれた少なくとも 1 つの 金属と残部の Mo 及び一般的な不純物と で構成されている請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

**【請求項 11】**

(タンタル、ニオブ) の群から選ばれた前記金属がニオブである請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のスパッタリングターゲット。

**【請求項 12】**

スパッタリングターゲットの製造方法であって、以下のステップを有することを特徴とする製造方法。

i . 80 原子% 以上の Mo 及び (タンタル、ニオブ) の群から選ばれた少なくとも 1 つの金属の粉末を含む粉末混合物の製造。ここで、前記粉末混合物における (タンタル、ニオブ) の群から選ばれた前記金属の平均含有量は 5 ~ 15 原子% である。

i i . 前記粉末混合物の HIP による強化。

i i i . 少なくとも 1 回の熱処理ステップ。

**【請求項 13】**

前記の (i i) 強化と (i i i) 热処理との間、若しくは、(i i i) 热処理の後、又は、この前及び後の両方で行なうことができる少なくとも 1 回の二次成形ステップを更に有する請求項 12 に記載の方法。

**【請求項 14】**

前記少なくとも 1 回の熱処理ステップが  $1,300 \sim 1,900$  の温度範囲内で、行なわれる請求項 12 又は 13 に記載の方法。

**【請求項 15】**

前記熱処理ステップが 1 ~ 10 時間の間、持続する、請求項 12 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の方法。

**【請求項 16】**

前記熱処理ステップが還元性雰囲気下で行なわれる、請求項 12 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の方法。