

請求の範囲

- [請求項1] その材質が、Bと、Co及び／又はFeと、を含み、残部が不可避免の不純物からなる合金Mであるスパッタリングターゲット材の製造方法であって、
- 第一粉末と、第二粉末とを混合して得られる混合粉末を焼結する焼結工程を含み、
- 前記第一粉末及び前記第二粉末が、それぞれ、多数の粒子からなり、
- 、
- 前記第一粉末をなす各粒子の材質が、Bと、Co及び／又はFeと、を含み、残部が不可避免の不純物からなる合金M1であり、この合金M1の、Co含量、Fe含量及びB含量の合計に対するB含量の比率が40at. %以上60at. %以下であり、
- 前記第二粉末をなす各粒子の材質が、Bと、Co及び／又はFeと、を含み、残部が不可避免の不純物からなる合金M2であり、この合金M2の、Co含量、Fe含量及びB含量の合計に対するB含量の比率が20at. %以上35at. %以下であり、
- 前記混合粉末におけるB含量の比率が、Co含量、Fe含量及びB含量の合計に対して、33at. %以上50at. %以下であり、
- 前記焼結工程において、Co含量及びFe含量の和（Co含量＋Fe含量）とB含量との比〔（Co含量＋Fe含量）：B含量〕が、原子比で2：1である（CoFe）₂B相と、この比〔（Co含量＋Fe含量）：B含量〕が、原子比で1：1である（CoFe）B相と、を含む金属組織が形成され、
- 走査型電子顕微鏡を用いて、前記（CoFe）₂B相と前記（CoFe）B相との境界長さを測定して得られる、単位面積あたりの境界長さY（1／μm）と、前記合金Mの、Co含量、Fe含量及びB含量の合計に対するB含量の比率X（at. %）とが、下記式を満たす、スパッタリングターゲット材の製造方法。

$$Y < -0.0015 \times (X - 42.5)^2 + 0.15$$