

難焼結性遷移金属ホウ化物 低温焼結による高密度化で適用範囲を拡大！

概要

高効率なエネルギー源の需要の高まり、および航空宇宙分野の技術の発達に伴い、これらの分野で使用される材料には、過酷な環境下でも使用できることが要求される。航空宇宙分野で期待される材料の中でも、TiB₂は高い融点および強度を有し、且つ高い導電性を有すること等の理由から、耐熱材料および耐摩耗材料として利用されている。しかしながら、TiB₂は焼結に高温および高圧を必要とする難焼結性材料であり、利用範囲が限定されている。

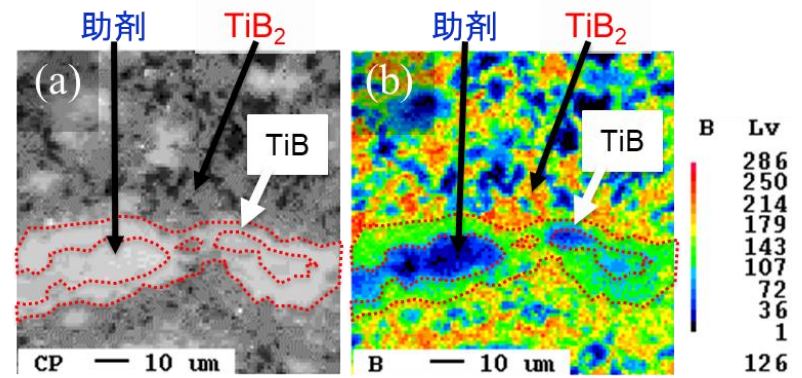
本件の焼結技術は、助剤を添加しながらも、遷移金属ホウ化物本来の物性に近い効果を発揮している。難焼結性のためパウダーや薄膜での利用に限られている遷移金属二ホウ化物の、構造部材としての利用可能性を拡大させる結果である。

応用例

- 切削工具
- 航空機部品
- 中性子遮蔽材

知的財産データ

知財関連番号 : 特願2022-503174
 発明者 : 笠田竜太、近藤創介、Y U H A O、陣場優貴
 整理番号 : T19-801



助剤を添加したTiB₂1300℃焼結体のBの分布。

硬度

助剤添加	焼結温度 (°C)	密度 (g/cm ³)	硬度 (HV)
有	1600	4.56	2373
無	1600	4.43	1923

助剤の添加により母材硬度(24.2 GPa)*と同等の硬度を実現
 ※参考文献 : R. G. Munro, Material Properties of Titanium Diboride, J. Res. Natl. Inst. Stand. Technol. 105, 709-720 (2000)

関連文献

[1] Yuki Jimba, Sosuke Kondo, Hao Yu, Haoran Wang, Yasuki Okuno, Ryuta Kasada, Effect of mechanically alloyed sintering aid on sinterability of TiB₂

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH