

粉末真空焼結技術をベースとした 新材料開発と物性評価

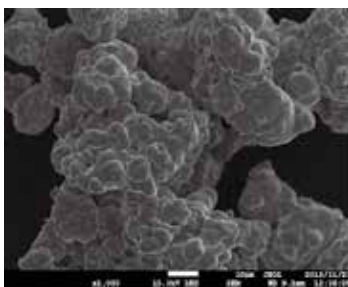
用途・応用分野

- 1) 銅合金摺動材料(軸受, スライドプレート)などの合金開発
- 2) 摩擦材料、熱電変換材料などの無機機能性材料設計の効率化
- 3) 傾斜材料や積層などの複合構造の制御

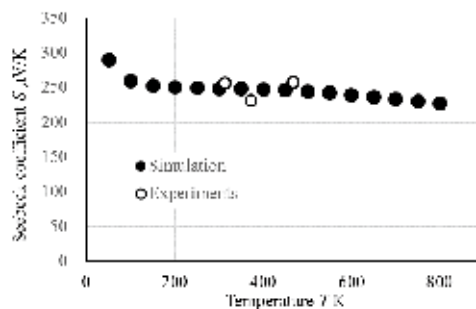
本技術の特徴・従来技術との比較

- 1) 真空により還元雰囲気と同等の高性能素材を低コストで開発
- 2) 粉末焼結技術ならではの設計自由度の高い複合化により優れた機能性を実現
- 3) 素材開発・プロセス開発・特性評価といった「ものづくりの上流から下流まで」の開発が可能

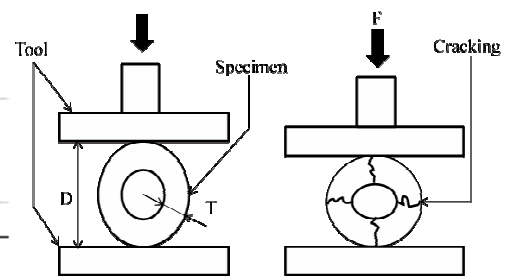
技術の概要



真空雰囲気で作成された
硫化物のSEM画像



硫化物のゼーベック係数測定
結果(実験値と計算値の比較)



焼結体の
圧環強度評価のイメージ

- 1) 真空焼結では還元雰囲気が不要なため、環境面やコスト面で優位なものづくりが実現できる。
- 2) 材料開発においては合金中に含まれる硫化物の特性評価シミュレーションや機械的性質評価(圧環強度など)を行い、理論解析と実験評価を密接に連携させて開発を進めている。
- 3) 本手法を発展させて、摺動材料、摩擦材料や熱電変換材料などの無機新材料へ展開する。

特許・論文

<特許>

「摺動部材用銅合金」(特許第4658269号)

* 特許権者は(株)栗本鐵工所

<論文>

Sato, T., Hirai, Y., "Effects of sulfur and tin contents on hardness of copper-tin alloy under reduced atmosphere in sintering process, Mechanical Engineering Journal, Vol. 3, No. 1 p. 15-00704 (<http://doi.org/10.1299/mej.15-00704>), (2016).

研究者

佐藤 知広

システム理工学部 機械工学科
材料工学研究室

お問い合わせ先

関西大学 社会連携部 産学官連携センター

TEL: 06-6368-1245

MAIL: sangakukan-mm@ml.kandai.jp