
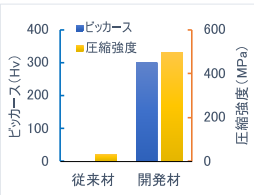
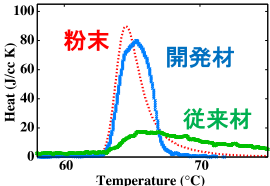




融けずに固体のまま熱を溜める・加工ができる蓄熱部材の開発 二酸化バナジウム蓄熱固体部材を形成する焼結技術

技術分野分類	無機材料・物性
技術キーワード	機能性セラミックス材料
産業分類	D2145: 理化学用・工業用陶磁器製造業

内 容	概 要	潜熱が大きな VO_2 の部材化に成功し、「融けない氷」を開発した。(図1) 従来の蓄熱用相変化材料 (Phase Change Material: PCM) では、熔融潜熱を利用しており、形状が維持できなかった。新技術では、電子相変化を利用しており、固体状態が維持される。 VO_2 の難焼結性の改質が鍵で、これにより高強度・高蓄熱密度 (図2、図3) の蓄熱固体部材の開発に成功した。
	従来技術・競合技術との比較 (優位性)	従来の蓄熱 PCM は、パラフィン・糖類などであり、蓄熱時に融解するので、カプセル等の容器が不可欠で、そのまま利用することができなかった。一方、 VO_2 の潜熱は電子相変化によるため、固体状態が維持され、そのまま部材として利用することができる。電子機器の熱対策などの液体の発生を避けたい場合に適している。加工が容易な点も特徴である。
	本技術の有用性	熱管理全般に有用である。例えば、排熱・自然熱を蓄熱できる部材・部品としてそのまま利用することや、電子機器の過熱防止に利用できる。なお相変化温度は、 $-150 \sim 150^\circ\text{C}$ の範囲で用途に応じて調整可能である
関連情報 (図・表・写真等)		  
適用可能製品		再生蓄熱熱交換器、排熱蓄熱部品、自然熱蓄熱建材、パワー半導体・IGBT 過熱防止部材、バッテリー過熱防止材
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	藤田 麻哉 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 磁性粉末冶金研究センター・エントロピクス材料チーム・チームリーダー、杵鞭義明 同上・主任研究員、中山博行 同上・主任研究員
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391/052-736-7403 chubu-couselaors-ml@aist.go.jp

知的財産

試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2019 年 12 月 24 日