



高強度・高韌性・低摩擦係数を兼ね備えた炭化ケイ素摺動材料

摺動時にグラファイトが効果的に摺動面に供給されるよう設計された複合材料の開発

技術分野分類 5902：無機材料・物性

技術キーワード 構造用セラミックス

産業分類 E-21：窯業・土石製品製造業

概要		炭化ケイ素-カーボン複合材において、炭化ケイ素マトリックスの粒子形態を精緻に制御することにより、高強度(500MPa以上)、高韌性(4MPam ^{1/2})さらには0.2以下の低い固体摩擦係数を兼ね備えた複合材料を開発した。
内容	従来技術・競合技術との比較(優位性)	無潤滑での低摩擦係数を実現するための炭化ケイ素-カーボン複合材料は、摺動時にグラファイトが効果的に摺動面に供給されるよう微構造が設計されており(図参照)、少量のグラファイト添加にも係わらず低い摩擦系数を安定して維持することができる。同時に、マトリックスの形態制御により韌性の向上を可能とするものである。
	本技術の有用性	炭化ケイ素の欠点である機械的特性を向上させるとともに、低摩擦係数化を実現した炭化ケイ素質複合材料を提供するものである。また、既存の製造設備がそのまま使用可能であるため、多くのメーカーで対応可能な技術であり、摺動部材としての幅広い普及が期待される。
関連情報 (図・表・写真等)		 <p>図 炭化ケイ素-カーボン複合材の組織写真(矢印部はグラファイト粒子)</p>
適用可能製品		液体搬送ポンプ用のメカニカルシール材料、軸受け材料、更には固形物を含む液体搬送ポンプやドライ環境下など過酷な環境下での摺動部材など
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	周游 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 構造材料研究部門 セラミック組織制御グループ 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-counselors-m1@aist.go.jp

■知的財産 特許4178236号 炭化ケイ素質低摩擦摺動材料及びその製造方法、
周游、平尾喜代司、山内幸彦、神崎修三

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2015年10月1日