

低摩擦性・低摩耗性の炭素材料

発明の名称 「炭素繊維強化炭素材料の製造方法」
特許番号 特許第5276378号
権利者 国立大学法人福島大学（80/100）、福島県（20/100）

【主な特徴】

バクテリアセルロースとフェノール樹脂を原料とした、低摩擦性・低摩耗性に優れている、摺動部材を提供します。

【従来技術の課題・問題点】

炭素材料は摩擦係数が低く、固体潤滑材や摺動材として用いられますが、摩耗量がやや多いという欠点があります。

摩耗量が少ない摺動部材に炭化ケイ素があげられますが、焼結温度が2,400℃と高温のため、製造コストが高いという欠点があります。

【課題解決のポイント】

この材料は、微細な（ $\phi 10\sim 100\text{nm}$ ）炭素繊維がランダムに3次元で分散している特異な構造を持つため、クラックの伝搬経路が複雑になります。そのために、き裂が進展しにくくなり、摩耗量が少なくなります。

また、焼結温度も800~1,100℃と比較的低温で製造できます。

【技術の概要】

バクテリアセルロースとフェノール樹脂を混合乾燥させ、還元雰囲気中で約1ヶ月間炭化（800~1,100℃）させることにより、比較的低温で製造できます。

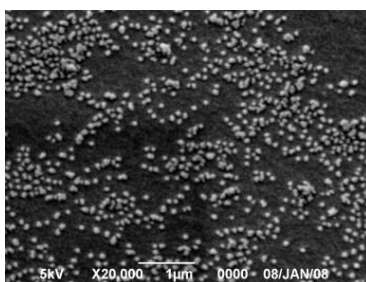


写真 材料の破断面のSEM画像

（微細な炭素繊維が分散している特異な構造

比摩耗量 $3.8\text{E}-10[\text{mm}^2/\text{N}]$ 動摩擦係数 $\mu 0.15$ ）

- 実施許諾 要相談
- 共同研究等 不可
- 事業化の実績 なし

連絡先：福島県ハイテクプラザ 産学連携科 024-959-1741