

平成29年度採択 潤滑性、耐久性に優れたメカニカルシール用部材の開発 美濃窯業株式会社（岐阜県） 主たる技術：複合・新機能材料に係る技術

＜背景＞

メカニカルシールの耐久性向上、
過酷環境下での安定稼働への
厳しい要求

＜従来技術課題＞

表面テクスチャリング等
の表面処理⇒表面が
剥がれると特性が低下

＜解決手法＞

高硬度・高摺動特性材料である
B₄C-SiC複合材料を
メカニカルシール用部材へ適用

研究開発の成果

■ 材料開発

- ・抗折強度611MPa、ビッカース硬度2700Hvの開発材を得て目標達成
- ・開発材の摺動特性は無潤滑下摩擦係数0.29、無潤滑下比摩耗量 $4.5 \times 10^{-6} \text{mm}^3/\text{N} \cdot \text{m}$ 、水潤滑下摩擦係数0.15で目標を達成

■ 実形状化

- ・ニアネットシェイプ成形技術を検討し実形状化を達成

■ 実機評価

- ・温度140℃、圧力0.6MPa、周速6m/s、無冷却下で100h連続運転を達成
- ・シール部からの漏れは認められず良好なシール性を示した
- ・従来材料と比較して摩耗量が60%低減した

**高温下における無冷却運転実現の可能性
省資源・省エネルギーに期待**



実形状メカニカルシール



モデル形状実装評価装置

研究体制

事業管理機関：公益財団法人 中部科学技術センター

間接補助事業者：美濃窯業株式会社、国立大学法人名古屋大学、
国立研究開発法人産業技術総合研究所

アドバイザー：株式会社西島製作所

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：技術研究所 所長 尾関 文仁

E-mail：ozeki@mino-ceramic.co.jp

電話番号：0569-28-2019