

セラミックス製バーナ部品

■ 概 要

燃焼ガスの接触や輻射熱により焼損(高温腐食、亀裂)が著しい油焼き火力発電所ボイラバーナ部品の延命化に取り組み、耐熱性、耐腐食性に優れたセラミックス素材(緻密質反応焼結窒化珪素)を開発しました。

従来のバーナ部品は、耐熱性ステンレス(SUS310S)が用いられていますが、高温腐食等に優れた緻密質反応焼結窒化珪素を適用することで、変形や焼損を抑えられ耐久性が向上します。

このセラミックス素材を用い、バーナ保炎器や石炭用バーナ部品への適用を図り、実機曝露試験(40,000時間以上)においても良好な結果が得られました。

特 長

緻密質反応焼結窒化珪素の主な特長は次のとおり

高温耐腐食性に優れている。

従来の焼結窒化珪素と比較して、緻密で強度特性に優れている。

焼結後の収縮率が約1割と少ない。

耐酸化性が高い。

項 目	緻密質反応 焼結窒化珪素	焼結窒化珪素
かさ密度(g/cm ³)	3.26	2.46
気孔率(%)	1以下	17.2
曲げ強度(MPa/mm ²)	804	139
耐熱衝撃性(TK)	700	550
高温耐酸化性(mg/cm ²)	0.1	12.9

図1 特性比較

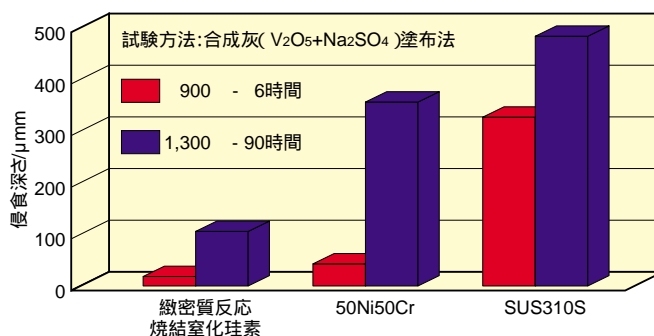


図2 高温腐食性の比較

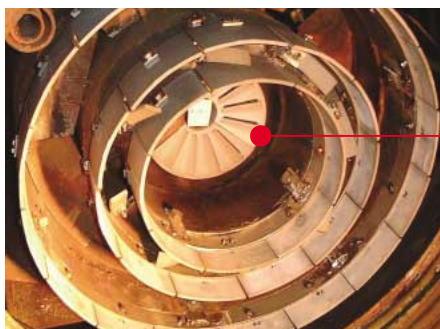


写真1 油焼きバーナ適用例



写真2 セラミックス製保炎器



写真3 石炭焼きバーナ適用例

共同研究先

・太平洋セメント株式会社