

SOEC 素子開発

～劣化が極めて少なく、窯業炉排熱が利用可能な
SOEC型電解装置向けセラミックス製セルを開発～

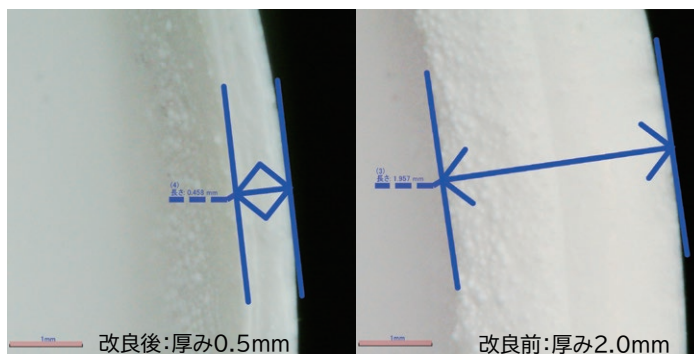
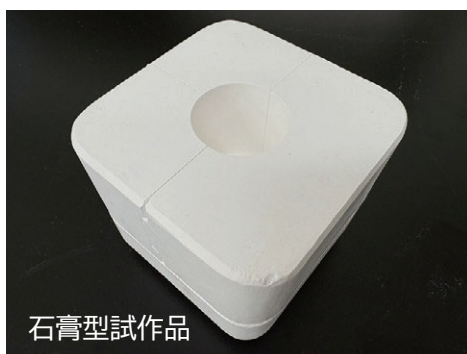
伊藤忠セラテック(株) 高橋 陽 (株)ナガエモールド 長江 慶祐

成果概要

固体電解セルの効率向上はセルの薄肉化が重要である。薄肉化を実現する為、原料である泥漿(スラリー)の配合組成・引揚げ時間の適正化により薄肉化を実現した。薄肉化によるセル強度の低下に対しては、ナガエモールド社と共同開発した石膏型を使用する等でセルの厚みの均一化を実現し、強度低下を低減した。さらに、各種試作評価を実施し肉厚 0.5mm レベルのセル肉厚を達成。セル抵抗値低減による効率化を実現。

特徴

- 薄肉セルの完成。
- Ni-YSZ*/YSZ/La-Mn セル試作品による評価を実施。
YSZ*: イットリア (Y_2O_3) を添加して安定化されたジルコニア (ZrO_2)



開発技術

薄肉セル作成専用スラリーを開発。スラリーの特性に応じた適切な分散剤の選択や引揚げ方法の最適化を検討。薄肉セル肉厚の均一化を図るため、含水率や気孔径を適正化した石膏型を開発。

仕様

- 外寸 幅: 20mm× 高さ: 20mm× 厚み: 500 μ m
- その他 セル厚み幅: 10 μ m 以内

今後の展開

より低価格・量産に適した SOEC/SOFC セルとしての展開を予定。本開発技術による応用用途展開として、気液分離用フィルターの製造等の従来製法での適応が難しかった分野においても、検討が始まっている。

- お問い合わせ先: 伊藤忠セラテック(株) 技術部触媒開発課 高橋 陽
takahashi@itc-cera.co.jp 電話番号: 0561-21-3958 FAX: 0561-21-3112
- 特許の有無: 無