

固体酸化物形燃料電池 電極材料の開発

用途・応用分野

燃料電池

* 中低温作動固体酸化物形燃料電池

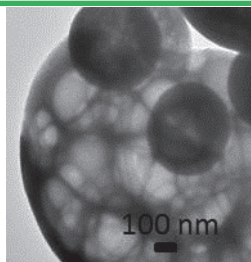
本技術の特徴・従来技術との比較

固体酸化物形燃料電池(SOFC)の作動温度の低減のために、電極(燃料極、空気極)材料として、多孔質微粒子の合成に成功した。

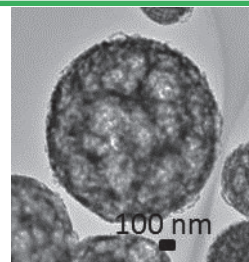
技術の概要

固体酸化物形燃料電池は高温作動により発電効率が高いが、コストや耐久性の問題から、中低温作動化が求められている。そのために、電極を多孔質化し、反応効率を高める必要がある。噴霧熱分解法を改良し、原料溶液にクエン酸を添加することにより多孔質な燃料極、空気極微粒子の合成に成功した。

燃料極: $\text{NiO}/\text{Gd}_{0.1}\text{Ce}_{0.9}\text{O}_{1.95}$



空気極: $\text{La}_{0.8}\text{Ca}_{0.2}\text{MnO}_3$



特許・論文

<論文>

“Synthesis of Porous Particles of SOFC Anode and Cathode Materials by Citric Acid-Addition Ultrasonic Spray Pyrolysis (CA-USP)”
T. Kinoshita, A. Amirreza, H. Maruko, M. Adachi
Aerosol Science and Technology 48 (2014.9)
1089-1098.

研究者

木下 卓也
環境都市工学部
エネルギー環境・化学工学科
ナノ粒子工学研究室