

PENGARUH PENAMBAHAN La_2O_3 TERHADAP KONDUKTIVITAS IONIK
KERAMIK CSZ SEBAGAI ELEKTROLIT PADAT

Nama : Padilah Muslim
Pembimbing : 1. Drs. Dani Gustaman Syarif, M.Eng
2. Dr. Andhy Setiawan, M.Si
Penguji : 1. Drs. Dani Gustaman Syarif, M.Eng
2. Dr. Dadi Rusdiana, M.Si
3. Drs. Yuyu Rachmat Tyubi, M.Si

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh penambahan La_2O_3 terhadap konduktivitas ionik CSZ sebagai elektrolit padat untuk SOFC telah dilakukan. Pelet CSZ- La_2O_3 dibuat dengan cara kompaksi 4 ton/cm^2 dan penyinteran pada suhu 1450°C selama 4 jam dengan konsentrasi La_2O_3 dalam % berat sebesar 0%, 1% dan 3%. Analisis struktur kristal menunjukkan bahwa setiap pelet membentuk struktur kristal kubik. Analisis struktur mikro menunjukkan terjadi peningkatan pertumbuhan butir dan pengurangan porositas setelah penambahan La_2O_3 . Analisis rapat massa menunjukkan terjadi peningkatan rapat massa seiring bertambahnya konsentrasi La_2O_3 . Diketahui bahwa penambahan La_2O_3 dapat meningkatkan konduktivitas ionik CSZ.

Kata Kunci: Elektrolit padat, CSZ, La_2O_3 , konduktivitas ionik, SOFC

EFFECT OF La_2O_3 ADDITION ON IONIC CONDUCTIVITY OF CSZ AS
SOLID ELECTROLYTE

Name : Padilah Muslim
Advisers : 1. Drs. Dani Gustaman Syarif, M.Eng
2. Dr. Andhy Setiawan, M.Si
Reviewers : 1. Drs. Dani Gustaman Syarif, M.Eng
2. Dr. Dadi Rusdiana, M.Si
3. Drs. Yuyu Rachmat Tyubi, M.Si

ABSTRACT

A research about effect La_2O_3 addition on ionic conductivity of CSZ as solid electrolyte for SOFC has been done. Pellets of CSZ- La_2O_3 have been pressed at 4 ton/cm² and sintered at 1450 °C for 4 hours with La_2O_3 concentrations in wt% were 0%, 1% and 3%. Crystal structure analysis showed that every CSZ pellet formed cubic crystal structure. Micro structure analysis showed that the addition of La_2O_3 increased grain size and reduced pores CSZ pellets. Density analysis showed that the density of CSZ pellets increased after addition of La_2O_3 . It was known that addition of La_2O_3 increased the ionic conductivity of CSZ.

Keywords: Solid electrolyte, CSZ, La_2O_3 , ionic conductivity, SOFC.