

ABSTRAK

Dalam rangka mempelajari kemungkinan pemanfaatan zirkon lokal, telah dilakukan penelitian pembuatan keramik YSZ sebagai elektrolit untuk sel bahan bakar oksida padat. YSZ dibuat dari $ZrCl_4$ dan yittrium nitrat ($Y(NH_4)_36H_2O$) dengan proses solgel. Kemudian YSZ ditambah SiO_2 untuk mengetahui pengaruhnya terhadap konduktivitas ioniknya. Dalam penelitian ini keramik YSZ dibuat dengan 3 perbandingan komposisi 8YSZ : SiO_2 kemudian dicetak dengan tekanan 5 ton/cm^2 . Keramik ini disinter dengan suhu $1500 \text{ }^\circ\text{C}$. Hasil XRD menunjukkan keramik YSZ berstruktur kubik. Hasil SEM menunjukkan tidak ada perubahan pada ukuran butir rata-rata dan data konduktivitas ionik menunjukkan bahwa nilai konduktivitas ionik tidak berubah.

Kata kunci: keramik YSZ, konduktivitas ionik, SiO_2 , dan suhu sinter



ABSTRACT

In order to study possibility of utilizing local zircon, the research dealing with making of ceramic YSZ as electrolyte for Solid Oxide Fuel Cell have been done. YSZ was made from $ZrCl_4$ and yttrium nitrat ($Y(NH_4)_36H_2O$) by solgel process. Then YSZ was added with SiO_2 to know the influence of SiO_2 to its ionic conductivity. In this research, ceramic of YSZ with three compositions of 8YSZ : SiO_2 , was made it pressure of 5 ton / cm^2 . Then this ceramic was sintered at temperature 1500 $^{\circ}C$. The result of XRD showed that ceramic YSZ has cubic structure. The result of SEM showed that no change in grain size and data of ionic conductivity showed that the value of ionic conductivity did not change.

Keywords: *ceramic YSZ, ionic conductivity, SiO_2 , and sintering temperature.*

