

ABSTRAK

KARAKTERISTIK TERMAL (DTA/TGA) DAN KONDUKTIVITAS TERMAL *CORDIERITE* ($2\text{MgO}\cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 5\text{SiO}_2$) BERBASIS SILIKA SEKAM PADI AKIBAT PENAMBAHAN MgO (0, 10, 15%berat)

Oleh

Annisa Rizka Amalia

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan MgO pada karakteristik fisik *cordierite* yang disintesis dari silika sekam padi, MgO dan Al_2O_3 . *Cordierite* dibuat dengan menggunakan reaksi *solid state* dengan rasio molar MgO: Al_2O_3 : SiO_2 sebanyak 2: 2: 5, kemudian MgO ditambahkan untuk menghasilkan sampel dengan penambahan 10 dan 15% MgO. Sampel dilakukan sintering pada suhu 1250°C selama 3 jam. Selanjutnya sampel dikarakterisasi untuk menentukan konduktivitas termal, densitas, porositas dan penyusutan. Nilai konduktivitas termal diperoleh pada rentang 2,91-3,16 (W/m.K). Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa penambahan MgO pada *cordierite* meningkatkan konduktivitas termal dan porositas, sedangkan untuk densitas dan penyusutan menalami penurunan.

Kata Kunci: *Cordierite*, magnesium oksida, metode padatan, silika sekam padi.

ABSTRACT

THERMAL CHARACTERISTIC (DTA/TGA) AND THERMAL CONDUCTIVITY OF CORDIERITE ($2\text{MgO}\cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 5\text{SiO}_2$) BASED RICE HUSK SILICA EFFECT ADDITION OF MgO (0, 10, 15wt%)

By

ANNISA RIZKA AMALIA

This study was carried out to investigate the effect of MgO addition on some physical characteristics of cordierite synthesized from rice husk silica, MgO, and Al_2O_3 . Cordierite was prepared using solid state reaction with the molar ratio of MgO : Al_2O_3 : SiO_2 of 2 : 2 : 5, and then extra MgO was added to produce the samples with 10 and 15 % MgO addition. The samples were subjected to sintering treatment at 1250°C for 3 hours. The samples were further characterized to determine thermal conductivity, density, porosity, and shrinkage. Thermal conductivity values obtained are in the range of 2.91-3.16 (W/m.K). Overall it was found that addition of MgO to cordierite increased thermal conductivity and porosity, while for density and shrinkage the opposite is true.

Keywords: Cordierite, magnesium oxide, rice husk silica, solid state method.