

ABSTRACT

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF SILICATE CALCIUM WITH BLOOD COCKLE SHELLS AS RAW MATERIALS ON THE TEMPERATURE 1100 °C CALCINATION

By

NetaOktavia

Calcium silicate can be synthesized using conventional method that is solid state reaction method by using rice husk as source of silica and blood cockle shell as source of CaCO_3 and by using commercial CaCO_3 as raw materials then calcined at 1100 °C. The DTA/TGA results show there are decomposition phase of CaCO_3 and exothermic peaks that remarked crystallization process to the samples, it is considerably noticed on the X-Ray Diffraction there was a transformation from $\beta\text{-CaSiO}_3$ to $\alpha\text{-CaSiO}_3$ phase and emergence of CaSiO_3 phase as minor phase. The FTIR spectrum of both samples show that there was a characteristic peaks of the functional group present in the calcium silicate that is Si-O-Ca peak. Afterward, SEM morphology shows particle of acicular shaped and that size particle of blood cockle shells calcium silicate is smaller that is 0.29 μm compared with CaCO_3 calcium silicate size is 0.33 μm .

Keywords: Blood cockle shells, calcium silicate, $\beta\text{-CaSiO}_3$, $\alpha\text{-CaSiO}_3$, calcination.

ABSTRAK

PREPARASI DAN KARAKTERISASI KALSIUM SILIKAT BERBAHAN DASAR CANGKANG KERANG DARAH PADA SUHU KALSINASI 1100 °C

Oleh

Neta Oktavia

Kalsium silikat dapat di sintesis dengan menggunakan metode konvensional yaitu metode reaksi padatan dengan menggunakan bahan dasar sekam padi sebagai sumber silika dan cangkang kerang darah sebagai sumber CaCO_3 serta dengan menggunakan CaCO_3 komersil yang kemudian di kalsinasi pada suhu 1100 °C. Hasil DTA/TGA memperlihatkan adanya dekomposisi fasa CaCO_3 dan masih adanya puncak-puncak eksotermik yang menandai adanya proses kristalisasi pada sampel, hal ini dapat dilihat pula pada pola XRD bahwa adanya transformasi dari fasa -CaSiO_3 menjadi -CaSiO_3 serta mulai munculnya fasa CaSiO_3 sebagai fasa minor. Spektrum FTIR pada kedua sampel memperlihatkan bahwa terdapat puncak karakteristik dari gugus fungsi kalsium silikat yaitu adanya puncak Si-O-Ca. Selain itu, morfologi SEM memperlihatkan partikel berbentuk *acicular* dengan ukuran partikel kalsium silikat cangkang kerang darah lebih kecil yaitu $0,29 \mu\text{m}$ dibandingkan dengan kalsium silikat CaCO_3 yaitu $0,33 \mu\text{m}$.

Kata kunci: Cangkang kerang darah, kalsium silikat, -CaSiO_3 , -CaSiO_3 , kalsinasi.