

ABSTRAK

STUDY PERUBAHAN FASA ALUMINA YANG DIHASILKAN DENGAN METODE ELEKTROKIMIA

Oleh

LIDIYA PERMATA DEWI

Telah dilakukan penelitian untuk mempelajari pengaruh suhu sintering terhadap perubahan fasa alumina yang dihasilkan dengan metode elektrokimia. Terkait dengan pembuatannya, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh potensial dan pH, dengan melakukan percobaan pada pH 4 hingga 10, dan potensial 16 hingga 22 volt, dengan waktu 24 jam, untuk mendapatkan kondisi dengan jumlah alumina yang paling optimum. Sampel alumina selanjutnya disintering pada suhu 400, 800, dan 1200 °C. Hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa jumlah alumina yang paling banyak dihasilkan pada pH 4 dan potensial 22 Volt. Hasil FTIR menunjukkan sampel sebelum disintering dan yang disintering pada suhu 400 dan 800 °C mengandung gugus O-H dan Al-O, sedangkan sampel yang disintering pada suhu 1200 °C hanya terdiri dari gugus Al-O. Hasil XRD mengindikasikan bahwa sampel sebelum sintering terdiri dari β -Al(OH)₃ dan AlOOH. Komposisi sampel ini berubah secara bertahap menjadi γ -Al₂O₃ dan AlOOH setelah disintering pada suhu 400 °C, kemudian menjadi sempurna γ -Al₂O₃ setelah disintering pada suhu 800 °C dan menjadi α -Al₂O₃ setelah disintering pada suhu 1200 °C. Hasil SEM menunjukkan bahwa sampel terdiri dari partikel dengan ukuran dan bentuk yang berbeda, namun semakin homogen setelah sampel disintering pada suhu 1200 °C. karakterisasi dengan EDS menunjukkan bahwa sampel terdiri dari unsur Al dan O, yang mendukung pembentukan Al₂O₃. Pengukuran konduktivitas termal menunjukkan bahwa sampel merupakan isolator panas.

Kata kunci: Al₂O₃, Metode Elektrokimia, FTIR, XRD, SEM/EDS.