

Pembuatan Katalis Konverter dengan Penyangga Gamma-Alumina dari Bahan Baku Kaolin

Morina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236709&lokasi=lokal>

Abstrak

Mineral kaolin merupakan salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan penyangga (support) katalis alumina (γ -alumina). Untuk mendapatkan γ -alumina dari mineral kaolin diperlukan perlakuan awal yaitu dengan proses pengaktifan menjadi metakaolin pada suhu 550°C . Senyawa aluminium yang terkandung dalam meta kaolin dapat diekstraksi dengan menggunakan pengestrak HCl-dietil eter, setelah direfluks dengan HCl selama 2 jam. Senyawa aluminium dalam bentuk kristal diendapkan menjadi $\text{Al}(\text{OH})_3$ dengan penambahan larutan amonia pada pH 9,24. Setelah pengendapan, dibiarkan atau dituakan dengan variasi waktu yaitu 0, 10, 48, 96 jam. Endapan yang diperoleh, setelah dituakan, dikeringkan pada temperatur 120°C selama 24 jam. Kemudian dikalsinasi pada suhu 550°C selama 13 jam. Hasil dari kalsinasi (oksida alumina) ini dikarakterisasi yaitu dengan alat XRD dan luas permukaannya. Luas permukaan yang diperoleh bertambah dari penuaan 0 sampai dengan 10 jam yaitu sebesar 240,9 dan 250,7 m^2/g , tetapi menurun pada penuaan selanjutnya yaitu sebesar 238 dan 168,6 m^2/g . Oksida alumina yang diperoleh merupakan penyangga katalis dan dipreparasi untuk katalis konverter dengan menambahkan logam aktif tembaga, Cu (5% berat), dengan metoda impregnasi basah dan diikuti dengan pengeringan dan kalsinasi. Katalis tersebut dikarakterisasi yaitu luas permukaan dengan hasil 221 m^2/g . Uji aktivitas dilakukan dengan umpan model gas huang CO pada suhu 100° sampai dengan 400°C . Pada suhu 400°C katalis mampu mengkonversi gas huang sebesar 81,7%.