

Pembuatan alumina dari kaolin dengan proses asam (HCl) dan aplikasinya sebagai adsorben

Wenny Susana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179431&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Alumina, Al₂O₃ banyak digunakan dalam penanganan masalah limbah yaitu sebagai adsorben dan telah banyak dilakukan penelitian mengenai kegunaan Al₂O₃ untuk mengadsorpsi senyawa-senyawa kimia. Al₂O₃ biasanya diperoleh dari mineral bauksit. Bahan mineral lain yang juga mengandung senyawaan aluminium adalah kaolin. Kaolin merupakan bahan mineral lempung (clay), banyak digunakan di industri kertas, industri karet, industri keramik dan lain-lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh Al₂O₃ dari bahan baku kaolin dan kemudian digunakan untuk mengadsorpsi ion Cu²⁺ dalam larutan Cu amoniakal dan ion H₂PO₄.

Proses yang digunakan untuk memperoleh Al₂O₃ dan kaolin adalah proses asam dan asam yang digunakan adalah HCl. Kaolin direfluks selama 2 jam, filtratnya kemudian dipisahkan dari pengotor lalu diendapkan sampai terbentuk kristal Al₂O₃. Kristal ini setelah direkristalisasi kemudian dikalsinasi pada suhu 600 °C dan 900 °C dan didapatkan Al₂O₃ dengan struktur kristal yang berbeda.

Al₂O₃ pada pemanasan 600 °C berbentuk amorf sedangkan Al₂O₃ pada pemanasan 900 °C terdiri dari - Al₂O₃ keduanya mampu mengadsorpsi ion Cu²⁺ dalam larutan Cu amoniakal dan ion H₂PO₄. Adsorpsi maksimum Al₂O₃ 600 °C untuk ion Cu²⁺ terjadi pada pH 11 sebesar 68,94 mg/g. dan Al₂O₃ 900 °C pada pH 7 sebesar 76,47 mg/g. Sedangkan untuk ion H₂PO₄, adsorpsi maksimum Al₂O₃ 600 °C berada pada pH 3 sebesar 99,2 mg/g. dan Al₂O₃ 900 °C sebesar 70,8 mg/g.