

Ekstraksi CeO₂, La₂O₃ dan Nd₂O₃ dari bahan baku lokal LTJOH melalui proses leaching dan pengendapan senyawa oksida logam tanah jarang terseleksi = Extraction of CeO₂, La₂O₃ and Nd₂O₃ from local raw materials through leaching and precipitation of selected rare earth metal oxides

Iftironi Haritsah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467364&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan pemisahan logam tanah jarang Ce, La dan Nd dari konsentrat logam tanah jarang hasil olah pasir monasit. Pemisahan dilakukan melalui proses leaching menggunakan asam nitrat HNO₃ dan oksidasi menggunakan asam nitrat berlebih. Selanjutnya dilakukan proses dijesti menggunakan natrium hidroksida NaOH. Penambahan amoniak NH₄OH kedalam larutan hingga mencapai tingkat keasaman dengan pH = 4.0 ditemukan efektif memisahkan serium Ce dan konsentrat lainnya. Endapan berwarna kuning yang terbentuk adalah endapan konsentrat Ce. Penambahan larutan amoniak NH₄OH hingga pH = 8.0 untuk memisahkan konsentrat Nd dan filtratnya yaitu konsentrat La. Prosedur pengendapan bertingkat ini bertujuan untuk memperoleh hasil ekstraksi dalam bentuk senyawa oksidanya yaitu CeO₂, La₂O₃ dan Nd₂O₃ dengan fraksi massa mencapai berturut-turut 48.3, 71.1 dan 54.8. Proses leaching dan presipitasi bertingkat yang diterapkan dalam penelitian ini memiliki tingkat perolehan yield masing-masing 80,38, 9,4 dan 10,21 untuk ketiga jenis oksida tersebut.

.....

Results of separation of rare earth metals consisted of Ce, La and Nd from monazite sands are reported. Separation was carried out through a leaching process employing a nitric acid HNO₃ as the leaching agent and oxidized by an excess nitric acid. Furthermore, the process is done using sodium hydroxide NaOH. Additional treatment of digestion was applied to the solution using ammonia NH₄OH until the acidity level of pH 4.0 was achieved and found to effective to separate the cerium Ce and other concentrates. The yellow precipitates which formed from this selective pH was Ce concentrates. The addition of an ammonia NH₄OH into the solution with intended pH 8.0 has resulted in Nd concentrate as the precipitates and La in the filtrate. This multilevel precipitation procedure aims to obtain the extraction results in the form of the oxidation compounds CeO₂, La₂O₃ and Nd₂O₃ with respective mass fraction reaching 48.3, 71.1 and 54.8. The leaching and precipitation processes which applied in this study has succeeded in obtaining the above mentioned rare earth oxides with yield level respectively 80.38, 9.4 and 10.21.