

Pengendapan Unsur Tanah Jarang Hasil Digesti Monasit Bangka Menggunakan Asam Sulfat

Title	Pengendapan Unsur Tanah Jarang Hasil Digesti Monasit Bangka Menggunakan Asam Sulfat
Author Order	of
Accreditation	
Abstract	<p>Unsur tanah jarang merupakan unsur yang banyak digunakan pada berbagai macam produk. Unsur tanah jarang yang berada di alam tidak ditemukan dalam keadaan bebas melainkan dalam bentuk senyawa kompleks sehingga diperlukan pengolahan secara kimia untuk memisahkan unsur tanah jarang dari senyawa kompleksnya. Monasit sebagai hasil samping proses pencucian timah Bangka mengandung beberapa unsur utama antara lain 0,298 % uranium (U), 4,171 % thorium (Th), 23,712 % fosfat (P₂O₅) dan 58,97 % oksida unsur tanah jarang (RE(OH)₃). Monasit yang diolah secara kimiawi akan menghasilkan garam uranium, thorium, unsur tanah jarang dan fosfat. Unsur-unsur tersebut dapat dipisahkan secara individu melalui proses pengendapan secara bertahap. Proses pemisahan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengendapan menggunakan asam sulfat sebagai reagen dan filtrat hasil digesti monasit Bangka sebagai umpan pengendapan. Proses digesti menghasilkan uranium, thorium, unsur tanah jarang dan fosfat yang terlarut dari senyawa kompleksnya. Unsur tanah jarang yang telah terlarut dapat dipisahkan dari unsur lainnya dengan metode pengendapan menggunakan asam sulfat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimal pengendapan unsur tanah jarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah H₂SO₄ yang ditambahkan sebanyak 3,5 kali volume umpan dan waktu pengendapan 20 menit, diperoleh persen rekovery pengendapan 61,21 % REE, 78,46 % U dan 93,56 % PO₄.</p> <p>Rare earth elements are elements that widely used in many products. Rare earth elements nature are not found in a free state, but they are in the complex compounds, so that chemically processing is required to separate the Rare earth elements from their complex compounds. Monazite as by product of Bangka tin process contains several major elements, such as 0.298% uranium (U), 4.171% thorium (Th), 23.712% phosphat (P₂O₅) and 58.97% rare earth elements (REE) oxide. These elements can be individually separated through a process of precipitation stages. The separation process used in the study is the method of acid by using sulfat acid as reagen and filtrat digestion as feeds. The process of digestion dissolve the elements U, Th, RE and phosphate from the complex compound. Rare earth elements that are dissolved can be separated from the complex compounds by using sulfat acid precipitation process. The objective of research is to set the optimal conditions for the Rare earth elements precipitation with sulfat acid. The result showed that the amount of sulphuric H₂SO₄ which added is 3.5 times volume of feed and precipitation time is 20 minutes, percentage of precipitation recovery is 61.21 % REE, 78.46 % U, and 93.56 % PO₄.</p>
Publisher Name	Pusat Teknologi Bahan Galian Nuklir - BATAN
Publish Date	2012-11-19
Publish Year	2012
Doi	
Citation	
Source	EKSPLORIUM
Source Issue	Vol 33, No 2 (2012): November 2012
Source Page	121-128
Url	http://jurnal.batan.go.id/index.php/eksplorium/article/view/2662
Author	Dr.-Ing SUGENG WALUYO, S.T, M.Sc.