

Studi pendahuluan interaksi ekstrak katekin (*camellia sinensis*) dengan tantalum dan niobium hasil leaching bertahap terak timah II = Study interaction of catechin extract (*camellia sinensis*) with tantalum and niobium gradual leaching product of tin slags II

Widiantari Nofriandani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458655&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Terak timah II merupakan hasil samping pengolahan timah yang mengandung kuarsa, rutil, hematit, zirkonium oksida, aluminium oksida, kalsium oksida, tantalum oksida, niobium oksida. Terak timah memiliki kadar tantalum oksida dan niobium oksida sebesar 0,33 dan 0,64 . Dalam penelitian ini dilakukan ekstraksi tantalum dan niobium dari terak timah II menggunakan metode leaching bertahap. Setelah dilakukan leaching awal terak timah II menggunakan natrium hidroksida 6 M kemudian dilakukan penambahan asam klorida 3,25 M dan didiamkan selama 15 menit pada suhu 50oC. Setelah itu dilakukan leaching lanjutan menggunakan asam fluorida dengan variasi konsentrasi didapatkan konsentrasi asam fluorida optimum sebesar 4 M dengan konsentrasi tantalum dan niobium sebesar 3,879 ppm dan 23,109 ppm dan dengan pengotor dominan besi sebesar 99,879 ppm. Dalam penelitian ini juga dilakukan isolasi katekin dari daun teh hijau *Camellia sinensis*. Katekin tersebut akan digunakan sebagai agen pengompleks agar logam tantalum dan niobium maupun logam pengotor yang terdapat dalam terak timah II dapat diekstraksi. Namun pada hasil penelitian dapat dilihat bahwa katekin lebih cenderung berikatan dengan besi yang merupakan pengotor pada terak timah II dibanding tantalum dan niobium terlihat dari penurunan kadar besi sebesar 12 menjadi 87,665 ppm, tantalum sebesar 1,5 menjadi 3,819 ppm serta niobium sebesar 2,1 menjadi 23,060 ppm.

ABSTRACT

Tin slag II is a by product of tin processing which contains quartz, rutile, hematite, zirconium oxide, aluminum oxide, calcium oxide, tantalum oxide, and niobium oxide. Tin slag II has tantalum oxide and niobium oxide levels of 0.33 and 0.64 , respectively. In this research, the extractions of Tantalum and Niobium from tin slag II were performed using gradual leaching method with 6 M sodium hydroxide followed by addition of 3.25 M hydrochloric acid and the resultant mixtures was left for 15 minutes at 50oC. Then, the leaching was continued using fluoride acid with variated concentration, this resulted in optimum concentration of fluoride at 4 M with concentration of tantalum and niobium of 3,879 ppm and 23,109 ppm and most dominant impurities constituent iron of 99,879 ppm. The isolation of catechin from green tea leaf *Camellia sinensis* was conducted as well. Isolated catechin was used as a complexing agent for tantalum and niobium so that the impurities in tin slag II can be more easily extracted. However, from the results in the research it can be seen that the catechins are more likely to bind to iron which is impurities on tin slag II compared to tantalum and niobium, based on decrease in iron concentration by 12 to 87.665 ppm, tantalum of 1.5 to 3.819 ppm, and niobium of 2,1 to 23,060 ppm.