

Pengaruh pelindian natrium hidroksida dan penambahan asam fosfat pada pelindian asam nitrat terhadap peningkatan kadar tantalum dan niobium dalam terak timah = The effect of NaOH leaching and addition of phosphoric acid on nitric acid leaching to enhance the grade of tantalum and niobium in tin slag

Debby Rachel, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465955&lokasi=lokal>

Abstrak

Logam tantalum dan niobium dikategorikan sebagai logam refraktori yang mana banyak dibutuhkan dalam dunia industri tetapi sayangnya keberadaan kedua logam ini kembali masuk kedalam kategori critical raw materials. Berdasarkan ketersediaan sumber, terak timah dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mendapatkan logam tantalum dan niobium. Dalam penelitian ini dilakukan rangkaian proses untuk meningkatkan kadar niobium dan tantalum dalam terak timah yang memiliki kadar awal 0,23 dan Nb sebesar 0,47, dengan melakukan pemanggangan 2 jam di suhu 900 C, dilanjutkan dengan pelindian NaOH 8 M, dan terakhir dilakukan pelindian asam dengan menambahkan variasi konsentrasi H₃PO₄ pada larutan HNO₃ dikondisi atmosferik. Dari hasil pemanggangan didapatkan ada kerenggangan antar partikel dan terjadi aglomerasi pada partikel. Pelindian NaOH dapat melarutkan senyawa Si, Al, Fe dan Zr. Kadar optimal yang dihasilkan dari pelindian campuran HNO₃ 2 M: H₃PO₄ 1,5 M dengan nilai kadar untuk tantalum dan niobium adalah secara berturut-turut 0,9 dan 1,54.

Tantalum and niobium are categorized as refractory metal, which needed in many industries. Unfortunately, both of this metals are categorized as critical raw material. Due to the supply of source, tin slag can be considered ad alternative source of tantalum and niobium. The aim of this research is to upgrade the grade of niobium and tantalum of tin slag which have initial grade 0,23 Ta₂O₅ and 0,47 Nb₂O₅, with roasting at 900 C for 2 hour, continued by NaOH 8 M leaching, and acid leaching with adding variation concentration of H₃PO₄ on HNO₃. The result showed that there is loosing among particles and also agglomeration of particles. NaOH leaching would dissolve the impurities such as Si, Al, Fe, and Zr. The optimal grade of Ta and Nb was reached by the leaching 2M HNO₃ 1,5 M H₃PO₄ with 0.9 Ta and 1,54 Nb.