Universitas Indonesia Library >> Artikel Jurnal

Evaluasi ketidakpastian pengukuran multi-unsur dalam mineral zirkon dengan metode analisis aktivasi neutron

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20427431&lokasi=lokal

---

Abstrak

Evaluasi analisis multi-unsur yang disertai perhitungan ketidakpastian unsur pada mineral zirkon yang berasal dari Sampit, Kalimantan Tengah dan Pulau Bangka telah dilakukan dengan metode Analisis Aktivasi Neutron (AAN). Tujuan penelitian ini adalah menentukan komposisi dan nilai ketidakpastian multi-unsur dalam mineral zirkon untuk memenuhi persyaratan ISO/IEC guide 17025-2008 yang telah diterapkan pada laboratorium AAN. Analisis menggunakan spektrometri gamma dengan detektor HPGe menghasilkan 21 unsur terdeteksi yang dibagi menjadi tiga kelompok (mayor, minor, dan kelumit). Evaluasi ketidakpastian pengukuran perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan tingkat kepercayaan hasil analisis. Hasil pengujian tidak akan bermakna tanpa disertai perhitungan ketidakpastian. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi nilai perhitungan ketidakpastian pada hasil analisis semua unsur yang terkandung dalam mineral zirkon. Hasil analisis kuantitatif tertinggi adalah zirkonium (Zr) dengan konsentrasi 38,986% dan mempunyai nilai ketidakpastian 0,33% sehingga nilai konsentrasi nyata adalah 38,986±0,33%, dalam oksida (ZrO2) mempunyai konsentrasi 52,661±0,45%. Unsur stibium (Sb) adalah unsur yang terdeteksi paling rendah dengan nilai konsentrasi dan ketidakpastian adalah 7±0,3 μg/g sedangkan dalam oksida (Sb2O3) mempunyai konsentrasi 17±0,9 μg/g. Komposisi oksida dan bahan kimia dalam mineral pasir zirkon yang lebih signifikan berasal dari Sampit dengan kandungan ZrO2+HfO2 (53-55%), F2O3 (5-6%), TiO2 (13-14%), Al2O3 (1,5-2%) dan SiO2. Unsur Si (SiO2) tidak dapat ditentukan dengan metode AAN sebab tampang lintang Si sangat kecil.