

# A Non-destructive Technique for Determination of Thorium Concentration in Geological Samples Using Gamma Spectrometry

ช่วงเวลาดำเนินการ ปี พ.ศ. 2563

ผู้รับผิดชอบ ปพน เผือกคะเชนทร์

ตำแหน่ง นักนิวเคลียร์เคมีปฏิบัติการ

ผู้ร่วมงาน เสาวลักษณ์ ทองอินทร์, กัญญา ช่างเครื่อง, ทริเนตร มุ่งพยาบาล

Email: paphon.p@oap.go.th

รายละเอียดสรุป

A non-destructive method for the determination of thorium concentration was studied. Gamma spectrometry was applied to in-house geological samples to validate the developed method. The samples individually separated the thorium using an ion exchange resin Dowex 50WX4 hydrogen form. Additionally, the inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) was used to determine the thorium concentration, including performing the method validation. The accuracy was found with the recovery in the 80-110 % range, while the precision was found within the relative standard deviation criteria. Subsequently, the geological samples were measured and the concentrations using the calibration curves. Using the paired t-test ( $P=0.05$ ,  $n=7$ ), the proposed technique agreed well with the ICP-MS technique. The measurement of thorium concentration is applicable for elemental screening with the advantages of less sample preparation for supporting national nuclear regulation

