



## การทดสอบความเป็นไปได้ของการวิเคราะห์ปริมาณสตรอนเชียม-90 ในน้ำทะเลในประเทศไทย

### Feasibility Analysis Test of Sr-90 in Thailand Sea Water

ดร.ณวรัตน์ ชื่นบุบผา\* และ สุภัทรา โรเบิร์ตส์

Darunwan Chuenbubpar\* and Suputra Robert

กองพัฒนาระบบและมาตรฐานกำกับดูแลความปลอดภัย สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย  
Safety Research and Development Section, Office of Atoms for Peace, Bangkok, Thailand

\*Corresponding author, E-mail: [darunwan.c@oap.go.th](mailto:darunwan.c@oap.go.th)

#### บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ปริมาณสตรอนเชียม-90 (Sr-90) ในธรรมชาติ โดยวิธีการแบบดั้งเดิมนั้น จะต้องใช้ตัวอย่างประมาณ 100 ลิตร และใช้เวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ในการสกัด Sr-90 และยิเตรียม-90 (Y-90) การทดลองนี้จึงศึกษาเทคนิคการแยกโดยการใช้วิธีการสกัดแบบ Liquid-Liquid Extraction โดยใช้ตัวทำละลาย Bis(2-ethylhexyl) phosphate (HDEHP) และทดสอบความใช้ได้ของการสกัดด้วยวัดด้วยเทคนิค Cerenkov counting โดยการลดปริมาณตัวอย่างที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์ โดยพบว่าน้ำทะเลปริมาณ 30 ลิตร สามารถวิเคราะห์ปริมาณสตรอนเชียม-90 ในประเทศไทย มีค่า 0.0020 Bq/kg โดยวิธีการดังกล่าวนี้สามารถลดระยะเวลาในการวิเคราะห์ได้ถึง 2 สัปดาห์และลดปริมาณตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ได้ร้อยละ 70 ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือเฉพาะที่มีราคาสูง

**คำสำคัญ:** สตรอนเชียม-90 น้ำทะเล เทคนิคการสกัด

#### Abstract

The radiostromtium analysis in environmental materials with a conventional method requires handling large amounts of sample (seawater) about 100 L and the need for the time-consuming extraction of Sr-90 and Y-90 for 2 weeks. Therefore, the liquid-liquid extraction using Bis (2-ethylhexyl) phosphate (HDEHP) and the feasibility of solvent extraction via Cherenkov counting were studied. This experiment can reduce both the volume of seawater (30 L) and operation time (2 weeks). The activity concentration of Sr-90 in seawater was measured as 0 .0020 Bq/kg.

**Keywords:** Sr-90, seawater, extraction