

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความแรงรังสีจำเพาะของเรเดียมในกากที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมภายในประเทศ และ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับปริมาณธาตุแบเรียม สตรอนเชียม และแคลเซียม ตัวอย่างที่กากใช้ในการวิจัย คือ ตัวอย่างสลัดจ์และตะกรัน จากแหล่งก๊าซธรรมชาติบงกช และ แหล่งน้ำมันสิริกิติ์

ได้ทำการวิเคราะห์หาความแรงรังสีจำเพาะของเรเดียม-226 และ เรเดียม-228 ในตัวอย่างสลัดจ์ และตะกรัน ด้วยเทคนิคแกมมาสเปกโตรเมตรี และวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วยเทคนิคการเรืองรังสีเอกซ์ ผลที่ได้พบว่า ในตัวอย่างสลัดจ์มีค่าเฉลี่ยของความแรงรังสีจำเพาะของเรเดียม-226 และ เรเดียม-228 อยู่ในช่วง 0.27 - 2.45 และ 0.35 - 2.06 พิโคคูรีต่อกรัม ตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยของความแรงรังสีจำเพาะของเรเดียมในตัวอย่างตะกรันพบว่ามีค่าความแรงรังสีจำเพาะเรเดียม-226 และ เรเดียม-228 อยู่ในช่วง 0.25 - 119.91 และ 0.31 - 140.07 พิโคคูรีต่อกรัม ตามลำดับ โดยพบตัวอย่างตะกรัน 2 ตัวอย่างจากแหล่งสิริกิติ์ มีค่าความแรงรังสีสูงกว่าที่มีอยู่ตามดินในธรรมชาติของแหล่งผลิตเองถึง 100 เท่า นอกจากนี้ ยังพบความสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างระดับปริมาณของเรเดียมกับปริมาณธาตุ แบเรียม สตรอนเชียม และแคลเซียมในตัวอย่างสลัดจ์และตะกรัน

The objectives of this research were to study the specific activity of petroleum waste from the petroleum industry in Thailand, as well as its correlation to barium, strontium and calcium contents. The petroleum waste samples include sludge and scale from Bongkot gas field and Sirikit oil field.

In this study, the specific activities of ^{226}Ra and ^{228}Ra in sludge and scale samples were determined by gamma-spectroscopy technique. Their chemical contents were analyzed by X-ray fluorescence technique. It was shown that in sludge samples, the average specific activities of ^{226}Ra and ^{228}Ra range from 0.27-2.45 and 0.35-2.06 pCi/g, respectively. The average specific activities of ^{226}Ra and ^{228}Ra in scale samples range from 0.25-119.91 and 0.31-140.07 pCi/g, respectively. Two samples of scale from Sirikit field had average specific activity level of radium 100 times higher than the level that found in the local soil. In addition, the positive correlation was found between the specific activity level of radium and chemical composition; barium, strontium and calcium; contained in sludge and scale samples.