

ชื่อวิทยานิพนธ์	กัมมันตภาพรังสีธรรมชาติในพื้นที่จังหวัดพัทลุง
ผู้เขียน	นางสาวกนกพร นามโชติ
สาขาวิชา	ฟิสิกส์
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษากัมมันตภาพรังสีธรรมชาติในพื้นที่จังหวัดพัทลุงด้วยวิธีสเปกโตรเมตรีรังสีแกมมา โดยเก็บตัวอย่าง ดิน หิน ทราบ และน้ำบ่อตื้น รวมทั้งหมด 258 ตัวอย่าง ผลจากการตรวจวัดพบว่าในตัวอย่างดินมีค่าความเข้มข้นกัมมันตภาพรังสีของ ^{232}Th , ^{226}Ra และ ^{40}K อยู่ในช่วง 42-208 (เฉลี่ย 104 ± 13) Bq/kg, 49-199 (เฉลี่ย 109 ± 14) Bq/kg และ <LLD-757 (เฉลี่ย 238 ± 40) Bq/kg ตามลำดับ ในตัวอย่างหินมีค่าอยู่ในช่วง <LLD-156 (เฉลี่ย 42 ± 23) Bq/kg, 10-234 (เฉลี่ย 61 ± 25) Bq/kg และ <LLD-1111 (เฉลี่ย 219 ± 147) Bq/kg ตามลำดับ ในตัวอย่างทราบมีค่าอยู่ในช่วง <LLD-181 (เฉลี่ย 56 ± 12) Bq/kg, 6-232 (เฉลี่ย 65 ± 14) Bq/kg และ <LLD-550 (เฉลี่ย 299 ± 47) Bq/kg ตามลำดับ นำค่าความเข้มข้นกัมมันตภาพรังสีของ ^{232}Th , ^{226}Ra และ ^{40}K มาหา กัมมันตภาพรังสีโดยรวม พบว่าตัวอย่างดินที่ อ.บางแก้ว (519 Bq/kg) และตัวอย่างหินที่ อ.ป่าบอน (442 Bq/kg) อ.กงหรา (427 Bq/kg) อ.ศรีบรรพต (424 Bq/kg) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ปลอดภัย 370 Bq/kg เมื่อประเมินความเสี่ยงการได้รับสัมผัสรังสีของประชาชนด้วยค่าดัชนีวัดความเสี่ยงรังสีที่ได้รับจากภายนอก และภายในร่างกาย (H_{ex} , H_{in}) จากการใช้วัสดุก่อสร้างบ้านเรือน พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปลอดภัย การหาค่ากัมมันตภาพจำเพาะของ ^{226}Ra ในน้ำบ่อตื้น พบค่าอยู่ในช่วง <LLD-186 (เฉลี่ย 18 ± 07) mBq/l โดยมีตัวอย่างน้ำบ่อตื้น 1 ตัวอย่างที่ อ.บางแก้ว (186 mBq/l) ที่มีค่าสูงกว่าค่าปลอดภัยของทบวงพิทักษ์สิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (111 mBq/l)

Thesis Title	Natural Radioactivity in Area of Phatthalung Province
Author	Miss Kanokporn Namchot
Major Program	Physics
Academic Year	2006

ABSTRACT

This work aims to study the activity concentration of natural radioactivity in area of Phatthalung Province using gamma-ray spectrometry. Totally 258 samples of soil, rock, construction sand and shallow-well water samples were studied. The activity concentration of ^{232}Th , ^{226}Ra and ^{40}K in soil samples ranged from 42 to 208 (mean 104 ± 13) Bq/kg, 49 to 199 (mean 109 ± 14) Bq/kg and <LLD to 757 (mean 238 ± 40) Bq/kg, in rock samples ranged from <LLD to 156 (mean 42 ± 23) Bq/kg, 10 to 234 (mean 61 ± 25) Bq/kg and <LLD to 1111 (mean 219 ± 147) Bq/kg, in sand samples ranged from <LLD to 181 (mean 56 ± 12) Bq/kg, 6 to 232 (mean 65 ± 14) Bq/kg and <LLD-550 (mean 299 ± 47) Bq/kg, respectively. The radium equivalent activity of soil samples in Bangkaew district (519 Bq/kg) and rock samples in Pabon district (442 Bq/kg) Kongra district (427 Bq/kg) Sribanphot district (424 Bq/kg) was found to be higher than the limit set in the OECD report (370 Bq/kg). The radiation hazard indices calculated for assessment of the radiation hazards arising due to the use of these rock and sand samples in construction of dwellings were within the safety limits recommended by UNSCEAR. The specific activities of ^{226}Ra in well water samples ranged from <LLD to 186 (Mean 18 ± 07) mBq/l. Only one water sample from Bangkaew district (186 mBq/l) was higher than the safety limit set by the US Environmental Protection Agency (111 mBq/l).