

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการวัดอัตราการปลดปล่อยเรดอนจากวัสดุภัณฑ์ก่อสร้างบางชนิด โดยใช้ระบบวัดรังสีแอลฟาชนิด ZnS(Ag) โดยนำตัวอย่างวัสดุภัณฑ์ก่อสร้างที่นำมาวัดรังสี ได้แก่ แผ่นหินแกรนิต, แผ่นหินอ่อน, ก้อนอิฐมอญ, ก้อนอิฐบล็อก และแผ่นกระเบื้องปูผนัง ชนิดละ 5 ตัวอย่าง ซึ่งจะทำการวัดรังสีตัวอย่างในภาชนะบรรจุตัวอย่างโดยการดูดอากาศจากภาชนะบรรจุตัวอย่างมาทำการวัดความแรงรังสีในหัววัด ZnS(Ag) จากนั้นคำนวณค่าที่วัดได้ออกมาเป็นค่าอัตราการปลดปล่อยเรดอน แล้วจึงนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าอัตราการปลดปล่อยเรดอนที่วัดได้จากเครื่องวัดเรดอน RAD 7

ผลการวิจัยพบว่าอัตราการปลดปล่อยเรดอนที่ได้จากระบบวัดรังสีที่จัดทำขึ้นนี้มีค่าที่สอดคล้องกับค่าอัตราการปลดปล่อยเรดอนที่วัดได้จากเครื่องวัดเรดอน RAD 7 ซึ่งอัตราการปลดปล่อยเรดอนที่วัดได้อยู่ในช่วง $0.32-10.4 \text{ mBq/m}^2\text{-s}$ โดยตัวอย่างที่มีอัตราการปลดปล่อยเรดอนมากที่สุดคือ แผ่นหินแกรนิตและตัวอย่างที่มีอัตราการปลดปล่อยเรดอนน้อยที่สุดคือ แผ่นกระเบื้องปูผนัง แต่เมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่าตัวอย่างที่มีอัตราการปลดปล่อยเรดอนโดยเฉลี่ยมากที่สุดคือก้อนอิฐมอญ นอกจากนี้จากการวัดปริมาณเรเดียมพบว่าค่าความแรงรังสีจำเพาะของเรเดียมของแต่ละตัวอย่างน้อยมาก ซึ่งค่าเหล่านี้ไม่สอดคล้องกับอัตราการปลดปล่อยเรดอน

The aim of this research is to determine radon-222 emanation rate from some building materials using a ZnS(Ag) detector. The building materials investigated were granite plates, marble plates, bricks, cement blocks and ceramic using 5 samples each type of building materials, which were placed in an air-tight chamber. The air was pumped from the chamber into the detector for measurement of alpha activity. The radon-222 emanation rate was then calculated and compared with that obtained from a RAD 7 radon detector.

The obtained radon-222 emanation rate was to comparable the rate measured by RAD 7. The radon-222 emanation rates were found to be in the range of $0.32-10.4 \text{ mBq/m}^2\text{-s}$. The highest and the lowest values were from a granite plate and a ceramic tile respectively. However, the average radon-222 emanation rate from the bricks was found to be the highest among the specimens under this investigation. The specific radium-226 activity of each sample was found to be very low and was not directly proportional to radon-222 emanation rate.