

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การตรวจสอบ ไอ ไอศีนกัมมันตรังสีในตะกอนน้ำทิ้ง
ของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน

นางพนิดา สวัสดิ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรอนงค์ อารีศรีโร

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. เรืองศรี วัฒนศักดิ์

กรรมการ

อาจารย์ ดร. วิมล ไสยสมบัติ

กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการตรวจสอบและหาปริมาณไอโซโทปกัมมันตรังสีของไอไอศีน ในตะกอนน้ำทิ้งจากโรงบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ซึ่งเป็นระบบบำบัดแบบเลี้ยงตะกอน โดยการวัดรังสีแกมมาที่ได้จากการสลายตัวของไอโซโทปกัมมันตรังสี โดยใช้เครื่องมือวัดรังสีแบบซินทิลเลชัน ที่มี NaI(Tl) เป็นหัววัด ร่วมกับเครื่องวิเคราะห์สัญญาณหลายช่อง การวิเคราะห์ทางคุณภาพทำได้ 2 วิธี คือวัดหาค่า พลังงานของรังสีแกมมา และครึ่งชีวิตของไอโซโทปนั้น จากผลการวิเคราะห์พบว่า มีพลังงาน 364 keV และมีครึ่งชีวิตอยู่ในช่วง 7.80-8.49 วัน แสดงว่าไอโซโทปกัมมันตรังสีที่ปนเปื้อนอยู่ในตะกอนน้ำทิ้งของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ นั้นคือ ไอไอศีน-131 ส่วนการวิเคราะห์ทางปริมาณทำได้โดยเทียบพื้นที่ใต้พีคของไอไอศีน-131 ในตะกอนน้ำทิ้ง กับสารมาตรฐานไอไอศีน-131 ที่ทราบปริมาณกัมมันตภาพรังสีที่แน่นอน ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงพฤศจิกายน 2543 มีไอไอศีน-131 ปนเปื้อนอยู่ในตะกอนน้ำทิ้งในช่วง 5.45-14.38 ไมโครคิวรี /ตัน

Research Title	Investigation of Radioactive Iodine in Sludge from Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital	
Author	Mrs. Panida Sawaddee	
M. S.	Teaching Chemistry	
Examining Committee		
	Asst. Prof. Dr. Ornanong Arquero	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Ruangsri Watanesk	Member
	Dr. Wimol Saiyasombat	Member

ABSTRACT

The investigation and determination of radioactive iodine in activated sludge from wastewater treatment of Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital was studied by measurement of gamma radiation from radioactive decay using NaI(Tl) scintillation detector together with multichannel analyser. Qualitative analysis was achieved in two ways by gamma energy measurement and half-life determination. From the gamma peak obtained at energy of 364 keV with half-life in the range 7.80 - 8.49 days, it was assured that the radioactive isotope found was iodine-131. Quantitative analysis was determined by comparing the peak areas with those obtained from standard radioactive iodine-131. The amounts of iodine-131 in the sludge obtained in November, 2000 were found to be in the range of 5.45 - 14.38 microcuries/ton.