

ชื่อเรื่อง การสร้างไอออนไนเซชันแชนเบอร์ขนาดเล็กที่บรรจุด้วยก๊าซ
ไฮโดรคาร์บอน

ชื่อผู้เขียน นายประเวศ ทองธรรมชาติ

การค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2527

บทคัดย่อ

ไอออนไนเซชันแชนเบอร์ขนาดเล็ก เพื่อใช้วัดปริมาณโคสตุคกลิน
เนื่องจากรังสีนิวตรอนในสนามผสมนิวตรอนแกมมาได้ออกแบบและสร้างขึ้นมี
ลักษณะ เป็นรูปทรงกระบอก ผนังหลอดสร้างจากโพลีเอทิลีนมีความหนา 0.2
เซนติเมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของตัวหลอด 1.68 เซนติเมตร ยาว
2.55 เซนติเมตร ใส้หลอดเป็นกราไฟต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.2 เซนติเมตร
ยาว 1.9 เซนติเมตร และมีปริมาตรขังผล 2.3 ลูกบาศก์เซนติเมตร หัววัด
โคสที่สร้างขึ้นได้รับการทดสอบเทียบกับหัววัดมาตรฐานในสนามรังสีแกมมา ซึ่ง
เกิดจากสารกัมมันตภาพรังสี Co-60 โดยทดสอบคุณลักษณะของการอิมพัลส์และ
ผลกระทบต่อการใช้งานเนื่องจากการสลับขั้วความต่างศักย์ การไหลเวียนของ
ก๊าซ การรั่วไหลของกระแสและการกระเจิงของรังสีเนื่องจากก้านหัววัด การ
ทดลองนำหัววัดไปประเมินหาโคสตุคกลินในสนามรังสีผสม ได้อาศัยเครื่อง
กำเนิดนิวตรอนพลังงาน 14 ล้านอิเล็กตรอนโวลต์ โดยใช้เทคนิคการวัดกับ
หัววัดชนิด C/CO₂

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Research Title Fabrication of a Small Cavity Hydrocarbon

Ionization Chamber

Name Mr. Prawate Thongthummachat

Research For Master of Science in Teaching Physics

Chiang Mai University 1984

Abstract

A small cavity cylindrical hydrocarbon ionization chamber has been fabricated for use in the measurement of neutron absorbed dose due to neutrons in a mixed radiation field. The chamber wall is polyethylene, 0.2 cm. thick, 1.68 cm. diameter and 2.55 cm. long. The collector electrode is graphite, 0.2 cm. diameter and 1.9 cm. long. The ionization chamber has an active volume of 2.3 cm^3 . Operational characteristics of the chamber were compared with that of the standard chamber on saturation characteristic and effects due to polarities, rate of gas flow, leakage current, and radiation scattered from the stem. An experiment to determine absorbed doses in mixed radiation field was carried out utilizing a 14 MeV neutron generator and a C/CO₂ pair chambers technique.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved