

ชื่อเรื่อง การวัดรังสีเอกซ์โดยตัวต้านทานที่ไวต่อแสง

ชื่อผู้เขียน นายประสิทธิ์ สิงหเดช

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2524

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาและทดลองใช้ LDR ที่ใช้ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์มาใช่วัดรังสีเอกซ์ที่ใช้สำหรับคนไข้ เมื่อ LDR ได้รับความต้านทานจะลดลงและอ่านค่าความต้านทานที่เปลี่ยนไปในเทอมของความต่างศักย์ไฟฟ้า จากผลการทดลองพบว่าความต่างศักย์ไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับปริมาณรังสีที่ตกบนผิว LDR มีสมบัติเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องวัดรังสีเอกซ์ เนื่องจากมีความคงทนต่อรังสี แม้จะได้รับรังสีจำนวนมากเป็นเวลานาน ๆ ก็ไม่เสื่อมคุณภาพ มีความไวต่อรังสีเอกซ์ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิเรินกันท์ (mR) และมีความไวต่อพลังงานของรังสีเอกซ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Research Title X-ray Measurement Using Light Dependent Resistor
Name Prasit Singhadet
Research For Master of Science in Teaching Physics Chiang Mai
University 1981

Abstract

The objective of this study is to test whether the LDR which is used in electronics can also be used as a radiation detector in X-ray. While the LDR is irradiated, its electrical resistance decreases. The resistance may be measured by electrical voltage indicator in order to observe the voltage. Dose rates are measured by capintec dosimeter. Thus, the relations between the dose rate and the voltage are obtained. Results show that the LDR is suitable for X-ray measurement. Some LDR do not show any radiation damage effect after being exposed to more than 360 milliroentgen. At a dose rate 1 mR, the LDR is suitable for X-ray measurement too. The energy of X-ray seems to have a large effect on the LDR.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

กติกักรรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิยม บุญดอนอม ผู้ซึ่งให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นประโยชน์และการแนะแนวทางต่าง ๆ อันเป็นผลให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้เขียนขอขอบคุณ นายแพทย์สุเทพ นิมพิทักษ์พงศ์ ที่กรุณาให้ใช้เครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์ในการทดลองขั้นต้น และขอขอบพระคุณ อาจารย์ระวีวรรณ โชติเจริญรัตน์ ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ให้โอกาสใช้เครื่องวัดรังสี Capintec และใช้เครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์ของ ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสิทธิ์ สิงห์เดช

23 กันยายน 2524

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved