

193598

ได้พัฒนาเครื่องวัดค่าความหนาครึ่งค่า (HVL) ของรังสีเอกซ์จากเครื่องผลิตรังสีเอกซ์ สำหรับการฉายรังสีครั้งเดียว โดยเลือกใช้หัววัดรังสีแบบโฟโตไดโอดที่เคลือบด้วยสารซินทิลเลเตอร์ที่มีความไวต่อรังสีเอกซ์และเชื่อมโยงระบบวัดรังสีเข้ากับไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล ทำให้สามารถคำนวณค่า HVL จากการฉายรังสีเพียงครั้งเดียวโดยใช้ค่าความเข้มรังสีที่ถูกลดทอนจากลิ้มอะลูมิเนียมที่มีความหนาต่อเนื่องตั้งแต่ 0.5 – 5.0 มิลลิเมตร แล้วทำการสอบเทียบค่า HVL ที่ได้กับอุปกรณ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จากการทดสอบเครื่องวัดค่า HVL ที่พัฒนาขึ้นกับเครื่องผลิตรังสีเอกซ์ที่ใช้งานตามสถานที่ต่าง ๆ จำนวน 6 เครื่อง ที่ค่าความต่างศักย์หลอดผลิตรังสีเอกซ์ระหว่าง 60 ถึง 90 kV ที่ระยะห่างระหว่างจุดโฟกัสของหลอดผลิตรังสีเอกซ์กับหัววัดรังสีเท่ากับ 50 เซนติเมตร และ ค่า HVL ในช่วง 2 ถึง 3 mm Al โดยเทียบกับเครื่องวัดค่า HVL มาตรฐาน พบว่า สำหรับเอกซ์โพเชอร์ไม่เกิน 50 mAs ค่า HVL ที่ได้มีความแตกต่างไม่เกิน -0.14 ถึง +0.8

193598

A portable single x-ray exposure (HVL) measuring device was developed. A photodiode detector coated with scintillator was selected for x-ray intensity measurements. The measuring system was connected to a microcomputer for data storage and analysis. The HVL was calculated from a single exposure by using an attenuated intensity from a continuous aluminum wedge. Then the measured HVL was calibrated with the corrected HVL measured by the standard device of the Department of Medical Sciences. The tested HVL measurements from the developed and the standard devices were performed with 6 x-ray generators used in various institutes in the x-ray tube high voltage supply range from 60 to 90 kV at distance between focal spot of x-ray tube to detector of 50 cm. and HVL between 2 to 3 mm Al. The differences were found to be within -0.14 to +0.80 for exposure not greater than 50 mAs.