

II-O-1.15

MÔ PHỎNG PHỔ TIA X VÀ CÁC ẢNH HƯỞNG LÊN PHỔ BẰNG CHƯƠNG TRÌNH MCNP5

Trần Ái Khanh⁽¹⁾, Trương Thị Hồng Loan⁽²⁾, Võ Thị Thùy Dung⁽²⁾,
Mai Văn Nhơn⁽²⁾, Đặng Nguyễn Phương⁽²⁾

(1) Trường Đại học Tiền Giang

(2) Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Việc xác định chính xác phổ bremsstrahlung phát ra từ ống phát tia X trong chẩn đoán X quang là cần thiết để có thể ước tính liều truyền qua bệnh nhân và cải tiến chất lượng hình ảnh của thiết bị. Trong bài báo này, chúng tôi sử dụng chương trình mô phỏng MCNP5 khảo sát phổ tia X ứng với các điện thế 50, 70, 85, 125 và 150 kV. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng khảo sát sự ảnh hưởng của bộ lọc, collimator, vật liệu làm anode lên phổ tia X. Các kết quả cho thấy sự phù hợp khá tốt với các phổ thực nghiệm thu được từ công trình của P.T. Talla và cộng sự (2009).

INVESTIGATION OF TUBE PARAMETERS ON X-RAY SPECTRA BY MCNP5 CODE

Abstract

In diagnostic radiology, the determination of bremsstrahlung spectrum is essential for patient absorbed dose estimation and image quality improvement. In this paper, we surveyed the X-ray emission spectra of different peak voltages 50, 70, 85, 125 and 150 kV by using MCNP5 code. Besides, the effects of filter, collimator and anode material on X-ray spectra have also been investigated. The simulation results fairly agree with experimental spectra obtained by P.T. Talla et al. (2009).