

II-P-1.1

THIẾT KẾ CHƯƠNG TRÌNH TÍNH SUẤT LIỀU CHIẾU VÀ MÔ PHỎNG ĐƯỜNG ĐẲNG LIỀU CHO NHỮNG NGUỒN GAMMA HÌNH TRỤ ĐẶC

Trần Thị Thảo Nguyễn

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

Tóm tắt

Trong bài báo này, chúng tôi thiết lập công thức và thiết kế chương trình dựa vào phần mềm MATLAB để tính suất liều tại một điểm bất kỳ được gây ra bởi nguồn trụ đặc như $^{27}\text{Co60}$, $^{53}\text{I131}$, $^{55}\text{Cs137}$, $^{77}\text{Ir192}$, $^{18}\text{Ar41}$, $^{19}\text{K40}$, $^{29}\text{Cu64}$, $^{30}\text{Zn65}$ Từ chương trình, suất liều được tính trong trường hợp không sử dụng và có sử dụng che chắn, đặc biệt có tính đến sự tự hấp thụ của nguồn. Thêm vào đó, chương trình cũng cho phép chúng ta mô phỏng đường đẳng liều và mặt đẳng liều và cung cấp thông tin suất liều tại một điểm nào đó trên hình vẽ bằng cách đưa con trỏ vào điểm đó. Chương trình còn cho ta tính được bề dày bề dày của vật liệu che chắn (bê tông, sắt, chì...).

DESIGNING SOFTWARE TO CALCULATE DOSE RATE AND SIMULATE EQUIDOSE LINE OF SOLID CYLINDER GAMMA SOURCE

Abstract

In this work, we establish analytical expressions and design the software based on MATLAB software to evaluate dose rate at an interested point, which is caused by the condensed cylinder gamma sources such as $^{27}\text{Co60}$, $^{53}\text{I131}$, $^{55}\text{Cs137}$, $^{77}\text{Ir192}$, $^{18}\text{Ar41}$, $^{19}\text{K40}$, $^{29}\text{Cu64}$, $^{30}\text{Zn65}$... From this program, dose rate without and with shielding especially concerning self-absorption effect in the source will be determined. Furthermore, the program allows us to simulate the equidose line – 2D and the equidose surface – 3D. Especially, we are able to know dose rate at a certain position on graphic by clicking mouse at this point. Also, it is able to estimate the thickness of shielding material (concrete, iron, lead, etc...).

Email liên hệ: ttnnguyen2705@gmail.com