

II-P-1.6

ĐO TÁN XẠ GAMMA THEO GÓC VÀ BỀ DÀY VẬT LIỆU SẮT

Trương Hữu Ngân Thy, Đoàn Thị Hiền

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

Tóm tắt

Thí nghiệm này được thực hiện nhằm mục đích khảo sát năng lượng gamma theo góc tán xạ, tính bề dày bão hòa và hệ số hấp thụ khối của vật liệu sắt. Trong thí nghiệm, chúng tôi dựa vào lý thuyết tán xạ Compton để khảo sát tán xạ với hệ đo NaI(Tl) và nguồn ^{137}Cs hoạt độ 400kBq ở phòng thí nghiệm đại cương của Bộ môn Vật lý Hạt nhân thuộc trường Đại học Khoa học Tự Nhiên trên vật liệu sắt dạng tấm và ống. Một số kết quả chúng tôi đã đạt được: năng lượng gamma tán xạ đo được bằng thực nghiệm rất gần với lý thuyết; bề dày bão hòa của vật liệu tán xạ là sắt dạng tấm vào khoảng 2,6cm. Hệ số hấp thụ khối đối với vật liệu sắt dạng tấm ($0,221\text{cm}^2/\text{g}$) và dạng ống ($0,23\text{cm}^2/\text{g}$) khá trùng khớp với kết quả tra từ NIST ($0,22\text{cm}^2/\text{g}$).

SURVEY SCATTERING GAMMA WITH ANGLE AND THICKNESS OF IRON

Abstract

Abstract: The purpose of the experiment is to survey energy of gamma rays scattered through angle, the saturated thickness and mass absorption coefficient of iron. In the experiment, we based on Compton scattering theory to investigate gamma scattering with measuring system of NaI (Tl) and ^{137}Cs source with activity of 400kBq at the Basic Laboratory of the Department of Nuclear Physics, University of Sciences with the iron material in plate and pipe shape. Some results have been achieved such as: experimental energy of scattered gamma is good agreement with the theoretical one. Saturated thickness of iron plates is about 2.6cm. The mass absorption coefficient of iron with plate ($0.221\text{cm}^2/\text{g}$) and pipe ($0.23\text{cm}^2/\text{g}$) satisfied with result from NIST ($0.22\text{cm}^2/\text{g}$).