

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐOÀN QUANG TUYỀN

ỨNG DỤNG CÁC PHỔ GAMMA TRONG
NGHIÊN CỨU CẤU TRÚC HẠT NHÂN
156GD

BÁO CÁO THỰC TẬP

Hà Nội - 2015

Mục lục

| | |
|--|-----------|
| Danh mục các từ viết tắt và các ký hiệu toán học | 3 |
| Danh sách hình vẽ | 5 |
| Danh sách bảng | 7 |
| Mở đầu | 9 |
| 1 Tương tác của Photon với vật chất | 11 |
| 1.1 Hiệu ứng quang điện | 11 |
| 1.2 Hiệu ứng Compton | 11 |
| 2 Phương pháp thực nghiệm | 13 |
| 2.1 Một số loại detector | 13 |
| 3 Kết quả phân tích | 15 |
| 3.1 Các phương pháp phân tích số liệu | 15 |
| 3.2 Các kết quả chính | 15 |
| Kết luận | 17 |
| Tài liệu tham khảo | 19 |
| A Phổ gamma từ các detector khác nhau | 21 |
| A.1 Các phổ gamma từ detector Eurobal | 21 |
| A.2 Các phổ gamma từ detector Jurogam | 21 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| B | Các số liệu thực nghiệm | 23 |
| B.1 | Các số liệu thực nghiệm từ detector Eurobal | 23 |
| B.2 | Các số liệu thực nghiệm từ detector Jurogam | 23 |

Danh mục các từ viết tắt và các ký hiệu toán học

ν Tần số sóng điện từ

Danh sách hình vẽ

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | Tiết diện tán xạ. | 13 |
| 3.1 | Cấu trúc hạt nhân ^{156}Gd | 15 |

Danh sách bảng

Mở đầu

Nội dung của phần Mở đầu
Chương **1** và Phụ lục **A**

Chương 1

Tương tác của Photon với vật chất

1.1 Hiệu ứng quang điện

Trình bày hiệu ứng quang điện[1]

$$x = \begin{cases} \gamma & \Omega \\ \varpi & \gamma \end{cases} \quad (1.1)$$

fdgdfgfdgdfg dfg

1.2 Hiệu ứng Compton

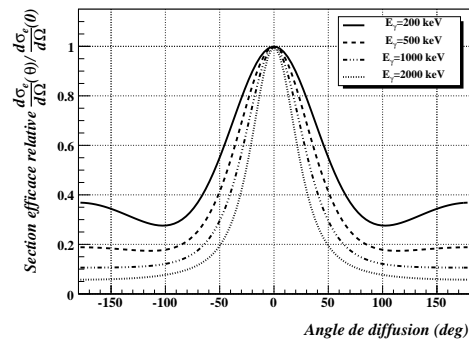
Trình bày hiệu ứng Compton[2]

Chương 2

Phương pháp thực nghiệm

2.1 Một số loại detector

Trình bày một số loại detector[3, 4] 2.1



Hình 2.1: Tiết diện tán xạ.

Kết quả phân tích

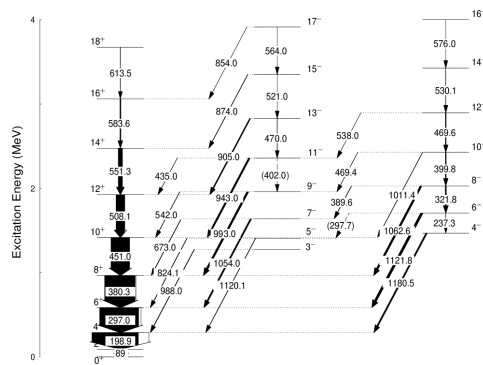
3.1 Các phương pháp phân tích số liệu

Công thức về tiết diện tán xạ neutron[3]:

$$\frac{d\sigma_e}{d\Omega} = \frac{r_0^2}{2} \left\{ \frac{1}{[1 + \alpha(1 - \cos\theta)]^2} \left[1 + \cos^2\theta + \frac{\alpha^2(1 - \cos\theta)^2}{[1 + \alpha(1 - \cos\theta)]} \right] \right\} \quad (3.1)$$

3.2 Các kết quả chính

Trình bày các kết quả chính



Hình 3.1: Cấu trúc hạt nhân ^{156}Gd .

Hình vẽ 3.1 trình bày cấu trúc hạt nhân ^{156}Gd .

Kết luận

Trình bày kết luận

Tài liệu tham khảo

- [1] O. Klein and Y. Nishina, *Z. Phys.*, vol. 52, p. 853, 1929.
- [2] G. F. Knoll, *Radiation Detection and Measurement*. New York: Wiley, 2002.
- [3] J. Simpson, *Acta. Phys. Pol. B*, vol. 36, pp. 1383–1393, 2005.
- [4] D. Bazzacco, *Nucl. Phys. A*, vol. 746, pp. 248–254, 2004.

Phụ lục A

Phổ gamma từ các detector khác nhau

A.1 Các phổ gamma từ detector Eurobal

Trình bày các nội dung

A.2 Các phổ gamma từ detector Jurogam

Trình bày nội dung

Phụ lục B

Các số liệu thực nghiệm

B.1 Các số liệu thực nghiệm từ detector Eurobal

Trình bày các nội dung

B.2 Các số liệu thực nghiệm từ detector Juragam

Trình bày nội dung