

II-P-1.4

TÍNH TOÁN SƠ ĐỒ CÁC MỨC NĂNG LƯỢNG TRONG HẠT NHÂN BẰNG PHƯƠNG PHÁP MONTE CARLO LƯỢNG TỬ

Luu Thi Vang, Đặng Nguyên Phương, Trương Thị Hồng Loan

Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp.HCM

Tóm tắt

Trong những năm gần đây, phương pháp Monte Carlo đã có nhiều ứng dụng việc giải các bài toán lượng tử, có thể kể đến chẳng hạn như phương pháp Biến phân Monte Carlo (VMC), Monte Carlo Hàm Green (GFMC),... Trong bài báo này, chúng tôi bước đầu xây dựng một chương trình tính toán sơ đồ các mức năng lượng trong mẫu lớp bằng cách xây dựng các ma trận trạng thái và chéo hoá thông qua việc sử dụng phương pháp Monte Carlo. Các kết quả tính toán trong công trình này được so với các kết quả thu được trước đó.

Từ khóa: cấu trúc hạt nhân, mẫu lớp, mức năng lượng, Monte Carlo.

CALCULATION OF NUCLEAR ENERGY LEVEL SCHEME BY QUANTUM MONTE CARLO METHOD

Luu Thi Vang, Dang Nguyen Phuong, Trương Thị Hồng Loan

Faculty of Physics - Engineering Physics, University of Science - VNU HCMC

Abstract

In recent years, the Monte Carlo method has many applications in solving quantum problems, such as Variational Monte Carlo (VMC), Green Function Monte Carlo (GFMC),... In this paper, we initially built a program which can calculate the energy level scheme of nuclear shell model by using quantum Monte Carlo method for calculating nuclear matrix element. The calculated results in this work were compared with other previous results.

Key words: nuclear shell model, energy level, Monte Carlo.