

93

PHAN VĂN THÍCH .

539.7

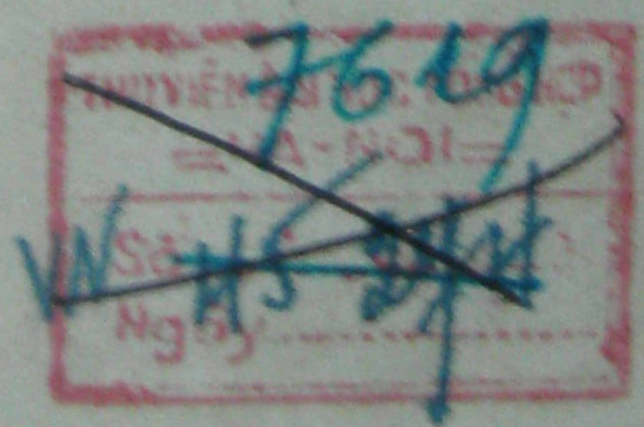
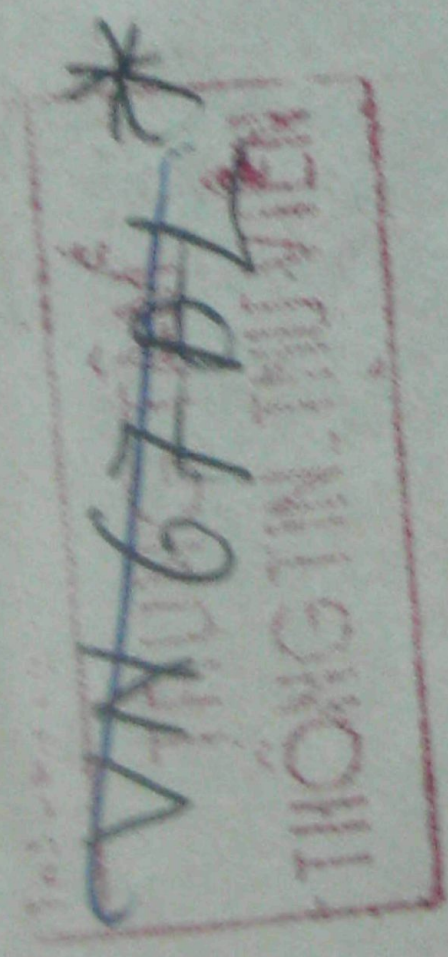
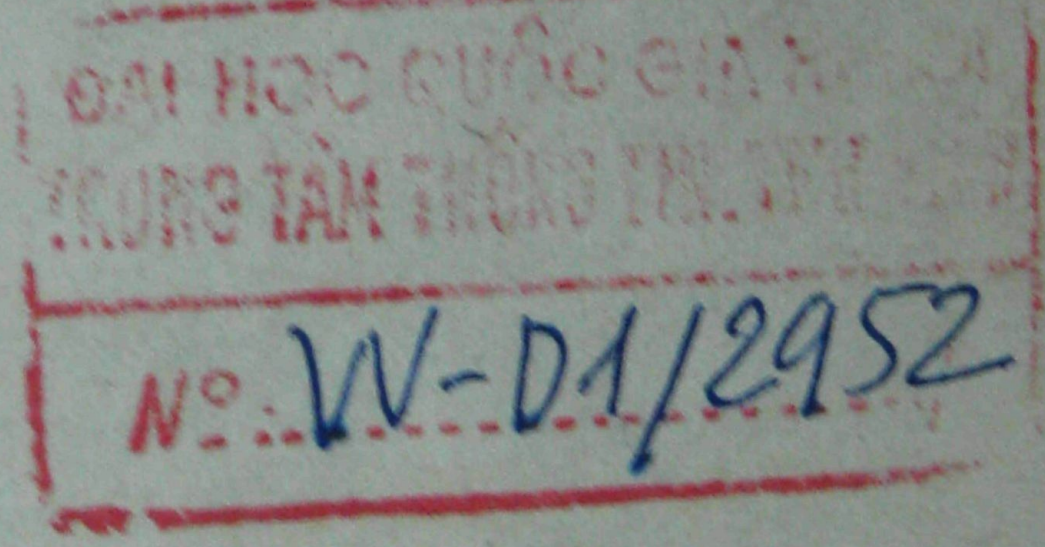
PH-T

1970



VẬT LÝ NGUYÊN TỬ

Dùng cho học sinh ngành lý
trường Đại học tổng hợp



MỤC LỤC

Trang

Lời nói đầu

Chương 1 — Điện tử

§ 1. Sự phát minh ra điện tử	5
§ 2. Thí nghiệm Millikan để xác định điện tích của điện tử	7
§ 3. Chuyển động của điện tử trong điện từ trường	10
§ 4. Xác định khối lượng của điện tử	17

Chương 2 — Tia X và những ứng dụng của nó để xác định điện tích và khối lượng của điện tử.

§ 1. Tia X	24
§ 2. Sự phản xạ của một chùm tia X trên một cách tử tinh thể.	26
§ 3. Máy quang phổ tia X.	29
§ 4. Xác định bước sóng của tia X.	31
§ 5. Xác định giá trị tuyệt đối của bước sóng tia X.	32
§ 6. Xác định hằng số Avôgađrô và điện tích của điện tử	34

Chương 3 — Mẫu nguyên tử hành tinh và cơ sở của lý thuyết Bo (Bohr)

§ 1. Thí nghiệm Rôđôphô (Rutherford)	38
§ 2. Mẫu nguyên tử hành tinh và những thiếu sót của nó.	47
§ 3. Các định luật trong phổ bức xạ của nguyên tử hydro và kim loại kiềm.	50
§ 4. Các định đề của Bo và ý nghĩa vật lý của các số hạng quang phổ.	56
§ 5. Kiểm tra bằng thực nghiệm sự tồn tại các trạng thái dừng trong nguyên tử.	59

§ 6. Lý thuyết Bo cho nguyên tử hydro	63
§ 7. Những quỹ đạo hình ellip	72
§ 8. Lượng tử hóa trong không gian. Mômen tử của nguyên tử.	80
§ 9. Hiệu ứng Diman.	87
§ 10. Những thiếu sót của thuyết Bo.	90
§ 11. Spin của điện tử.	91

Chương 4 — Nhập môn về cơ học lượng tử.

§ 1. Sóng đơn sắc phẳng trong môi trường đồng chất.	95
§ 2. Phương trình sóng.	99
§ 3. Sự chồng chất các sóng phẳng	101
§ 4. Bó sóng.	105
§ 5. Vận tốc pha và vận tốc nhóm.	108
§ 6. Giả thuyết của Đơbroi (De Broglie)	109
§ 7. Kiểm tra giả thuyết của Đơbroi bằng thực nghiệm.	111
§ 8. Bó sóng và hạt.	115
§ 9. Giải thích thống kê sóng Đơbroi.	116
§ 10. Phương trình Srôđingơ (Schrodinger)	117
§ 11. Nguyên tử hydro theo quan điểm của cơ học lượng tử.	119

Chương 5 — Các trạng thái dừng khả dĩ của nguyên tử có một hay nhiều điện tử hóa trị.

§ 1. Các trạng thái dừng khả dĩ của nguyên tử có một điện tử hóa trị.	129
§ 2. Các trạng thái dừng khả dĩ của nguyên tử có nhiều điện tử hóa trị.	134
§ 3. Những trạng thái dừng và phổ của nguyên tử heli	136

Chương 6 — Ảnh hưởng của từ trường và điện trường bên ngoài lên phổ bức xạ của nguyên tử.

§ 1. Hiệu ứng Diman thường	140
§ 2. Hiệu ứng Diman dị thường trong từ trường yếu.	142
§ 3. Hiệu ứng Diman dị thường trong từ trường mạnh.	148
§ 4. Hiệu ứng Stác.	150

*Chương 7 — Sự sắp xếp các điện tử trong nguyên tử
và bảng tuần hoàn Mendelêep.*

- | | |
|--|-----|
| § 1. Nguyên lý Paoly và nguyên lý năng lượng. | 152 |
| § 2. Phương pháp quang phổ để nghiên cứu sự sắp xếp các điện tử trong nguyên tử. | 157 |
| § 3. Phổ tia X. | 163 |

Chương 8 — Máy phát lượng tử

- | | |
|---|-----|
| § 1. Thế nào là máy phát lượng tử. | 168 |
| § 2. Môi trường có khả năng khuếch đại ánh sáng. | 169 |
| § 3. Các phương pháp để gây sự đảo lộn mật độ trên các mức. | 174 |
| § 4. Một số ứng dụng của máy phát lượng tử. | 179 |

Chương 9 — Cấu tạo phân tử.

- | | |
|---|-----|
| § 1. Năng lượng của phân tử. | 184 |
| § 2. Phổ dao động của phân tử. | 186 |
| § 3. Phổ quay của phân tử. | 191 |
| § 4. Phổ dao động quay. | 192 |
| § 5. Hiện tượng tán xạ tổ hợp ánh sáng. | 198 |