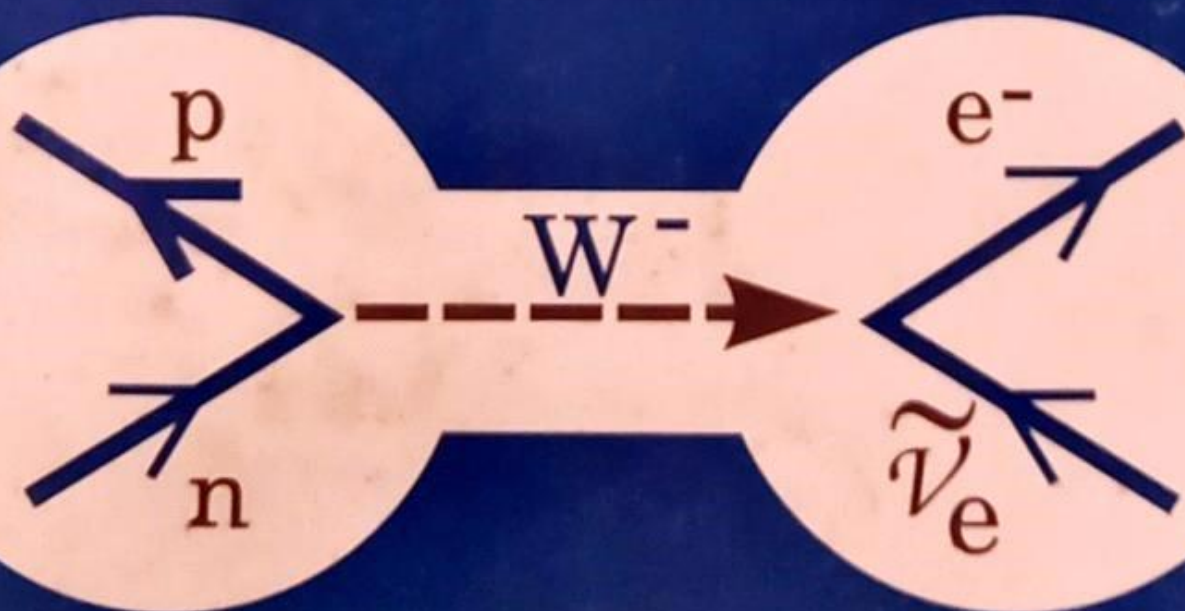


ĐỖ TRẦN CÁT - ĐĂNG QUANG KHANG  
NGUYỄN VĂN TRI - PHUNG VĂN TRINH - NGUYỄN CÔNG VĂN

# VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG

DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHỐI KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

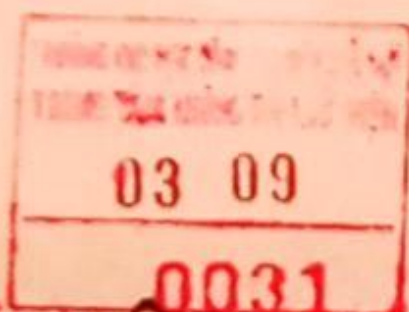
TẬP BA, PHẦN HAI



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

ĐỖ TRẦN CÁT - DẶNG QUANG KHANG  
NGUYỄN VĂN TRỊ - PHÙNG VĂN TRINH - NGUYỄN CÔNG VĂN

---



# VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG

DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC  
KHỐI KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

TẬP BẢ - PHẦN HAI  
(Tái bản lần thứ nhất)



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC - 2000

## LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Nhà xuất bản Giáo dục cho ra mắt bạn đọc cuốn sách "Vật lí đại cương" tập ba - phần hai - Tập cuối cùng trong bộ giáo trình VẬT LÍ ĐẠI CƯƠNG dùng cho các trường đại học kĩ thuật khối công nghiệp. Các tập một, hai, và tập ba - phần một đã được xuất bản và tái bản nhiều lần. Cuốn sách "Vật lí đại cương" tập ba - phần hai được xuất bản là một cố gắng lớn của tập thể các tác giả để hoàn thành bộ sách này. Sách gồm 5 chương: Chương I. Vũ trụ và các thiên thể - ông Đặng Quang Khang biên soạn. Chương II. Năng lượng - ông Nguyễn Công Văn biên soạn. Chương III. Các vật liệu rắn - ông Đỗ Trần Cát; ông Nguyễn Văn Trị biên soạn. Chương IV. Máy phát lượng tử - ông Nguyễn Văn Trị biên soạn. Chương V. Các hạt sơ cấp - ông Phùng Văn Trình biên soạn.

Đây là lần xuất bản đầu tiên của cuốn sách này, chắc chắn sẽ khó tránh khỏi thiếu sót. Chúng tôi rất mong được sự góp ý của các bạn đọc để lần xuất bản sau được tốt hơn.

Thư từ xin gửi về Ban biên tập sách vật lí Nhà xuất bản Giáo dục 81 Trần Hưng Đạo Hà Nội.

Nhà xuất bản Giáo dục

# MỤC LỤC

Trang

## Chương 1

### VŨ TRỤ VÀ CÁC THIÊN THỂ

§1.1 Sơ lược về cấu tạo vũ trụ	5
§1.2 Sơ lược về thuyết tương đối rộng Einstein. Nguyên lý tương đương	11
§1.3 Phương trình Einstein	15
§1.4 Mẫu vũ trụ	22
§1.5 Các quan niệm về nguồn gốc vũ trụ	25
§1.6 Hệ Mặt Trời	31
§1.7 Chuyển động của các thiên thể trong Hệ Mặt Trời.	52
§1.8 Chuyển động hữu hạn và vô hạn của các hành tinh	57
§1.9 Vận tốc vũ trụ	60
§1.10 Du hành trong vũ trụ	63
§1.11 Nền văn minh ngoài Trái Đất	67

## Chương 2

### NĂNG LƯỢNG

§2.1 Mở đầu	73
§2.2 Các nguồn năng lượng cổ truyền	78
§2.3 Năng lượng mặt trời	83
§2.4 Thủy điện	94
§2.5 Năng lượng gió	98
§2.6 Năng lượng địa nhiệt	103
§2.7 Năng lượng thủy triều	109
§2.8 Nhiên liệu hiđrô	112
§2.9 Từ thủy động	119

*Chương 3*  
**CÁC VẬT LIỆU RẮN**

§3.1 Vật rắn tinh thể	124
§3.2 Một số tính chất của vật dẫn kim loại	139
§3.3 Các tính chất cơ bản của các chất cách điện (điện môi)	145
§3.4 Một số tính chất của các chất bán dẫn điện	155
§3.5 Các tính chất cơ bản của các chất siêu dẫn	162
§3.6 Vật liệu từ	178

*Chương 4*  
**MÁY PHÁT LƯỢNG TỬ**

§4.1 Mở đầu	202
§4.2 Tương tác của bức xạ điện từ với hệ nguyên tử	204
§4.3 Nguyên lý máy phát lượng tử	221
§4.4 Laser	241

*Chương 5*  
**CÁC HẠT SƠ CẤP**

§5.1 Các hạt sơ cấp tạo nên nguyên tử và hạt nhân	262
§5.2 Pôzitron và nơtrino	268
§5.3 Các hạt mezôn	271
§5.4 Các bariôn (các hạt nặng)	276
§5.5 Phân loại các hạt sơ cấp	278
§5.6 Tương tác trong hạt nhân	283
§5.7 Sự thống nhất các tương tác	285
Mục lục	