



ĐỀ CƯƠNG CHƯƠNG TRÌNH
THI TUYỂN SAU ĐẠI HỌC NĂM 2003

MÔN THI CƠ SỞ: *KHOA HỌC VẬT LIỆU ĐẠI CƯƠNG*

Chương 1. Cấu trúc điện tử của vật liệu

- 1.1 Điện tử trong nguyên tử
- 1.2 Liên kết nguyên tử
- 1.3 Điện tử trong tinh thể: các mẫu điện tử, lý thuyết vùng năng lượng, phân loại vật liệu theo cấu trúc vùng
- 1.4 Phonon dao động

Chương 2. Cấu trúc tinh thể

- 2.1 Cấu trúc lý tưởng: tính tuần hoàn mạng tinh thể và ô cơ sở, tính đối xứng và các hệ tinh thể, chỉ số phương và mặt tinh thể, mạng đảo
- 2.2 Cấu trúc thực và khuyết tật vật liệu
- 2.3 Các cấu trúc cơ bản trong vật liệu và tính chất: cấu trúc pha (dung dịch rắn, hợp chất hoá học, pha liên kim loại), cấu trúc ion, cấu trúc phân tử.

Chương 3. Vật liệu bán dẫn

- 3.1 Các tính chất chung của vật liệu bán dẫn
- 3.2 Các phương pháp chế tạo tinh thể bán dẫn Si, Ge, A_2B_6 và A_3B_5
- 3.3 Màng mỏng tinh thể bán dẫn đơn chất và bán dẫn ôxyt
- 3.4 Các phương pháp pha tạp chất trong bán dẫn
- 3.5 Ứng dụng của vật liệu bán dẫn

Chương 4. Vật liệu từ

- 4.1 Từ trường và các đại lượng đặc trưng từ trường
- 4.2 Các tính chất chung của vật liệu từ
- 4.3 Phân loại vật liệu từ
- 4.4 Vật liệu từ mềm
- 4.5 Vật liệu từ cứng
- 4.6 Ferit
- 4.7 Ứng dụng của vật liệu từ

Tài liệu tham khảo

William F., Smith, Principles of Materials Science and Engineering, McGraw-Hill, Inc. - New York – London – New Delhi – Singapore – Sydney – Tokyo – Toronto – 1996