

Chương III

DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG

Mục tiêu

- Nêu và giải thích được các tính chất điện của kim loại.
- Nêu được bản chất dòng điện trong các môi trường khác nhau và đặc tuyến vôn-ampe của các môi trường.
- Nêu được một số ứng dụng của dòng điện trong các môi trường.
- Nêu được và vận dụng được công thức Fa-ra-đây đối với chất điện phân.
- Nêu được bản chất dòng điện trong bán dẫn và một số ứng dụng thực tế của bán dẫn.
- Nêu được hiện tượng nhiệt điện là gì, hiện tượng siêu dẫn là gì, và ứng dụng chính của các hiện tượng này.

Chương này trình bày các hiện tượng vĩ mô liên quan đến dòng điện trong các môi trường như hiện tượng toả nhiệt trong dây dẫn, hiện tượng điện phân, hiện tượng phóng điện trong chất khí để HS có thể phân biệt hiện tượng này với hiện tượng kia, nắm được điều kiện để các hiện tượng đó có thể xảy ra, những ứng dụng và tác hại của các hiện tượng đó trong kĩ thuật và trong thiên nhiên. Nội dung của chương này cũng đề cập đến bản chất dòng điện trong các môi trường, trong đó chú ý đến bản chất của các hạt tải điện và phương thức chuyển dời có hướng của chúng tạo thành dòng điện. Đặc biệt cho thấy rõ sự phụ thuộc của cường độ dòng điện trong các môi trường vào hiệu điện thế và cho biết khi nào có thể áp dụng được định luật Ôm. Nội dung của chương nói chung không đi sâu vào cơ chế vi mô của hiện tượng, mà chỉ giải thích sơ lược những biểu hiện và ứng dụng kĩ thuật của dòng điện trong các môi trường.

Ngoài các bài thực hành, theo yêu cầu của chương trình và nhằm đổi mới phương pháp dạy học, nhiều nội dung được trình bày kết hợp với thí nghiệm nhằm rèn luyện cho HS năng lực tư duy, sáng tạo, bằng nhiều hình thức : làm thí nghiệm, xử lí kết quả, rút ra kết luận, hoặc từ số liệu thí nghiệm đã có cần phải xử lí, vẽ đồ thị, rút ra kết luận cần thiết. Như vậy, căn cứ vào nội dung từng bài, trong điều kiện có thể, GV nên chuẩn bị thí nghiệm khi cần thiết, tạo ra các tình huống, câu hỏi (ngoài các câu hỏi

kí hiệu bằng chữ **C)** để tạo điều kiện cho HS rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự học. Ngoài ra, GV nên khai thác thêm các bài tập trắc nghiệm nhằm giúp HS tự kiểm tra, đánh giá (ngoài các bài tập tự luận truyền thống). GV cũng khuyến khích HS (nhất là các HS khá giỏi) đọc, tìm hiểu nội dung, thông tin bổ sung in co chữ nhỏ ở cột phụ, ở mục Em có biết, Bài đọc thêm.