

DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI

A.MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được các tính chất chung của kim loại. Bản chất của dòng điện trong kim loại thông qua nội dung thuyết electron về tính dẫn điện của kim loại.
- Hiểu được sự phụ thuộc của điện trở suất của kim loại vào nhiệt độ và các hiện tượng điện trở phụ thuộc vào nhiệt độ.

2. Kỹ năng

- Vận dụng công thức vào việc xác định được điện trở trong của nguồn ở các bài toán cụ thể.
- Giải thích được một số hiện tượng điện của môi trường kim loại.

B. CHUẨN BỊ

1.Giáo viên

- Đồ dùng cho thí nghiệm hình 12.4 SGK
- Mô hình tinh thể của kim loại

2.Học sinh

C.TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1 (...phút): Bản chất dòng điện trong kim loại.

Sự trợ giúp của giáo viên	Hoạt động của học sinh
<p>- Cho hs cả lớp đọc sách để nêu được ý chính trong lí thuyết. Chú ý nắm các khái niệm: Độ mất trật tự, vận tốc chuyển động nhiệt hỗn loạn, quãng đường tự do trung bình, thời gian bay tự do trung bình....</p> <p>- Hướng dẫn học sinh phân tích để rút ra kết luận về bản chất dòng điện trong kim loại.</p> <p>- Gv đưa ra tình huống:</p> <p>+ Khi đặt vào hai đầu vật dẫn một hiệu điện thế thì sẽ có hiện tượng gì?</p> <p>+ Nêu bản chất dòng điện trong kim loại?</p> <p>+ Tại sao khi đóng mạch điện thì ngọn đèn dù xa cũng lập tức phát sáng.</p> <p>- Gv kiểm tra kết luận.</p>	<p>- Đọc sách giáo khoa và thảo luận các vấn đề gv nêu ra:</p> <p>+ Sự hình thành và sắp xếp các ion dương trong kim loại.</p> <p>+ các êlectrôn hóa trị trở thành các êlectrôn tự do chuyển động hỗn loạn không gây ra dòng điện.</p> <p>+ khi có điện trường ngoài làm cho các êlectrôn chuyển động ngược chiều với kim loại tạo ra dòng điện trong kim loại.</p> <p>+ Sự mất trật tự của các ion dương dao động cản trở chuyển động của các êlectrôn</p> <p>- dựa vào kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi của gv.</p> <p>+ Phân tích và rút ra kết luận về bản chất dòng điện trong kim loại.</p> <p>+ Dòng của êlectrôn chuyển động</p>

	<p>dưới tác dụng của điện trường.</p> <p>+ Vận tốc chuyển động có hướng nhỏ nhưng vận tốc lan truyền điện trường rất lớn do đó khi đóng mạch điện thì ngọn đèn dù xa cũng lập tức phát sáng.</p> <p>- Trả lời vào phiếu học tập theo nội dung yêu cầu.</p> <p>+ Trình bày trước lớp khi gv yêu cầu.</p>
--	---

Hoạt động 2:(... phút): Sự phụ thuộc của điện trở suất của kim loại vào nhiệt độ.

Sự trợ giúp của giáo viên	Hoạt động của học sinh
<p>- Gv hướng dẫn hs áp dụng thuyết để giải thích các tính chất điện của kim loại.</p> <p>+ vì sao điện trở của kim loại tăng theo nhiệt độ?</p> <p>+ Gv trình bày các biểu thức của sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ</p> <p>+ Ý nghĩa của hệ số điện trở</p>	<p>hs trả lời các câu hỏi của gv thông qua gợi ý:</p> <p>+ Do va chạm giữa các ion với các electron hay nói cách khác các ion của nút mạng là nguyên nhân gây ra điện trở trong kim loại.</p> <p>+ Do độ linh động giảm khi nhiệt độ tăng, khi nhiệt độ tăng thì dao động</p>

	<p>của các ion nút mạng tăng hay nói cách khác biên độ dao động tăng và vì vậy số va chạm nhiều hơn và điện trở tăng.</p>
--	---

Hoạt động 3:(... phút): Điện trở kim loại ở nhiệt độ thấp, hiện tượng siêu dẫn

Sự trợ giúp của giáo viên	Hoạt động của học sinh
<p>- Gv trình bày hiện tượng bằng bản minh họa chuẩn bị ở nhà(bảng 12.2)</p> <p>+ Gợi ý cho hs nêu nhận xét về điện trở của thủy ngân ở các nhiệt độ gần 4K từ tổng quát hóa lên thành hiện tượng.</p> <p>+ Cần nhấn mạnh sự phụ thuộc của tính dẫn điện của kim loại vào nhiệt độ → tính chất siêu dẫn của kim loại.</p>	<p>- Lĩnh hội kiến thức từ Gv</p> <p>- Lưu ý mốc nhiệt độ để xác định siêu dẫn</p> <p>- nhận xét thông qua hình vẽ.</p> <p>- Đọc SGK và rút ra kết luận</p> <p>- nêu các ứng dụng</p> <p>- Trả lời câu C2</p>

<p>- Gv trao đổi có tính chất thông báo về ứng dụng của hiện tượng siêu dẫn và ứng dụng của nó.</p>	
---	--

Hoạt động 4:(... phút): Hiện tượng nhiệt điện

Sự trợ giúp của giáo viên	Hoạt động của học sinh
<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu thí nghiệm 13.4 + Tăng nhiệt độ đầu A lên theo dõi dòng điện trong mạch. + Rút ra nhận xét. Kết luận. - Lí luận để đưa ra biểu thức suất nhiệt điện động như SGK + Khả năng ứng dụng của cặp nhiệt điện. + ưu điểm của cặp nhiệt điện. + Hướng dẫn phân tích các ứng dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát thí nghiệm. + Đo độ chênh lệch nhiệt độ giữa hai môi hàn tạo ra dòng điện trong mạch. + Nhiệt độ đầu A tăng, dòng điện trong mạch tăng. + Dòng electron khuếch tán từ đầu nóng sang đầu lạnh + Nêu kết luận. + Nêu biểu thức suất điện động nhiệt điện. + Nêu ứng dụng của hiện tượng nhiệt điện.

Hoạt động 3 (...phút): Vận dụng, củng cố.

Sự trợ giúp của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Nhấn mạnh các khái niệm	vận dụng là một số bài tập

Hoạt động 4 (...phút): Hướng dẫn về nhà.

Sự trợ giúp của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Ghi câu hỏi và bài tập về nhà	- Nêu câu hỏi và bài tập về nhà.
- Những sự chuẩn bị cho bài sau	- Yêu cầu: HS chuẩn bị bài sau