

TÓM TẮT CHƯƠNG III

1. Dòng điện trong kim loại

- Các tính chất điện của kim loại có thể giải thích được dựa trên sự có mặt của các êlectron tự do trong kim loại. Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của các êlectron tự do.
- Trong chuyển động, các êlectron tự do luôn luôn "va chạm" với các chỗ mất trật tự của mạng tinh thể và truyền một phần động năng cho mạng tinh thể. Sự va chạm này là nguyên nhân gây ra điện trở của dây dẫn kim loại và gây ra tác dụng nhiệt. Điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ.
- Hiện tượng tạo thành suất điện động nhiệt điện trong một mạch điện kín gồm hai vật dẫn khác nhau khi giữ hai mối hàn ở hai nhiệt độ khác nhau là hiện tượng nhiệt điện.
- Hiện tượng khi nhiệt độ hạ xuống dưới một nhiệt độ T_c nào đó, điện trở của kim loại (hay hợp kim) giảm đột ngột đến giá trị bằng không, là *hiện tượng siêu dẫn*.

2. Dòng điện trong chất điện phân

- Dòng điện trong chất điện phân là dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương (về catốt) và ion âm (về anốt). Các ion trong chất điện phân xuất hiện là do sự phân li của các phân tử chất tan trong dung môi.

Khi đến các điện cực thì các ion sẽ trao đổi êlectron với các điện cực, tạo thành nguyên tử hay phân tử trung hoà rồi được giải phóng ra ở đó, hoặc tham gia các phản ứng phụ. Một trong các phản ứng phụ là phản ứng dương cực tan, phản ứng này xảy ra trong các bình điện phân có anốt là kim loại mà muối của nó có mặt trong dung dịch điện phân.

- *Định luật I và II Fa-ra-đây về điện phân*

Khối lượng m của chất được giải phóng ra ở các điện cực tỉ lệ với đương lượng gam $\frac{A}{n}$ của chất đó và với điện lượng q đi qua dung dịch điện phân.

Công thức của định luật Fa-ra-đây :

$$m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} It$$

$$F \approx 96\,500 \text{ C/mol}$$

TÓM TẮT CHƯƠNG III

1. Dòng điện trong kim loại

- Các tính chất điện của kim loại có thể giải thích được dựa trên sự có mặt của các êlectron tự do trong kim loại. Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của các êlectron tự do.
- Trong chuyển động, các êlectron tự do luôn luôn "va chạm" với các chỗ mất trật tự của mạng tinh thể và truyền một phần động năng cho mạng tinh thể. Sự va chạm này là nguyên nhân gây ra điện trở của dây dẫn kim loại và gây ra tác dụng nhiệt. Điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ.
- Hiện tượng tạo thành suất điện động nhiệt điện trong một mạch điện kín gồm hai vật dẫn khác nhau khi giữ hai mối hàn ở hai nhiệt độ khác nhau là hiện tượng nhiệt điện.
- Hiện tượng khi nhiệt độ hạ xuống dưới một nhiệt độ T_c nào đó, điện trở của kim loại (hay hợp kim) giảm đột ngột đến giá trị bằng không, là *hiện tượng siêu dẫn*.

2. Dòng điện trong chất điện phân

- Dòng điện trong chất điện phân là dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương (về catốt) và ion âm (về anốt). Các ion trong chất điện phân xuất hiện là do sự phân li của các phân tử chất tan trong dung môi.

Khi đến các điện cực thì các ion sẽ trao đổi êlectron với các điện cực, tạo thành nguyên tử hay phân tử trung hoà rồi được giải phóng ra ở đó, hoặc tham gia các phản ứng phụ. Một trong các phản ứng phụ là phản ứng dương cực tan, phản ứng này xảy ra trong các bình điện phân có anốt là kim loại mà muối của nó có mặt trong dung dịch điện phân.

- *Định luật I và II Fa-ra-đây về điện phân*

Khối lượng m của chất được giải phóng ra ở các điện cực tỉ lệ với đương lượng gam $\frac{A}{n}$ của chất đó và với điện lượng q đi qua dung dịch điện phân.

Công thức của định luật Fa-ra-đây :

$$m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} It$$

$$F \approx 96\,500 \text{ C/mol}$$