

Bài 3: NHIỆT ĐỘ. THANG NHIỆT ĐỘ – NHIỆT KẾ

I. KHÁI NIỆM NHIỆT ĐỘ

Nhiệt độ cho biết trạng thái cân bằng nhiệt của các vật tiếp xúc nhau và chiều truyền nhiệt năng.

Khi hai vật có nhiệt độ chênh lệch tiếp xúc nhau thì nhiệt năng truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.

Khi hai vật có nhiệt độ bằng nhau tiếp xúc nhau thì không có sự truyền nhiệt năng giữa chúng (hai vật ở trạng thái cân bằng nhiệt).

II. THANG NHIỆT ĐỘ – NHIỆT KẾ

1. Các thang nhiệt độ

a) Thang nhiệt độ Celsius

Kí hiệu nhiệt độ là t , đơn vị là độ C ($^{\circ}\text{C}$).

Chọn mốc nhiệt độ đóng băng của nước tinh khiết là 0°C và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết là 100°C ở áp suất tiêu chuẩn.

Khoảng giữa hai nhiệt độ mốc này được chia thành 100 phần bằng nhau, mỗi phần là 1°C .

b) Thang nhiệt độ Kelvin

Kí hiệu nhiệt độ là T , đơn vị là Kelvin (K).

Nhiệt độ thấp nhất mà các vật có thể có gọi là "Độ không tuyệt đối" (0K), tương ứng với $-273,15^{\circ}\text{C}$.

Mỗi độ chia 1K có độ lớn bằng khoảng cách giữa hai nhiệt độ mốc của thang Celsius ($1\text{K} = 1^{\circ}\text{C}$).

Công thức chuyển đổi nhiệt độ giữa hai thang:

$$T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$$

$$t(^{\circ}\text{C}) = T(\text{K}) - 273$$

2. Nhiệt kế

Nhiệt kế là thiết bị dùng để đo nhiệt độ.

Nguyên lý hoạt động dựa trên một số tính chất vật lý phụ thuộc vào nhiệt độ của các chất, các vật liệu, các linh kiện điện và điện tử (phổ biến nhất là sự nở vì nhiệt).

Các loại nhiệt kế thường dùng: nhiệt kế chất lỏng (rượu, thủy ngân, dầu), nhiệt kế kim loại, nhiệt kế khí, nhiệt kế điện trở, cặp nhiệt điện.