BÀI GIẢNG: HỢP KIM
CHUYÊN ĐỀ: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI
MÔN: HÓA HỌC 12
GIÁO VIÊN: PHẠM THANH TÙNG

MỤC TIÊU

- ✓ *Trình bày được khái niệm hợp kim và việc sử dụng phổ biến hợp kim.*
- ✓ *Trình bày được một số tính chất của hợp kim so với kim loai thành phần.*
- ✓ *Nêu được thành phần, tính chất và ứng dụng của một số hợp kim quan trọng của sắt và nhôm (gang, thép, duralium…)*

I. KHÁI NIỆM VÀ ỨNG DỤNG CỦA HỢP KIM

1 Khái niệm

Ví dụ: Gang và thép được gọi là hợp kim của sắt.

Theo em, hợp kim là gì?

⟹ ***Hợp kim*** là vật liệu kim loại chứa một loại kim loại cơ bản và một số kim loại hoặc phi kim khác.

Làn thế nào để tạo ra hợp kim?

⟹ Hợp kim thường được điều chế bằng cách nung chảy các thành phần rồi để nguội.

2 Ứng dụng

Hợp kim được ứng dụng trong nhiều ngành, nghệ khác nhau: lĩnh vực chế tạo máy bày, ô tô, đồ gia dụng,…

⟹ Gang dùng để chế tạo dụng cụ bếp trong gia đình: nồi,…

⟹ Théo dùng để làm vật liệu xây dựng

⟹ Inox là hợp kim không gỉ, ứng dụng trong nhiều đồ gia dụng.

3 Một số hợp kim thông dụng

- Hợp kim không gỉ (inox): Fe – Cr – Mn;…
- Hợp kim siêu cứng: W – Co; Co – Cr – W – Fe;…
- Hợp kim nhẹ, cứng và bền: Al – Si; Al – Cu – Mn – Mg;…

II. TÍNH CHẤT CỦA HỢP KIM

Tính chất hóa học: tương tự như tính chất của các kim loại thành phần

Tính chất vật lí: khác biệt tương đối nhiều so với các kim loại thành phần

+) Hợp kim đồng dẫn điện kém hơn đồng

+) Hợp kim Au – Cu (8-12% Cu) cứng hơn vàng.

+) Hợp kim Fe – C (gang) có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn sắt.

⟹ Chọn hợp kim có tính chất thích hợp hoặc tùy theo mục đích của người sử dụng.

III. MỘT SỐ HỢP KIM QUANG TRỌNG CỦA NHÔM VÀ SẮT



Gang

- Thành phần: 95% Fe và 2% - 4% C và một số nguyên tố khác.
- Đặc tính: Gang cứng hơn và giòn hơn sắt
- Ứng dụng: Sản xuất thép, chế tạo dụng cụ đun nấu, chi tiết máy,…



Thép

- Thành phần: Fe và ít hơn 2% C và một số nguyên tố khác.
- Đặc tính: Tính chất của thép có thể tùy chỉnh.
- Ứng dụng: Chế tạo máy bay, xây dựng và nhiều lĩnh vực khác.



Duralumin

- Thành phần: Trên 90% Al, khoảng 4% Cu và một số nguyên tố khác.
- Đặc tính: Nhẹ, cứng và bền.
- Ứng dụng: Sử dụng rộng rãi trong ngành chế tạo má bay.