



HỢP KIM

- Biết hợp kim là gì và cấu tạo như thế nào.
- Biết tính chất và ứng dụng của hợp kim.

I - KHÁI NIỆM

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

Thí dụ : Thép là hợp kim của sắt với cacbon và một số nguyên tố khác. Đuylơ là hợp kim của nhôm với đồng, mangan, magie, silic.

II - TÍNH CHẤT

Tính chất của hợp kim phụ thuộc vào thành phần các đơn chất tham gia cấu tạo mạng tinh thể của hợp kim. Nhìn chung, hợp kim có nhiều tính chất hoá học tương tự tính chất của các đơn chất tham gia tạo thành hợp kim, nhưng tính chất vật lí và tính chất cơ học của hợp kim lại khác nhiều với tính chất các đơn chất.

Thí dụ :

- Hợp kim không bị ăn mòn : Fe–Cr–Mn (thép inoc),...
- Hợp kim siêu cứng : W–Co, Co–Cr–W–Fe,...
- Hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp : Sn–Pb (thiếc hàn nóng chảy ở 210°C), có hợp kim gồm Bi–Pb–Sn nóng chảy ở 65°C.
- Hợp kim nhẹ, cứng và bền : Al–Si, Al–Cu–Mn–Mg.

III - ỨNG DỤNG

Trên thực tế, hợp kim được sử dụng nhiều hơn kim loại nguyên chất.

Hợp kim được sử dụng rộng rãi trong các ngành kinh tế quốc dân.

- Những hợp kim nhẹ, bền, chịu được nhiệt độ cao và áp suất cao dùng để chế tạo tên lửa, tàu vũ trụ, máy bay, ô tô,...

- Những hợp kim có tính bền hoá học và cơ học cao dùng để chế tạo các thiết bị trong ngành dầu mỏ và công nghiệp hoá chất.
- Những hợp kim cứng và bền dùng để xây dựng nhà cửa và cầu cống.
- Những hợp kim không gỉ dùng để chế tạo các dụng cụ y tế, dụng cụ làm bếp,...
- Vàng rất đẹp nhưng mềm, các đồ trang sức bằng vàng tinh khiết dễ bị biến dạng và mòn. Hợp kim của vàng với Ag, Cu (vàng tây) đẹp và cứng, dùng để chế tạo đồ trang sức và trước đây ở một số nước còn dùng để đúc tiền.

BÀI TẬP

1. Những tính chất vật lí chung của kim loại tinh khiết biến đổi như thế nào khi chuyển thành hợp kim ?
2. Để xác định hàm lượng của bạc trong hợp kim, người ta hoà tan 0,5 gam hợp kim đó vào dung dịch axit nitric. Cho thêm dung dịch axit clohidric dư vào dung dịch trên, thu được 0,398 gam kết tủa (giả thiết tạp chất có trong hợp kim là trơ).
Tính hàm lượng của bạc trong hợp kim.
3. Trong hợp kim Al-Ni, cứ 10 mol Al thì có 1 mol Ni. Thành phần phần trăm về khối lượng của hợp kim này là

A. 81% Al và 19% Ni.	B. 82% Al và 18% Ni.
C. 83% Al và 17% Ni.	D. 84% Al và 16% Ni.
4. Ngâm 2,33 gam hợp kim Fe-Zn trong lượng dư dung dịch HCl đến khi phản ứng hoàn toàn thấy giải phóng 896 ml khí H₂ (đktc). Thành phần phần trăm về khối lượng của hợp kim này là

A. 27,9% Zn và 72,1 % Fe.	B. 26,9% Zn và 73,1% Fe.
C. 25,9% Zn và 74,1 % Fe.	D. 24,9 % Zn và 75,1% Fe.