BÀI GIẢNG: DÃY HOẠT ĐỘNG HÓA HỌC CỦA KIM LOẠI
CHUYÊN ĐỀ: KIM LOẠI. SỰ KHÁC NHAU CƠ BẢN GIỮA KIM LOẠI VÀ PHI KIM
MÔN: KHTN 9
GIÁO VIÊN: ĐẶNG XUÂN CHẤT

MỤC TIÊU

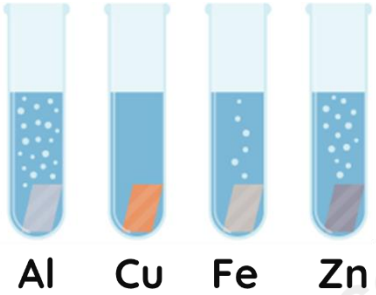
- ✓ *Nêu được dãy hoạt động hoá học của kim loại.*
- ✓ *Trình bày được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học của kim loại.*
- ✓ *Nêu được các phương pháp tách kim loại.*

I. XÂY DỰNG DÃY HOẠT ĐỘNG HÓA HỌC CỦA KIM LOẠI

1 Phản ứng của kim loại với nước

Kim loại	Phản ứng với nước	PTHH	Kết luận
Calcium (Ca)	- Phản ứng mãnh liệt ở điều kiện thường.	$Ca + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2$	- Mức độ hoạt động hóa học Ca > Mg > Cu - Trong phòng thí nghiệm một số kim loại như sodium, potassium được bảo quản trong dầu hỏa
Magnesium (Mg)	- Không phản ứng ở điều kiện thường. - Phản ứng chậm với hơi nước.	$Mg + H_2O\ (g) \xrightarrow{t^0} MgO + H_2$	
Copper (Cu)	- Không phản ứng ở điều kiện thường. - Khó phản ứng ở nhiệt độ cao.	Không phản ứng	

2 Phản ứng của kim loại với dung dịch acid



$2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$

$Fe + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2$

$Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

Cu + HCl ⟶ không phản ứng

Mức độ hoạt động hóa học: Al > Zn > Fe > Cu

3 Phản ứng của kim loại với dung dịch muối

$Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$

$Cu + ZnCl_2 \longrightarrow$ không phản ứng

Mức độ hoạt động hóa học: Zn > Cu > Ag

*** Dãy hoạt động hóa học của một số kim loại**

K, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, (H), Cu, Hg, Ag, Au

Giảm dần mức độ hoạt động hóa học của kim loại

II. Ý NGHĨA CỦA DÃY HOẠT ĐỘNG HÓA HỌC CỦA KIM LOẠI

3) Kim loại trước H phản ứng được với dung dịch axit (HCl, H_2SO_4 loãng, ...) giải phóng khí H_2.

2) Kim loại trước Mg phản ứng được với H_2O ở điều kiện thường tạo dung dịch base và khí H_2.

K, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, (H), Cu, Hg, Ag, Au

1) Mức độ hoạt động hóa học các kim loại giảm dần từ trái sang phải

4) Kể từ Mg, kim loại đứng trước đẩy được kim loại đứng sau ra khỏi dung dịch muối của nó.

III. Luyện tập

Câu 1: Kim loại nào sau đây phản ứng được với nước ở điều kiện thường?

A. Fe. **B.** Cu. **C.** Al. **D.** Na.

Cách giải:

$Na + H_2O \longrightarrow NaOH + ½ H_2$

Chọn D.

Câu 2: Kim loại nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch HCl ở điều kiện thường?

A. Fe. **B.** Cu. **C.** Al. **D.** Na.

Cách giải:

Cu không phản ứng được với dung dịch HCl ở điều kiện thường.

Chọn B.

Câu 3: Kim loại nào sau đây **không** phản ứng với oxygen?

A. Mg. **B.** Cu. **C.** Au. **D.** Zn.

Cách giải:

Au **không** phản ứng với oxygen.

Chọn C.

Câu 4: Trong số các kim loại sau, kim loại yếu nhất là

A. Fe. **B.** Cu. **C.** Al. **D.** Na.

Cách giải:

Kim loại yếu nhất trong các kim loại có trong đáp án là Cu.

Chọn B.

Câu 5: Dãy nào sau đây sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính kim loại?

A. Fe, Cu, Mg, Na. **B.** Cu, Fe, Mg, Na. **C.** Na, Cu, Fe, Mg. **D.** Na, Mg, Fe, Cu.

Cách giải:

Dãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính kim loại là Cu, Fe, Mg, Na.

Chọn B.

Câu 6: Phản ứng giữa hai chất nào sau đây **không** xảy ra?

A. $Fe + CuSO_4$. **B.** $Cu + FeSO_4$. **C.** $Fe + AgNO_3$. **D.** $Cu + AgNO_3$.

Cách giải:

Cặp $Cu + FeSO_4$ **không** xảy ra phản ứng.

Chọn B.

Câu 7: Để bảo vệ vỏ tàu (bằng thép) không bị gỉ ăn mòn người ta có thường gắn vào vỏ tàu mảnh kim loại M có thể là kim loại nào sau đây? Biết M có tính kim loại mạnh hơn Fe.

A. Ag. **B.** Cu. **C.** Zn. **D.** Na.

Cách giải:

M là Zn.

Chọn C.