

## SỰ BIẾN ĐỔI TÍNH KIM LOẠI, TÍNH PHI KIM CỦA CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC. ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN

### ☐ MỤC TIÊU BÀI HỌC

*Học sinh hiểu :*

- Thế nào là tính kim loại, tính phi kim và quy luật biến đổi tính kim loại – phi kim của các nguyên tố trong BTH.
- Quy luật biến đổi một số tính chất : Hoá trị, tính axit – bazơ của oxit và hidroxit của các nguyên tố trong BTH.
- Nội dung định luật tuần hoàn.

### ☐ CHUẨN BỊ

*Giáo viên :* Bảng 2.4 ; bảng 2.5 (SGK).

### ☐ GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

#### I. SỰ BIẾN ĐỔI TÍNH KIM LOẠI, TÍNH PHI KIM CỦA CÁC NGUYÊN TỐ

**Hoạt động 1 :**

##### 1. Tính kim loại, tính phi kim

- HS tìm hiểu khái niệm về tính kim loại, tính phi kim.
- Tìm ranh giới của các nguyên tố kim loại và phi kim trong BTH các nguyên tố hoá học (trang 41 SGK).

##### 2. Sự biến đổi tính kim loại, tính phi kim

- Dựa vào khái niệm về tính kim loại, tính phi kim và dựa vào quy luật biến đổi độ âm điện, năng lượng ion hoá của các nguyên tố trong một chu kì và trong một nhóm A, GV dẫn dắt HS tìm hiểu quy luật biến đổi tính kim loại, tính phi kim.
- Chứng minh quy luật bằng cách dựa vào tính chất của các nguyên tố thuộc chu kì 3 và các nguyên tố thuộc nhóm IA, VIIA.

### *Kết luận*

Theo chiều tăng của điện tích hạt nhân :

- Trong một chu kì, tính kim loại của các nguyên tố giảm dần đồng thời tính phi kim tăng dần.
- Trong một nhóm A, tính kim loại của các nguyên tố tăng dần đồng thời tính phi kim giảm dần.

## **II. SỰ BIẾN ĐỔI VỀ HOÁ TRỊ CỦA CÁC NGUYÊN TỐ**

### **Hoạt động 2 :**

- Bảng 2.4 trình bày công thức oxit cao nhất của các nguyên tố thuộc chu kì 3, 4 và công thức hợp chất khí với hiđro của các nguyên tố phi kim thuộc chu kì 3, 4. Từ công thức oxit, HS xác định hoá trị cao nhất của các nguyên tố đối với oxi và phát hiện quy luật biến đổi hoá trị cao nhất của các nguyên tố với oxi theo chu kì cũng như hoá trị của các nguyên tố phi kim thuộc chu kì 3, 4. Từ công thức hợp chất khí với hiđro, HS xác định và phát hiện quy luật biến đổi hoá trị của các nguyên tố trong hợp chất với hiđro theo chu kì.
- GV tổng kết quy luật : Trong một chu kì, đi từ trái sang phải, hoá trị cao nhất của nguyên tố với oxi tăng dần từ 1 đến 7, còn hoá trị với hiđro của các phi kim giảm từ 4 đến 1.
- GV hướng dẫn HS rút ra nhận xét : Hoá trị cao nhất của nguyên tố với oxi, hoá trị với hiđro của các phi kim biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

## **III. SỰ BIẾN ĐỔI TÍNH AXIT – BAZƠ CỦA OXIT VÀ HIDROXIT TƯƠNG ƯNG**

### **Hoạt động 3 :**

- Bảng 2.5 trình bày tính axit – bazơ của oxit và hidroxit của các nguyên tố ở chu kì 2 và 3. Dựa vào bảng 2.5, HS tìm ra quy luật biến đổi tính axit – bazơ của các oxit và hidroxit theo chu kì và theo nhóm.
- GV tổng kết quy luật : Theo chiều tăng của điện tích hạt nhân
  - Trong một chu kì, tính bazơ của oxit và hidroxit tương ứng giảm dần, đồng thời tính axit của chúng tăng dần.
  - Trong một nhóm A, tính bazơ của các oxit và hidroxit tương ứng tăng dần, đồng thời tính axit của chúng giảm dần.

## **IV. ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN**

### **Hoạt động 4 :**

GV dùng hình thức kể chuyện, cho HS thấy rằng ở thời đại của Men-đê-lê-ép, mặc dù chưa biết rõ về cấu tạo nguyên tử, nhưng Men-đê-lê-ép đã phát hiện ra

quy luật biến đổi tính chất của các nguyên tố theo chiều tăng nguyên tử khối của chúng. Sau này, nhờ sự tiến bộ của khoa học, người ta đã giải thích được nguyên nhân của sự biến đổi tuần hoàn tính chất các nguyên tố chính là do sự biến đổi tuần hoàn cấu trúc electron của nguyên tử các nguyên tố theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

Cách phát biểu định luật tuần hoàn ngày nay có khác với cách phát biểu của Men-đê-lê-ép năm 1869, nhưng quy luật tuần hoàn mà Men-đê-lê-ép phát hiện ra vẫn giữ nguyên giá trị.

#### **Hoạt động 5 : Củng cố bài.**

Mục tiêu của bài là dựa trên cơ sở các khái niệm về tính kim loại – phi kim, hoá trị, tính axit – bazơ, HS hiểu, giải thích và vận dụng được quy luật biến đổi những tính chất trên để so sánh, dự đoán tính chất của các đơn chất, hợp chất của các nguyên tố thuộc một chu kì, thuộc một nhóm A trong BTH.

### **☐ HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP SỐ BÀI TẬP TRONG SGK**

Đáp án bài tập 1, 2, 3 trong SGK nằm trong nội dung bài học.

4. Những tính chất biến đổi tuần hoàn : c, d, e, f, i, k.

5. X ( $Z = 9$ )  $1s^2 2s^2 2p^5$ . Thuộc chu kì 2, nhóm VIIA.

Y ( $Z = 16$ )  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ . Thuộc chu kì 3, nhóm VIA.

Z ( $Z = 17$ )  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ . Thuộc chu kì 3, nhóm VIIA.

Tính phi kim tăng dần theo thứ tự : Y, Z, X.

6. A ( $Z = 11$ )  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ . Thuộc chu kì 3, nhóm IA.

B ( $Z = 12$ )  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ . Thuộc chu kì 3, nhóm IIA.

C ( $Z = 13$ )  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ . Thuộc chu kì 3, nhóm IIIA.

D ( $Z = 14$ )  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ . Thuộc chu kì 3, nhóm IVA.

Tính kim loại tăng dần theo thứ tự : D, C, B, A.

7. Dựa vào SGK để trả lời : – Năng lượng ion hoá thứ nhất giảm.

– Độ âm điện giảm.

– Tính kim loại tăng.