

A. MỤC TIÊU

1. HS biết được : Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất, gồm một kí hiệu hoá học (đơn chất) hay hai, ba... kí hiệu hoá học (hợp chất) với các chỉ số ghi ở chân mỗi kí hiệu (khi chỉ số là 1 thì không ghi).

2. HS biết cách ghi công thức hoá học khi cho biết kí hiệu hay tên nguyên tố và số nguyên tử mỗi nguyên tố có trong một phân tử của chất.

3. HS biết là mỗi công thức hoá học còn chỉ một phân tử của chất, trừ đơn chất kim loại. Từ công thức hoá học xác định những nguyên tố tạo ra chất, số nguyên tử mỗi nguyên tố trong một phân tử và phân tử khối của chất.

B. NỘI DUNG VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Như đã biết, ở dạng đơn chất, các nguyên tử của nguyên tố không riêng rẽ (trừ khí hiếm) mà đều có mối liên kết nào đó với nhau. Việc biểu diễn đơn chất kim loại đúng ra phải ghi là : Kl_n (Kl là kí hiệu chung của nguyên tố kim loại, n là con số vô cùng lớn) và một vài đơn chất phi kim là : $C_n, S_8, P_4...$ Để đơn giản, với các đơn chất là chất rắn và thuỷ ngân (lỏng) đều coi kí hiệu là công thức hoá học của mỗi chất. Điều này không ảnh hưởng gì đến việc biểu diễn những phản ứng hoá học có mặt các chất này cũng như việc tính toán theo phương trình hoá học, vì về cơ bản chỉ là các phép tính tỉ lệ.

2. Theo định luật Prut : "Mỗi hợp chất chỉ có một công thức hoá học nhất định". Khẳng định này đúng với hầu hết hợp chất.

Ngày nay, chúng ta đã biết có một số hợp chất, tùy điều kiện điều chế, có thể có thành phần thay đổi chút ít, tức là không có công thức hoá học... nhất định.

Thí dụ, sắt (II) oxit có thể có công thức hoá học là : $Fe_{0,947}O$ và $FeO_{1,2...}$ (do trong quá trình tạo thành tinh thể có sự khuyết hụt hay dư thừa nguyên tử một nguyên tố, theo như công thức thứ nhất thì cứ 1 nghìn phân tử sắt oxit thì khuyết mất 53 nguyên tử sắt). Các hợp chất này được gọi chung là hợp chất bec-tô-lit, đặt theo tên nhà hoá học C. Bec-tô-lê (Pháp, 1748 – 1822). Ông đã có cuộc tranh luận kéo dài 7 năm với J.L. Prut và cho rằng tùy điều kiện điều chế một hợp chất mà có thể tạo ra hợp chất có thành phần thay đổi. Cuối cùng, ông công khai thừa nhận quan điểm của J.L. Prut. Ngày nay, quan điểm của ông cũng đã được thừa nhận.

C. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

GV nêu : Các em đã biết, người ta đặt ra kí hiệu hoá học để biểu diễn nguyên tố hoá học.

Thế còn chất thì biểu diễn bằng cách nào ? Sau đó dẫn dắt vào bài như trong SGK.

I – Công thức hoá học của đơn chất

Cho HS nhớ lại kiến thức ở Bài học 6 về cấu tạo hạt của chất, cụ thể là :

– Hạt hợp thành của đơn chất kim loại là nguyên tử (dựa theo mô hình mẫu kim loại đồng).

– Hạt hợp thành của đơn chất phi kim là phân tử, thường thì gồm 2 nguyên tử cùng loại liên kết với nhau (theo mô hình mẫu khí hiđro, khí oxi).

II – Công thức hoá học của hợp chất

– Hạt hợp thành của hợp chất là phân tử gồm một số nguyên tử khác loại liên kết với nhau (theo mô hình mẫu nước, muối ăn). Và trong bài thực hành 2, đã nhận biết được phân tử là hạt hợp thành của hợp chất.

Sau đó, GV diễn giải cách ghi công thức hoá học.

Cho làm bài tập 1 tại lớp.

Về công thức hợp chất vô cơ, tùy tình hình cụ thể khi thực hiện, có thể nói thêm mấy điểm sau để HS biết, không phải ghi chép :

– Trong hợp chất tạo bởi ba, bốn... nguyên tố : $A_xB_yC_z$, $A_xB_yC_zD_t$, thường thì hai nguyên tố có thể ghép lại thành một *nhóm nguyên tử*. Thí dụ :

Canxi cacbonat	CaCO_3
Axit sunfuric	H_2SO_4 (trong bài tập 2)

Nhóm nguyên tử

– Cần phân biệt việc gọi tên hoá học của hợp chất và đọc công thức hoá học, đọc theo tên chữ cái và các chỉ số, việc đọc như thế chỉ được dùng lúc đầu. Sau này cần phải *đọc công thức hoá học theo tên* của hợp chất cho trong bài học (thí dụ : NaCl có tên thông thường là muối ăn và tên hoá học là natri clorua), trừ những hợp chất chưa giới thiệu.

III – Ý nghĩa của công thức hoá học

GV đặt vấn đề : Mỗi kí hiệu hoá học chỉ một nguyên tử của nguyên tố, thế thì mỗi công thức hoá học chỉ một phân tử của chất có được không ? Vì sao ? Sau đó, cho HS đọc SGK, rút ra những nội dung có thể biết được từ công thức hoá học.

Chỉ cho HS những chỗ sai có thể mắc khi viết công thức hoá học (theo lưu ý trong SGK và thực tế diễn ra ở lớp).

Làm bài tập 2 (có thể chỉ làm câu a) và d)) tại lớp.

D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1. Đơn chất tạo nên từ một *nguyên tố hoá học* nên công thức hoá học chỉ gồm một *kí hiệu hoá học*. Còn *hợp chất* tạo nên từ hai, ba... *nguyên tố hoá học* nên công thức hoá học gồm hai, ba... *kí hiệu hoá học*.

Chỉ số ghi ở chân mỗi kí hiệu hoá học bằng số *nguyên tử của nguyên tố đó* có trong một *phân tử*.

2. Trả lời theo như thí dụ trong bài học (mục III, SGK). Lưu ý khi tính phân tử khối của axit sunfuric chẳng hạn, nên viết các con số như sau :

$$2.1 + 32 + 4.16 = 98 \text{ đvC.}$$

3. Sau khi giải bài này, GV chỉ cho HS biết trong hợp chất đồng sunfat CuSO_4 cũng có nhóm nguyên tử (SO_4).

4. a) Năm nguyên tử đồng, hai phân tử natri clorua, ba phân tử canxi cacbonat.

b) 3 O_2 , 6 CaO, 5 CuSO_4 .