**Tiết 27 Bài 7: hóa trị và công thức môn khtn 7**

**Khó khăn khi dạy phần 5: Xác định công thức hóa học**

\* Xác định công thức hóa học dựa vào phần trăm nguyên tố và khối lượng nguyên tử

\* Xác định công thức hóa học dựa vào quy tắc hóa trị

- Đây là tiết khó với HS vì HS phải vận dụng kiến thức toán học, hóa học để tìm ra được công thức hóa học của một hợp chất bất kì.

- Có rất nhiều dạng đề khác nhau trong việc xác định công thức hóa học của hợp chất.

- HS phải có kiến thức toán học phần đại số tốt, tư duy logic tốt mới có thể làm được phần bài tập dạng này.

**Giải pháp:**

\* Xác định công thức hóa học dựa vào phần trăm nguyên tố và khối lượng nguyên tử

- GV lấy 1 ví dụ cụ thể và hướng dẫn HS làm theo từng bước.

**Ví dụ 1:**Hợp chất X được tạo thành bởi iron và oxygen có khối lượng phân tử là 160 amu. Biết phần trăm khối lượng của iron trong X là 70%. Xác định công thức hóa học của X.

**Hướng dẫn giải**

Đặt công thức hóa học của X là FexOy.

Khối lượng nguyên tố Fe trong một phân tử X là 70.160/ 100 = 112

Khối lượng của nguyên tố S trong một phân tử X là 160 – 112 = 48 (amu).

Ta có: 56 amu × x = 112 amu → x = 2.

16 amu × y = 48 amu → y = 3.

Vậy công thức hóa học của X là Fe2O3.

- Thống nhất cách giải tổng quát

Khi biết phần trăm khối lượng của hai nguyên tố A, B tạo nên hợp chất và khối lượng phân tử của chất đó, xác định công thức hoá học theo các bước sau:

**Bước 1:** Đặt công thức hoá học của hợp chất là AxBy.

**Bước 2:** Tính khối lượng của A, B trong một phân tử chất, tính khối lượng phân tử của hợp chất.

**Bước 3:**Tìm x, y thông qua biểu thức tính phần trăm khối lượng.

Chú ý: Thông thường có thể gộp bước 2 với bước 3 làm một.

**- Cung cấp 1 số đề từ dễ tới khó và hướng dẫn HS giải**

**Câu 1:**Khối lượng phân tử của lactic acid là 90 amu. Trong đó, thành phần phần trăm khối lượng C là 40%, H là 6,67% và O là 53,33%. Xác định công thức phân tử của lactic acid?

**Câu 2:**Một hợp chất X có phần trăm khối lượng các nguyên tố lần lượt là %K = 39%; %H = 1%; %C = 12%; %O = 48%. Biết khối lượng phân tử của X là 100 amu. Xác định công thức hoá học của X?

**\* Xác định công thức hóa học dựa vào quy tắc hóa trị**

**- GV lấy 1 ví dụ cụ thể và hướng dẫn HS làm theo từng bước.**

**Ví dụ**: Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi Na có hóa trị I và (SO4) có hóa trị II.

**Hướng dẫn giải**

Gọi công thức tổng quát là Nax(SO4)y

Theo quy tắc hóa trị ta có: x.I = y.II suy ra x/y=2/1

Suy ra x = 2, y = 1

Vậy công thức hóa học cần lập là Na2SO4.

**- Thống nhất cách giải tổng quát**

- Quy tắc hóa trị: Trong công thức hóa học, tích của chỉ số và hóa trị của nguyên tố này bằng tích của chỉ số và hóa trị của nguyên tố kia.

AaxBby suy ra: a.x = b.y

- Các bước thực hiện:

+ Bước 1: Viết công thức tổng quát chung có dạng: AxBy.

+ Bước 2: Áp dụng quy tắc hóa trị: x.a = y.b

+ Bước 3: Rút ra tỉ lệ: x / y = b / a (phân số tối giản).

+ Bước 4: Viết công thức hóa học.

**- Cung cấp 1 số bài tập HS luyện tập giải bài nhiều hơn**

Học sinh thảo luận theo cặp đôi để hoàn thành bài tập:

\* Dựa vào Ví dụ 8, 9 và các bảng hoá trị ở Phụ lục trang 187, hãy xác định công thức hoá học các hợp chất tạo bởi:

a. potassium và sulfate.

b. aluminium và carbonate.

c. magnesium và nitrate.