

## B – DẠY CÁC BÀI CỤ THỂ

### Bài 25      HOÁ HỌC HỮU CƠ VÀ HỢP CHẤT HỮU CƠ

#### I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

##### 1. Kiến thức

*HS biết :*

- Khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ và đặc điểm chung của hợp chất hữu cơ.
- Một vài phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ.

##### 2. Kỹ năng

HS nắm được một số thao tác tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ.

#### II – CHUẨN BỊ

- Dụng cụ : Bộ dụng cụ chưng cất và phễu chiết, bình tam giác, giấy lọc, phễu.
- Tranh vẽ bộ dụng cụ chưng cất.
- Hoá chất : Nước, dầu ăn.

### III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

#### I – HỢP CHẤT HỮU CƠ VÀ HOÁ HỌC HỮU CƠ

##### Hoạt động 1

##### 1. Khái niệm hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ

Khái niệm hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ HS đã biết ở chương trình lớp 9 Trung học cơ sở.

GV yêu cầu HS nhắc lại các khái niệm về hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ, chú ý so sánh tỉ lệ về số lượng hợp chất hữu cơ so với hợp chất của cacbon (chiếm tỉ lệ rất lớn).

*Kết luận* : Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ CO, CO<sub>2</sub>, muối cacbonat, xianua, cacbua ...).

Hoá học hữu cơ là ngành Hoá học chuyên nghiên cứu các hợp chất hữu cơ.

##### Hoạt động 2 (trọng tâm)

##### 2. Đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ

– GV đưa ra một số thí dụ về hợp chất hữu cơ HS đã biết :



– HS viết CTCT.

– GV yêu cầu HS nhận xét về :

- + Thành phần phân tử, cấu tạo phân tử (liên kết) trong các hợp chất hữu cơ.
- + Tính chất vật lí, tính chất hoá học.

GV bổ sung, ghi tóm tắt đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ.

##### a) Về thành phần và cấu tạo

– Nhất thiết phải chứa cacbon. Ngoài ra còn có các nguyên tố khác như H, O, N, S, P, halogen...

– Liên kết hoá học ở các hợp chất hữu cơ thường là liên kết cộng hoá trị.

##### b) Về tính chất vật lí

– Thường có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp (dễ bay hơi).

– Thường không tan hoặc ít tan trong nước, tan trong dung môi hữu cơ.

##### c) Về tính chất hoá học

– Đa số các hợp chất hữu cơ khi bị đốt thì cháy, chúng kém bền với nhiệt nên dễ bị phân huỷ bởi nhiệt.

– Phản ứng của các hợp chất hữu cơ thường xảy ra chậm, không hoàn toàn, không theo một hướng nhất định, thường cần đun nóng hoặc cần có chất xúc tác.

## II – PHƯƠNG PHÁP TÁCH BIỆT VÀ TINH CHẾ HỢP CHẤT HỮU CƠ

GV đặt vấn đề về mục đích của tinh chế hợp chất hữu cơ.

Trong thiên nhiên, các chất hữu cơ thường ở dạng hỗn hợp phức tạp. Phản ứng hữu cơ (trong phòng thí nghiệm hoặc trong nhà máy) thường xảy ra theo nhiều hướng nên sản phẩm thu được cũng là hỗn hợp của nhiều chất.

Muốn có *chất hữu cơ tinh khiết* cần phải sử dụng các phương pháp thích hợp để tách chúng ra khỏi hỗn hợp. Các phương pháp tách biệt và tinh chế thường dùng như sau.

### Hoạt động 3

#### 1. Phương pháp chưng cất

GV nêu một số thí dụ về sự chưng cất : rượu, tinh dầu, ... dưới sự dẫn dắt của GV, HS rút ra :

– Cơ sở của phương pháp chưng cất là dựa vào nhiệt độ sôi khác nhau của các chất lỏng trong hỗn hợp.

– Khái niệm sự chưng cất : Chưng cất là quá trình làm hoá hơi và ngưng tụ của các chất lỏng trong hỗn hợp.

Giảng dạy mục này GV nên có bộ dụng cụ lắp ráp như hình vẽ trong SGK (hình 4.1) hoặc tranh vẽ bộ dụng cụ chưng cất để HS dễ hình dung.

### Hoạt động 4

#### 2. Phương pháp chiết

GV nêu một số thí dụ về phương pháp chiết, có thể làm thí nghiệm cho dầu ăn vào nước, chiết lấy dầu ăn, HS rút ra nhận xét :

– Cơ sở của phương pháp chiết : Dựa vào độ tan khác nhau trong nước hoặc trong dung môi khác của các chất lỏng, chất rắn.

– Nội dung phương pháp chiết : Dùng dụng cụ chiết (phễu chiết) tách các chất lỏng không hoà tan vào nhau ra khỏi nhau.

GV có thể nêu một số thí dụ sử dụng phương pháp chiết trong đời sống làm cho bài giảng sinh động hơn. Thí dụ : ngâm rượu thuốc ; ngâm hoa quả, làm xirô...

### Hoạt động 5

#### 3. Phương pháp kết tinh

• GV lấy một số thí dụ về sự kết tinh : Kết tinh muối ăn, kết tinh đường, gợi ý HS so sánh rút ra kết luận :

– Cơ sở của phương pháp kết tinh : Dựa vào độ tan khác nhau của các chất rắn theo nhiệt độ.

– Nội dung : Hoà tan chất rắn vào dung môi đến bão hoà ở nhiệt độ cao, lọc tạp chất, chất rắn trong dung dịch sẽ kết tinh ra khỏi dung dịch ở nhiệt độ thấp.

• *Củng cố :*

Cơ sở và nội dung của các phương pháp tách biệt, tinh chế hợp chất hữu cơ.

#### IV – HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

- Điểm khác nhau cơ bản giữa hợp chất hữu cơ và hợp chất vô cơ :
  - Thành phần hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có C còn thành phần hợp chất vô cơ thì có thể có, có thể không.
  - Phản ứng của các hợp chất hữu cơ thường xảy ra chậm và không theo một hướng nhất định.
  - Hợp chất hữu cơ dễ cháy, kém bền với nhiệt.
- Để phân biệt hợp chất hữu cơ với hợp chất vô cơ một cách đơn giản ta có thể dùng phương pháp đốt và nhận biết than, muối than sinh ra :
  - Hợp chất hữu cơ dễ nóng chảy, dễ cháy, khi cháy tạo ra muối than và than (C).
  - Hợp chất vô cơ khó nóng chảy, khó cháy, không tạo ra muối than.
2. Các hợp chất hữu cơ :  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ,  $(\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl})_n$ .  
Các hợp chất vô cơ :  $\text{HCN}$ ,  $\text{Al}_4\text{C}_3$ .
3. Các cụm từ điển có thể là :
  - Nước khoáng và nước soda.
  - Nước cam và cà phê.
4. a) Phương pháp chiết ;
  - Phương pháp chưng cất ;
  - Phương pháp chiết ;
  - Phương pháp kết tinh.
5. Đó là hiện tượng : Nước trong mật ong bay hơi làm kết tinh đường glucozơ, fructozơ. Để chứng tỏ những hạt rắn là chất hữu cơ ta đem những hạt rắn đó đốt, nếu cháy và hoá than thì chất đem đốt là chất hữu cơ.