**NỘI DUNG LÝ THUYẾT HÓA 9 HỌC KỲ II**

Năm học 2019 – 2020

**Chủ đề 1. KHÁI QUÁT, CẤU TẠO HỢP CHẤT HỮU CƠ**

**I. Khái niệm hợp chất hữu cơ:**

1. Hợp chất hữu cơ là gì?

Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ CO, CO2, H2CO3, muối cacbonat,…).

2. Phân loại: Có 2 loại

- Hiđrocacbon: Phân tử chỉ có 2 nguyên tố hiđro và cacbon.

VD: CH4, C2H2, C2H4, C6H6,….

- Dẫn xuất hiđrocacbon: Ngoài hiđro và cacbon trong phân tử còn các nguyên tố khác như oxi, nitơ, clo,….

VD: CH3Cl, C2H5OH, CH3COOH,…

**II. Cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ:**

1. Đặc điểm cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ:

a. Hóa trị và liên kết giữa các nguyên tử:

Trong hợp chất hữu cơ: C(IV), H(I), O(II), Cl(I),, N(III),…

b. Mạch cacbon:

Mạch cacbon chia làm 3 loại: mạch thẳng, mạch nhánh, mạch vòng.

c. Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử:

Mỗi hợp chất hữu cơ có một trật tự liên kết xác định giữa các nguyên tử trong phân tử.

2. Công thức cấu tạo:

Cho biết thành phần phân tử và trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

-----------------------------------------------

**Chủ đề 2. METAN, ETILEN**

**I. Metan:** (CH4 = 16)

1.Trạng thái tự nhiên, tính chất vật lý:

- Metan CH4 là chất khí không màu, không mùi, nhẹ hơn không khí, rất ít tan trong nước.

- Metan CH4 có nhiều trong các mỏ khí, mỏ dầu, mỏ than, bùn ao, khí biogas,…

2.Cấu tạo phân tử:



Phân tử metan có 4 liên kết đơn (đặc trưng là phản ứng thế do chỉ có liên kết đơn giữa C-H)

3. Tính chất hóa học:

a. Tác dụng với oxi (phản ứng cháy):

CH4 + 2O2 CO2 + 2H2O

b. Tác dụng với clo: (phản ứng thế)

CH4 + Cl2  CH3Cl + HCl

 (Metyl clorua)

**II. Etilen: (C2H4 = 28)**

1. Tính chất vật lý:

Là chất khí không màu, không mùi, nhẹ hơn không khí và ít tan trong nước.

2. Cấu tạo phân tử: C2H4

 H H

C = C

 H H

CTCT thu gọn: CH2=CH2

Giữa 2 nguyên tử C có 2 liên kết, trong đó có một liên kết kém bền (liên kết đôi). Liên kết này dễ bị đứt ra trong các phản ứng hóa học.

3. Tính chất hóa học: (đặc trưng là phản ứng cộng)

a. Tác dụng với oxi: (phản ứng cháy)

C2H4 + 3O2 2CO2 + 2H2O

b. Phản ứng cộng:

C2H4 + Br2 → C2H4Br2 (Đibrom etan)

 (nâu nhạt) (Không màu)

c. Phản ứng trùng hợp:

….+ CH2=CH2 + CH2=CH2 +CH2=CH2….. ….(–CH2–CH2–)n

 Polietilen (PE)

Viết gọn: nCH2=CH2  ….(–CH2–CH2–)n

4. Ứng dụng:

- Nguyên liệu để điều chế nhựa polietilen, rượu etylic, axit axetic, …..

- Kích thích quả mau chín.

--------------------------------------

**Chủ đề 3. DẦU MỎ, KHÍ THIÊN NHIÊN, NHIÊN LIỆU**

**I. Dầu mỏ:**

1. Tính chất vật lý:

Chất lỏng, sánh, màu nâu đen, không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

2. Trạng thái tự nhiên, thành phần hóa học của dầu mỏ:

- Dầu mỏ tập trung thành những vùng lớn, ở sâu trong lòng đất gọi là mỏ dầu.

- Mỏ dầu có 3 lớp:

+ Lớp trên: Lớp khí (khí mỏ dầu), thành phần chính là khí metan.

+ Lớp giữa: Lớp dầu lỏng (hỗn hợp phức tạp nhiều hiđrocacbon và lượng nhỏ các chất khác).

+ Lớp dưới: Lớp nước mặn.

- Khai thác: Khoan những lỗ khoan xuống dưới lớp dầu lỏng → dầu tự phun lên. Sau đó bơm thêm không khí hoặc nước xuống để đẩy dầu lên.

3. Các sản phẩm chế biến từ dầu mỏ:

- Chưng cất.

- Crackinh.

**II. Khí thiên nhiên:**

- Có trong các mỏ khí, nằm sâu dưới lòng đất.

- Thành phần chủ yếu là khí metan.

- Là nguyên liệu, nhiên liệu trong đời sống và sản xuất.

**III. Nhiên liệu:**

1.Nhiên liệu là gì?

Nhiên liệu là những chất cháy được, khi cháy tỏa nhiệt và phát sáng.

2. Phân loại:

- Nhiên liệu rắn: Than mỏ, gỗ.

- Nhiên liệu lỏng: Các sản phẩm chế biến từ dầu mỏ( xăng, dầu hỏa,…) và rượu.

- Nhiên liệu khí: Các loại khí thiên nhiên, khí mỏ dầu, lò cốc, khí lò cao, khí than.

3. Cách sử dụng nhiên liệu:

- Cung cấp đủ oxi.

- Tăng diện tích tiếp xúc của nhiên liệu với oxi.

**IV. Luyện tập: Hiđrocacbon. Nhiên liệu**

**--------------------------------------------**

**Chủ đề 4. RƯỢU ETYLIC (HAY ANCOL ETYLIC)**

**I. Tính chất vật lý**:

Là chất lỏng không màu, tan vô hạn trong nước, sôi ở 78,30C, nhẹ hơn nước, hòa tan được nhiều chất như iot, benzen,….

**II. Cấu tạo phân tử:**

 H H

 │ │

H – C – C – O – H hay CH3- CH2- OH

 │ │

 H H

Trong phân tử rượu etylic có 1 nguyên tử H không liên kết với nguyên tử C mà liên kết với oxi O tạo nhóm – OH. Nhóm – OH làm rượu có tính chất đặc trưng như có mùi nồng, vị cay.

**III. Tính chất hóa học:**

1.Tác dụng với oxi (phản ứng cháy):

C2H5OH + 3O2  2CO2 + 3H2O

2. Tác dụng với kim loại: (K, Na,.)

 C­2H5OH + Na  C2H5ONa + ½ H2↑

 (Rượu etylic) (natri etylat)

3. Tác dụng với axit( phản ứng este hóa):

 C2H5OH + CH3COOH  CH3COOC2H5 + H2O

 (Rượu etylic) (axit axetic) (etyl axetat)

**IV. Ứng dụng:**

Là nguyên liệu, nhiên liệu, dung môi.

**V. Điều chế**:

 C2H4 + H2O  C2H5OH

 Tinh bột hoặc đường  Rượu etylic

**-------------------------------------------------**

**Chủ đề 5. AXIT AXETIC (C2H4O2 = 60)**

**I. Tính chất vật lý:**

Là chất lỏng không màu, vị chua, tan vô hạn trong nước.

**II. Cấu tạo:**

CTCT:

 H

 │

H – C – COOH viết thu gọn CH3COOH

 │

 H

Trong phân tử axit, nhóm – OH liên kết vói nhóm C=O tạo thành – COOH. Nhóm này làm phân tử có tính axit.

**III. Tính chất hóa học**:

1.Tính axit: có đầy đủ tính chất của một axit.

- Làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ.

- Tác dụng với kim loại:

 CH3COOH + Na → CH3COONa + ½H2↑

 (axit axetic) (natri axetat)

 2CH3COOH + Mg → (CH3COO)2Mg + H2↑

 (axit axetic) (magie axetat)

- Tác dụng với bazơ:

 CH3COOH + NaOH → CH3COONa + H2O

 (axit axetic) (natri axetat)

- Tác dụng với oxit bazơ:

 2CH3COOH + CuO → (CH3COO)2Cu + H2O

 (axit axetic) (đồng (II) axetat)

- Tác dụng với muối:

 2CH3COOH + Na2CO3 → 2CH3COONa + CO2↑+ H2O

2. Tác dụng với rượu etylic: (phản ứng este hóa)

 C2H5OH + CH3COOH  CH3COOC2H5 + H2O

 (rượu etylic) (axit axetic) (etyl axetat)

**IV. Ứng dụng:** Điều chế một số dược phẩm, phẩm nhuộm, thuốc trừ sâu, sợi nhân tạo, chất dẻo, giấm,……

**V. Điều chế:**

- Từ butan: 2C4H10 + 5O2  4CH3COOH + 2H2O

- Từ rượu etylic: C2H5OH + O2  CH3COOH + H2O

**Chủ đề 6. MỐI LIÊN HỆ GIỮA ETILEN, RƯỢU ETYLIC**

**VÀ AXIT AXETIC**

I. Sơ đồ liên hệ giữa etilen, rượu etylic và axit axetic:

Etilen Rượu etylic Axit axeticEtyl axetat

II. Những PTHH minh họa

III. Bài tập

------------------------------------------

**Chủ đề 7. CHẤT BÉO:**

**I. Chất béo có ở đâu?**

Chất béo có nhiều trong mỡ của động vật và quả, hạt của thực vật.

**II. Tính chất vật lý:**

Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước, tan được trong xăng, dầu hỏa.

**III. Thành phần và cấu tạo:**

Là hỗn hợp của nhiều este tạo bởi glyxerol và các axit béo có công thức chung là (RCOO)3C3H5.

VD: (C17H35COO)3C3H5

**IV. Tính chất hóa học:**

Phản ứng thủy phân:

- Trong môi trường axit

(RCOO)3C3H5 + 3H2O C3H5(OH)3 + 3RCOOH

 Chất béo Glyxerol axit béo

- Trong môi trường kiềm (phản ứng xà phòng hóa)

(RCOO)3C3H5 + 3NaOH C3H5(OH)3 + 3R- COONa

 Xà phòng

**V. Ứng dụng:**

Thành phần cơ bản trong thức ăn của người và động vật.