

**Tuần 23**  
**Tiết 45**

Ngày soạn: 23/2/2024

## **Bài 36: METAN (METHANE)** **CTPT: CH<sub>4</sub> ; PTK: 16**

### **I. Mục tiêu**

#### **1. Kiến thức:** Biết được

- CTPT, CTCT, đặc điểm cấu tạo của metan
  - Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, tỉ khối so với không khí
  - Tính chất hoá học của CH<sub>4</sub>: tác dụng được với clo (phản ứng thế), với oxi (phản ứng cháy).
  - Mêtan được dùng làm nhiên liệu và nguyên liệu trong đời sống và sản xuất.
- \* Đối với HS khuyết tật nói và trí tuệ: viết được CTPT, CTCT của metan.

#### **2. Kỹ năng**

- Quan sát THÍ NGHIỆM, hiện tượng thực tế, hình ảnh THÍ NGHIỆM rút ra nhận xét
- Viết được PTHH dạng CTPT và dạng CTCT thu gọn
- Phân biệt khí mêtan với 1 vài khí khác, tính phần trăm khí mêtan trong hỗn hợp.

#### **3. Thái độ**

- Ham mê hóa học và khoa học, tích cực học tập và giải quyết vấn đề

#### **4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tự học và giải quyết vấn đề
- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học
- Năng lực quan sát và giải thích thí nghiệm
- Năng lực giao tiếp và làm việc cá nhân, làm việc nhóm

### **II. Chuẩn bị**

- Hoá chất: bình chứa khí mêtan, dd Ca(OH)<sub>2</sub>, ống nghiệm chứa khí clo
- Dụng cụ: ống thuỷ tinh, tranh vẽ mô hình phân tử CH<sub>4</sub>(H4.4), mô hình phân tử CH<sub>4</sub> bằng các quả cầu.

**III. PHƯƠNG PHÁP, KỸ THUẬT DẠY HỌC**1/ PPDH

- + Phương pháp giải quyết vấn đề.
- + Phương pháp trực quan.

2/ KTDH

- + Kỹ thuật giao nhiệm vụ.
- + Kỹ thuật “ Hỏi và trả lời.
- + Kỹ thuật “ Trình bày một phút”.

3/ KTĐG: Thông qua hệ thống câu trả lời và mức độ hoạt động học tập của HS.

**IV. HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC****1. Hoạt động khởi động: (5')**

GV mời 2 HS lên bảng hoàn thành BT sau:

? Viết CTCT của các chất có CTPT:  $\text{CH}_3\text{Br}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ .

? Viết CTCT dạng mạch nhánh, vòng  $\text{C}_5\text{H}_{10}$ .

GV: Nhận xét đánh giá.

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới****Gv đặt vấn đề:**

+ Ngày nay sự phát triển của KHKT đã góp phần nâng cao đời sống. Ở các vùng nông thôn việc chăn nuôi nhỏ lẻ thường gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên việc ứng dụng công nghệ đã góp phần tạo ra một nguồn nhiên liệu hữu cơ phục vụ cho đời sống con người đó là Hệ thống Bioga. Em hãy tìm hiểu và cho biết thành phần chính có trong khí Bioga là gì? Tìm hiểu cấu tạo, tính chất và vai trò của metan trong đời sống?

**Hoạt động 2.1: Trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (7')**

Giáo viên	Học sinh	Nội dung ghi bài
-GV yêu cầu HS nghiên cứu sgk và cho biết trong tự	-HS trả lời như sgk -HS nhận xét trạng thái	-Trong tự nhiên metan có trong mỏ khí thiên nhiên,

nhiên CH <sub>4</sub> tồn tại ở đâu ? -GV cho HS quan sát lọ đựng khí mêtan(nếu có) , xem tranh vẽ bộ dụng cụ điều chế và thu khí -GV kết luận	màu sắc, mùi, tính tan.	mỏ dầu, mỏ than, trong bùn ao. -Mêtan là chất khí, không màu, không mùi, nhẹ hơn không khí rất ít tan trong nước.
--	-------------------------	--

**Hoạt động 2: Cấu tạo phân tử (7')**

Giáo viên	Học sinh	Nội dung ghi bài
-GV yêu cầu HS lắp mô hình phân tử mêtan, viết CTCT, nhận xét -GV hướng dẫn cho HS xem mô hình phân tử CH <sub>4</sub> (H4.4)	-HS lắp ráp, viết CTCT và nhận xét -HS quan sát	CTCT của mêtan $\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$ -Giữa nguyên tử C và nguyên tử H chỉ có 1 liên kết những liên kết như vậy gọi là liên kết đơn -Ta thấy trong phân tử mêtan có 4 liên kết đơn

**Hoạt động 3: Tính chất hoá học (10')**

Giáo viên	Học sinh	Nội dung
-GV biểu diễn THÍ NGHIỆM đốt cháy khí	-HS quan sát và trả lời câu hỏi	1/Tác dụng với oxi: Mêtan cháy tạo thành khí

<p>mêtan như trong sgk yêu cầu HS quan sát nêu hiện tượng giải thích (nếu có)</p> <p>-GV bổ sung phản ứng toả nhiệt , hỗn hợp 1V CH<sub>4</sub> và 2V O<sub>2</sub> là hỗn hợp nổ mạnh</p> <p>-GV biểu diễn THÍ NGHIỆM như trong sgk (nếu có)</p> <p>-GV hướng dẫn cách đọc tên sản phẩm và thông báo cho HS biết phản ứng thế là gì?yêu cầu HS so sánh phản ứng thế của kim loại với axit</p>	<p>-HS chú ý lắng nghe</p> <p>-HS nhận xét hiện tượng , giải thích và viết PTHH</p> <p>-HS đọc tên sản phẩm và so sánh các loại phản ứng thế.</p> <p><math>Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2(\text{đc})</math></p> <p><math>CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl(\text{hc})</math></p>	<p>cacbonđioxit và hơi nước</p> <p><math>CH_4(k) + O_2(k) \rightarrow CO_2(k) + 2H_2O(h)</math></p> <p>2/Tác dụng với clo:</p> <p>-Mêtan đã tác dụng với clo khi có ánh sáng (chú ý PTHH viết theo dạng cấu tạo xem sgk)</p> <p>-Viết gọn:</p> <p style="padding-left: 40px;">ánh sáng</p> <p><math>CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{ánh sáng}} CH_3Cl + HCl</math></p> <p>-CH<sub>3</sub>Cl metylclorua</p> <p>-trong phản ứng trên, nguyên tử H của mêtan được thay thế 4 nguyên tử clo, vì vậy phản ứng trên được gọi là phản ứng thế</p>
--	---	--

#### Hoạt động 4: Ứng dụng (6')

Giáo viên	Học sinh	Nội dung
<p>-GV cho HS tóm tắt sgk, nêu 1 số ứng dụng, hoặc có thể đưa ra sơ đồ ứng dụng của mêtan</p> <p>-GV bổ sung và kết luận</p>	<p>-HS tóm tắt sgk và trả lời câu hỏi .</p>	<p>-Làm nhiên liệu trong đời sống và sản xuất.</p> <p>-Làm nguyên liệu để điều chế H<sub>2</sub></p> <p>-Điều chế bột than và</p>

		nhiều chất khác.
--	--	------------------

### 3. Hoạt động luyện tập (5')

-GV yêu cầu HS đọc phân ghi nhớ, tóm tắt nội dung kiến thức cơ bản và đọc phần em có biết

-GV yêu cầu và hướng dẫn HS làm BT sgk 1,4.

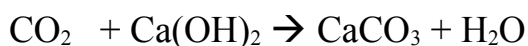
BT1: CH<sub>4</sub> và O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> và O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> và Cl<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> và Cl<sub>2</sub>

BT4: Qua dd Ca(OH)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub> + HCl →

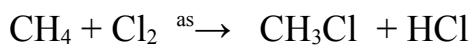
### 4. Hoạt động vận dụng: (3')

Bài tập 4 sgk:

a. Dẫn 2 khí vào dung dịch nước vôi trong Khí làm nước vôi trong vẫn đục là khí CO<sub>2</sub>



b. Dẫn 2 khí đi qua lọ chứa khí clo, CH<sub>4</sub> bị giữ lại thu được CO<sub>2</sub>



### 5. Hoạt động tìm tòi mở rộng: (2')

Ngày nay trong công nghệ thực phẩm, một số vùng chuyên canh trồng cây ăn quả đã sử dụng một loại chất khí được nén trong các lọ như một loại dung dịch kích thích quả mau chín mà không gây độc hại. Em hãy tìm hiểu về chất đó?

**\* Rút kinh nghiệm:**

-----

-----

## Bài 37: ETILEN

### CTPT: $C_2H_4$ ; PTK: 28

#### I. Mục tiêu

##### 1. Kiến thức: Biết được:

- CTPT, CTCT, đặc điểm cấu tạo của êtilen
- Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, tỉ khối so với không khí
- Tính chất hoá học của  $C_2H_4$ : Phản ứng cộng với dd  $Br_2$ , phản ứng trùng hợp tạo PE, phản ứng cháy.
- Etylen được dùng làm nguyên liệu điều chế nhựa PE, ancol (rượu) etylic, axit axetic.

##### 2. Kỹ năng

- Quan sát THÍ NGHIỆM, hiện tượng thực tế, hình ảnh THÍ NGHIỆM rút ra nhận xét về cấu tạo và tính chất etylen.
- Viết được PTHH dạng CTPT và dạng CTCT thu gọn
- Phân biệt khí etylen với khí mê tan, tính phần trăm khí êtilen trong hỗn hợp khí hoặc thể tích khí đã tham gia phản ứng ở đktc.

##### 3. Thái độ

- Ham mê hóa học và khoa học, tích cực học tập và giải quyết vấn đề

##### 4. Phát triển năng lực

- Năng lực tự học và giải quyết vấn đề
- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học
- Năng lực quan sát và giải thích thí nghiệm
- Năng lực giao tiếp và làm việc cá nhân, làm việc nhóm

#### II. Chuẩn bị

- 2 ống nghiệm đựng khí etilen, 1 lọ đựng dd brom trong nước có ống hút làm nút đậy
- Mô hình mẫu vật lắp ráp phân tử

**III. Phương pháp, kĩ thuật dạy học**1/ PPDH:

+ Phương pháp giải quyết vấn đề

2/ KTDH:

+ Kĩ thuật giao nhiệm vụ

+ Kĩ thuật “Hỏi và trả lời”

+ Kĩ thuật “Trình bày một phút”

3/ KTĐG: Theo hệ thống câu hỏi và bài tập định hướng phát triển năng lực HS.**IV. HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC:****1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (5')**

GV đặt câu hỏi HS trả lời:

+ Viết CTCT của CH<sub>4</sub>. Nêu tính chất hoá học của CH<sub>4</sub>.- GV yêu cầu HS viết CTCT của C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> và nêu sự khác nhau trong cấu tạo so với phân tử methane?

- HS hoạt động cặp đôi và trả lời.

- GV: Với công thức cấu tạo C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> khác với CH<sub>4</sub>. vậy còn sự khác nhau nào nữa chúng ta tiếp tục tìm hiểu trong bài học hôm nay.**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới**

\*Giới thiệu bài: etilen là nguyên liệu để điều chế polietilen dùng trong công nghiệp chất dẻo. Ta hãy tìm công thức, tính chất và ứng dụng của etilen.

\*Các hoạt động dạy và học

**Hoạt động 1: Tính chất vật lí (5')**

Giáo viên	Học sinh	Nội dung
-GV cho HS xem tranh vẽ bộ dụng cụ điều chế khí etilen từ đó HS rút ra được một số tính chất vật lí của etilen. -GV yêu cầu HS so sánh etilen với không khí.. -GV bổ sung và kết luận	-HS quan sát và trả lời câu hỏi -HS dựa vào vào $d = M_{C_2H_4} / M_{kk}$	-Etilen là chất khí, không màu, không mùi, ít tan trong nước, nhẹ hơn không khí $d = \frac{28}{29}$

**Hoạt động 2: Cấu tạo phân tử (6')**

Giáo viên	Học sinh	Nội dung
<p>-GV yêu cầu HS lắp mô hình CTCT phân tử của etilen và nhận xét</p> <p>-GV bổ sung và kết luận về liên kết (C = C )</p> <p>-GV cho HS quan sát tranh, mô hình và yêu cầu HS viết CTCT</p> <p>-Gv nhận xét, bổ sung.</p>	<p>-HS lắp mô hình và quan sát nhận xét(giữa 2 nguyên tử C có 2 liên kết đơn)</p> <p>-HS quan sát tranh, mô hình và viết CTCT</p>	<p>CTCT của etilen</p> <p>H-C=C-H viết gọn</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>Giữa 2 nguyên tử C có 2 liên kết, những liên kết như vậy gọi là liên kết đôi.</p> <p>-Trong liên kết đôi có một liên kết kém bền , liên kết này dễ bị đứt ra trong các phản ứng hoá học</p>

### Hoạt động 3: Tính chất hoá học (15')

Giáo viên	Học sinh	Nội dung
<p>-GV đặt vấn đề C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> tương tự như CH<sub>4</sub> em hãy dự đoán C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> có cháy không và sản phẩm là gì?</p> <p>-GV yêu cầu HS viết PTHH</p> <p>-GV làm THÍ NGHIỆM biểu diễn yêu cầu HS quan sát dd nước Br<sub>2</sub> trước và sau khi làm THÍ NGHIỆM(nếu</p>	<p>-HS suy nghĩ trả lời</p> <p>-HS viết PTHH</p> <p>-HS nhận xét (brom đã phản ứng với C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> )</p> <p>-HS viết PTHH</p> <p>-HS trả lời(do liên kết =&gt;)</p> <p>-HS viết PTPHẢN ÚNG và nhận xét (các</p>	<p><b>1.Etilen có cháy không?</b></p> <p>-Khi đốt etilen cháy tạo thành CO<sub>2</sub>, hơi nước và tỏa nhiều nhiệt</p> $\text{C}_2\text{H}_4 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p><b>2.Etilen có làm mất màu dd brom không?</b></p> <p>(chú ý dạng ptpản ứng</p>



<p>có)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-GV thông báo sản phẩm tạo thành là 1 chất duy nhất và yêu cầu HS viết PTHH</li> <li>-GV hỏi nguyên nhân nào làm cho etilen có phản ứng cộng</li> <li>-GV yêu cầu HS viết PTPHẢN ỨNG cộng <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2 = \text{CH}_2</math> với brom</li> <li>-GV yêu cầu HS nhận xét TCHH giống và khác nhau giữa <math>\text{C}_2\text{H}_4</math> và <math>\text{CH}_4</math></li> <li>-GV thông báo <math>\text{C}_2\text{H}_4</math> còn có phản ứng nào khác và xem giữa phân tử <math>\text{C}_2\text{H}_4</math> có kết hợp với nhau không , GV giới thiệu người ta tiến hành THÍ NGHIỆM ...PE</li> <li>-GV giải thích phản ứng trùng hợp và kết luận</li> <li>-GV thông báo tính chất của PE.</li> </ul>	<p>chất có liên kết đôi dễ tham gia phản ứng cộng )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-HS nhận xét(giống là phản ứng cháy, khác là phản ứng thế , phản ứng cộng)</li> <li>-HS chú ý lắng nghe</li> </ul>	<p>dạng triển khai xem sgk)</p> $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow$ $\text{Br-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ngoài ra etilen còn có phản ứng cộng với 1 số chất khác như <math>\text{H}_2</math>, <math>\text{Cl}_2</math>.</li> <li>-Nhìn chung các chất có liên kết đôi (tương tự như etilen) dễ tham gia phản ứng cộng</li> </ul> <p><b>3.Các phân tử etilen có kết hợp được với nhau không?</b></p> $\dots + \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \dots$ $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \dots$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các phân tử etilen kết hợp với nhau tạo thành phân tử có kích thước và khối lượng rất lớn gọi là polietilen (PE).</li> <li>- Phản ứng trên gọi là phản ứng trùng hợp.</li> </ul>
--	---	---

#### Hoạt động 4: Ứng dụng (5')

Giáo viên	Học sinh	Nội dung ghi bài
-----------	----------	------------------

<p>-GV yêu cầu HS đọc sgk cho biết ứng dụng của etilen trong đời sống (cho HS xem sơ đồ như sgk )</p> <p>-GV bổ sung và kết luận</p>	<p>-HS xem sơ đồ và nêu ứng dụng</p>	<p>-Etilen dùng để điều chế PE, PVC, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, CH<sub>3</sub>COOH, kích thích quả mau chín, đicloetan</p>
--	--------------------------------------	---

### 3. Hoạt động luyện tập: (4')

HS hoạt động cặp đôi làm BT sau:

-Trình bày phương pháp hoá học để phân biệt các chất khí CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. Viết PTHH (nếu có).

### 4. Hoạt động vận dụng: (3')

**GV:** Cho HS làm BT 1, 2 Sgk.

- a. 1 liên kết đơn            b. 1 liên kết đôi            c. 1 liên kết đơn, 2 liên kết đôi.
- Metan: Không – không – không – có  
Etilen: Có – có – có - có

### 5. Hoạt động tìm tòi mở rộng: (2')

- Những người buôn bán loại quả chuối thường sử dụng một loại hóa chất có tên thường dùng là “Đá cacbua” cho vào các sọt chuối ủ kín. Em hãy tìm hiểu vấn đề trên.

- Làm các bài tập sgk.
- Đọc trước bài Axetilen.

**\* Rút kinh nghiệm:**

.....

.....