

Ngày soạn:

Ngày dạy:

Tiết 45 - Bài 36. METAN

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo của me tan.
- Tính chất vật lí : Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước , tỉ khối so với không khí.
- Tính chất hóa học: Tác dụng được với clo (phản ứng thế), với oxi (phản ứng cháy).
- Metan được dùng làm nhiên liệu và nguyên liệu trong đời sống và sản xuất.
- Quan sát thí nghiệm, hiện tượng thực tế, hình ảnh thí nghiệm, rút ra nhận xét.
- Viết PTHH dạng công thức phân tử và CTCT thu gọn.
- Phân biệt khí metan với một vài khí khác, tính % khí me tan trong hỗn hợp.

2. Về năng lực

Phát triển các năng lực chung và năng lực chuyên biệt

Năng lực chung	Năng lực chuyên biệt
- Năng lực phát hiện vấn đề - Năng lực giao tiếp - Năng lực hợp tác - Năng lực tự học - Năng lực sử dụng CNTT và TT	- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học - Năng lực thực hành hóa học - Năng lực tính toán - Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống - Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của giáo viên

- + Mô hình phân tử metan dạng đặc và dạng rỗng.
- + Dụng cụ điều chế khí metan, dd Ca(OH)_2 .

2. Chuẩn bị của học sinh

Tìm hiểu nội dung bài học trước khi lên lớp.

III. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
Hoạt động 1 : Khởi động		
- GV: Kiểm tra bài cũ. Viết CTCT của hợp chất: C_4H_{10} , C_3H_6 , C_2H_6 . - GV đặt vấn đề: Trong đời sống hàng ngày, chúng ta thường đun nấu dùng bằng khí gaz.	- HS lên bảng - HS chú ý lắng nghe	

<p>Vậy trong khí gaz có thành phần khí metan. Vậy metan có cấu tạo, tính chất và ứng dụng như thế nào?</p>		
<p>Hoạt động 2. Nghiên cứu, hình thành kiến thức</p>		
<p>a. Mục tiêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo của me tan. - Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, tỉ khối so với không khí. - Tính chất hóa học: Tác dụng được với clo (phản ứng thế), với oxi (phản ứng cháy). - Me tan được dùng làm nhiên liệu và nguyên liệu trong đời sống và sản xuất. <p>b. Nội dung: Hỏi đáp, trực quan, làm việc nhóm</p> <p>c. Sản phẩm: HS trình bày được nội dung các phần kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.</p> <p>d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn học sinh hoạt động, hỗ trợ khi cần thiết, kiểm tra, đánh giá học sinh.</p>		
<p>Hoạt động 2.1 Trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí</p>		
<p>a. Mục tiêu:</p> <p>Tính chất vật lí : Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước , tỉ khối so với không khí.</p> <p>b. Nội dung: Hỏi đáp, trực quan, làm việc nhóm</p> <p>c. Sản phẩm: HS trình bày được nội dung các phần kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.</p> <p>d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn học sinh hoạt động, hỗ trợ khi cần thiết.</p>		
<p>- GV: Yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết trong tự nhiên CH₄ tồn tại ở đâu ?</p> <p>- GV: Giới thiệu về trạng thái tự nhiên của metan.</p> <p>- GV: Cho HS quan sát lọ đựng khí metan, yêu cầu HS rút ra tính chất vật lí của metan.</p> <p>- GV: Yêu cầu HS tính tỉ khối của metan so với không khí và rút ra kết luận.</p> <p>(Phụ đạo HS yếu kém).</p> <p>- GV: Hãy nêu cách thu khí metan?</p>	<p>- HS: Metan có nhiều trong các mỏ khí, mỏ dầu, các mỏ than, trong bùn ao, trong khí biogaz.</p> <p>- HS: Nghe giảng và ghi bài.</p> <p>- HS: Quan sát và nêu các tính chất vật lí của metan.</p> <p>- HS: $d = \frac{16}{29} \Rightarrow$ Metan nhẹ hơn không khí.</p> <p>- HS: Trả lời.</p>	<p>I. TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN, TÍNH CHẤT VẬT LÍ</p> <p>1. Trạng thái tự nhiên:</p> <p>- Metan có nhiều trong các mỏ khí, mỏ dầu, các mỏ than, trong bùn ao, trong khí biogaz.</p> <p>2. Tính chất vật lí</p> <p>- Metan là chất khí không màu, không mùi, nhẹ hơn không khí, ít tan trong nước.</p>

Hoạt động 2.2 Cấu tạo phân tử

a. Mục tiêu:

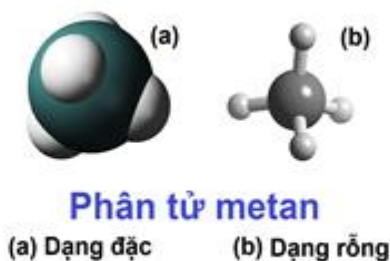
Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo của me tan.

b. Nội dung: Hỏi đáp, trực quan, làm việc nhóm.

c. Sản phẩm: HS trình bày được nội dung các phần kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn học sinh hoạt động, hỗ trợ khi cần thiết, kiểm tra, đánh giá học sinh.

-GV: Hướng dẫn HS lắp mô hình phân tử metan dạng rỗng, cho HS quan sát và rút ra nhận xét về đặc điểm cấu tạo của metan.

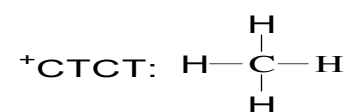


- GV: Yêu cầu HS lên viết công thức cấu tạo của metan.
-GV: Nhận xét.

-HS: Thực hiện lắp ráp theo hướng dẫn, từ đó rút ra nhận xét:
+ Có 4 liên kết đơn.

- HS: Lên bảng viết.
-HS: Lắng nghe và ghi nhớ.

II. CẤU TẠO PHÂN TỬ



Trong phân tử Metan có 4 liên kết đơn

Hoạt động 2.3. Tính chất hóa học

a. Mục tiêu:

– Tính chất hóa học: Tác dụng được với clo (phản ứng thế), với oxi (phản ứng cháy).

b. Nội dung: Trực quan – Vấn đáp - Thảo luận nhóm – Tìm hiểu SGK.

c. Sản phẩm: HS trình bày được nội dung các phần kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn học sinh hoạt động, hỗ trợ khi cần thiết, kiểm tra, đánh giá học sinh.

-GV: Chiếu thí nghiệm đốt cháy khí metan lên tivi. Yêu cầu HS nhận xét hiện tượng.
-GV: Vậy, sản phẩm là gì?
- GV:Yêu cầu HS viết phương trình phản ứng.
(Phụ đạo HS yếu kém).

-HS: Quan sát và nêu các hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm.
-HS: Khí CO₂ và nước.
-HS: Trả lời.
$$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$

III . TÍNH CHẤT HÓA HỌC

1. Tác dụng với oxi

a. Thí nghiệm
b. Phương trình phản ứng
$$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2 +$$

<p>- GV: Phản ứng đốt cháy metan toả nhiều nhiệt. Lưu ý, 1V CH₄ + 2V O₂ là hỗn hợp nổ nguy hiểm.</p> <p>-GV: Chiếu video thí nghiệm metan tác dụng với Clo và thuyết trình TN: CH₄ + Cl₂.</p> <p>-GV: Yêu cầu HS viết PTPƯ xảy ra. (Phụ đạo HS yếu kém).</p> <p>-GV: Phản ứng giữa metan và clo thuộc loại phản ứng gì?</p> <p>-GV: Yêu cầu HS nhận xét về phản ứng đặc trưng của metan?</p>	<p>-HS: Nghe giảng và ghi nhớ.</p> <p>-HS: Theo dõi thí nghiệm và nêu hiện tượng xảy ra.</p> <p>-HS: CH₄ + Cl₂$\xrightarrow{\text{askt}}$ CH₃ Cl + HCl</p> <p>-HS: Phản ứng thế.</p> <p>-HS: Nghe giảng và ghi nhớ.</p>	<p>2H₂O</p> <p>Kết luận :</p> <p>- Phản ứng đốt cháy metan toả nhiều nhiệt. Vì vậy người ta thường dùng metan làm nhiên liệu.</p> <p>- Hỗn hợp 1 thể tích metan và 2 thể tích oxi là hỗn hợp nổ mạnh</p> <p>2. Phản ứng với clo: CH₄ + Cl₂$\xrightarrow{\text{askt}}$ CH₃ Cl + HCl => phản ứng thế.</p> <p>- Phản ứng đặc trưng của metan là phản ứng thế.</p>
---	---	---

Hoạt động 2.4 ứng dụng

a. Mục tiêu:

– Me tan được dùng làm nhiên liệu và nguyên liệu trong đời sống và sản xuất.

b. Nội dung: Hỏi đáp, trực quan, làm việc nhóm

c. Sản phẩm: HS trình bày được nội dung các phần kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn học sinh hoạt động, hỗ trợ khi cần thiết, kiểm tra, đánh giá học sinh.

<p>-GV: Yêu cầu HS đọc SGK/115 và cho biết metan có những ứng dụng gì trong đời sống?</p> <p>- GV: Cho HS liên hệ ứng dụng thực tế của metan trong đời sống hàng ngày.</p>	<p>-HS: Đọc SGK và nêu các ứng dụng của metan trong đời sống và sản xuất.</p> <p>- HS: Liên hệ thực tế.</p>	<p>IV . ỨNG DỤNG</p> <p>- Dùng làm nhiên liệu.</p> <p>- Metan + nước $\xrightarrow[\text{xuctac}]{\text{nhiet}}$ cacbonđioxit + hidro</p> <p>- Dùng điều chế bột than và nhiều chất khác.</p>
--	---	---


Hoạt động 3. Luyện tập

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức vừa học xong, luyện tập tính chất đã học

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kĩ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn học sinh luyện tập, hỗ trợ khi cần thiết, kiểm tra, đánh giá học sinh.

<p>-Giáo viên chiếu bài tập lên tivi</p> <p>1.Nêu phương pháp hóa học dùng để phân biệt các khí đựng trong bình riêng biệt: CH₄, CO₂, H₂</p> <p>2.Đốt cháy hoàn toàn 11,2l khí metan. Hãy tính thể tích không khí cần dung biết thể tích khí oxi chiếm 20%</p> <p>3.Trình bày phương pháp hóa học để thu được khí metan tinh khiết từ hỗn hợp metan-khí cacbonic</p> <p>-GV gọi học sinh lên bảng làm bài, gọi học sinh khác nhận xét. Giáo viên chốt kiến thức.</p>	<p>- Học sinh đọc bài.</p> <p>-HS lên bảng</p> <p>-HS lên bảng</p> <p>- HS: Lắng nghe, ghi bài</p>
<p>Hoạt động 4. Vận dụng</p> <p>a. Mục tiêu:</p> <p>Vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.</p> <p>b. Nội dung:</p> <p>Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.</p> <p>c. Sản phẩm:: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các nhiệm vụ của cuộc sống.</p> <p>d. Tổ chức thực hiện:</p> <p>GV sử dụng phương pháp vấn đáp tìm tòi, tổ chức cho học sinh tìm tòi, mở rộng các kiến thức liên quan.</p>	
<p>GV: chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm chuẩn bị bảng phụ máy tính trả lời các câu hỏi ra bảng phụ</p> <p>GV chiếu các nhiệm vụ học tập</p> <p>Câu 1: Sáng ngày 19/12/2002 xảy ra vụ nổ tại mỏ than Suối Lại, Quảng Ninh làm 5 người chết và 5 người bị thương. Trên thế giới cũng đã xảy nhiều vụ nổ mỏ than.Nêu nguyên nhân gây ra các vụ nổ mỏ than.</p>  <p>-GV tổ chức cho hs báo cáo kết quả tìm được</p> <p>-GV nhận xét, chốt kiến thức, cho điểm từng nhóm</p>	<p>- HS chia nhóm, phân nhóm trưởng, thư kí</p> <p>Các nhóm HS: chú ý lắng nghe, trả lời câu hỏi, nhanh chóng ghi ra bảng phụ</p> <p>-Các nhóm chú ý quan sát thực hiện nhiệm vụ</p> <p>-HS: đại diện học sinh các nhóm lên báo cáo kết quả, các nhóm khác nhận xét, bổ sung</p>

-GV chiếu hình ảnh, thông tin sau: thuyết trình về chất khí freon phá hủy tầng ozon.

-HS chú ý quan sát, lắng nghe

