*Ngày soạn: 20/04/2023*

*Tuần:*

*Thời gian thực hiện: 03 tiết (Tiết 2)*

# CHỦ ĐỀ 4: HYDROCARBON

## BÀI 12: ALKANE

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

***Sau bài học, HS sẽ:***

– Nêu được khái niệm về alkane, nguồn gốc của alkane trong tự nhiên, công thức chung của alkane.

– Trình bày được quy tắc gọi tên theo danh pháp thay thế; áp dụng gọi được tên cho một số alkane (C1 – C10) mạch không phân nhánh và một số alkane mạch nhánh chứa không quá 5 nguyên tử C.

– Trình bày và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkane.

– Trình bày được đặc điểm về liên kết hoá học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử của methane, ethane; phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn.

* Thực hiện được thí nghiệm: cho hexane vào dung dịch thuốc tím, cho hexane tương tác với dung dịch bromine ở nhiệt độ thường và khi đun nóng (hoặc chiếu sáng), đốt cháy hexane; quan sát, mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkane.

– Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp.

– Trình bày được một trong các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí là do các chất trong khí thải của các phương tiện giao thông; Hiểu và thực hiện được một số biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra.

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:*** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp.

***- Năng lực hóa học:***

- Trình bày được đặc điểm về liên kết hoá học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử của methane, ethane; phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn.

–Thực hiện được thí nghiệm: cho hexane vào dung dịch thuốc tím, cho hexane tương tác với dung dịch bromine ở nhiệt độ thường và khi đun nóng (hoặc chiếu sáng), đốt cháy hexane; quan sát, mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkane.

**3. Phẩm chất**

Tích cực tìm tòi và sáng tạo trong học tập.

Trung thực trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm.

Có trách nhiệm trong việc bảo đảm an toàn trong quá trình làm thí nghiệm.

Giúp đỡ bạn bè trong quá trình thực hiện nhiệm vụ đã phân công.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1.Đối với giáo viên:** Mô hình phân tử butan, bật lửa gas cho phản ứng cháy.

**2. Đối với học sinh (HS):** Vở ghi, sgk, dụng cụ học tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A.HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Kiểm tra khả năng lĩnh hội kiến thức đã học của hs về các kiến thức đã học ở tiết trước.

**b. Nội dung:** HS trả lời câu hỏi

Viết đồng phân và gọi tên các alkane có CTPT C5H12

**c. Sản phẩm:** Học sinh lắng nghe và trả lời được các câu hỏi trên.

Thông qua câu trả lời của hs, gv biết được khả năng lĩnh hội kiến thức của hs để có phương pháp dạy phù hợp.

Rèn luyện năng lực tự học, năng lực hợp tác, tư duy logic, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| Giáo viên gọi 1 hs lên bảng trả lời câu hỏi trên.  GV ghi nhận ý kiến của HS, nhận xét câu trả lời và giới thiệu về phần tính chất hóa học của alkane. | CH3-CH2-CH2-CH2-CH3  penthane  CH3-CH(CH3)-CH2-CH3  2\_methylbutane  CH­3-(CH3)2C-CH3  2,2\_đimethylpropane |

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tính chất hóa học của alkane**

**a.Mục tiêu:**

- Từ đặc điểm cấu tạo của alkane nhận xét được tính chất hóa học cơ bản của alkane.

- Trình bày được tính chất hóa học của alkane.

**b. Nội dung:**

**-** Từ đặc điểm cấu tạo suy ra tính chất hóa học cơ bản của alkane.

- Nhóm hs tìm hiểu về tính chất hóa học của alkane và thực hiện thí nghiệm theo bộ câu hỏi định hướng.

- Trình bày được đặc điểm về liên kết hóa học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử methane, ethane, phản ứng thế, cracking, refoming, phản ứng oxi hóa hoàn toàn, phản ứng oxi hóa không hoàn toàn.

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Bài trình bày kết quả thực hiện các thí nghiệm về tính chất hóa học của alkane; Mô tả và giải thích một số tính chất hóa học đặc trưng của alkane (phản ứng thế) kèm theo PTHH minh họa.

– Vận dụng kiến thức về tính chất của alkane để giải quyết các tình huống thực

tiễn.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1:Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  **- G**iáo viên chia lớp thành 4 nhóm, nhóm 1 và 2 thực hiện thí nghiệm hexane tác dụng với dd Br2; nhóm 3 và 4 thực hiện thí nghiệm hexane tác dụng với dd thuốc tím.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS thảo luận và hoàn thiện kết quả theo hướng dẫn của phiếu học tập.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Cho hexane vào dung dịch thuốc tím, không có hiện tượng gì.  - Cho hexne vào dung dịch brome ở nhiệt độ thường và khi đun nóng, không có hiện tượng gì.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Quan sát các nhóm làm việc, ghi lại những thiếu sót trong quá trình làm việc của các nhóm.  - Cung cấp bảng mô tả hiện tượng, giái thích, PTHH và kết luận để hs tự đánh giá  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi.  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. | **III. Tính chất hóa học**  - Cho hexane vào dung dịch thuốc tím, không có hiện tượng gì.  - Cho hexne vào dung dịch brome ở nhiệt độ thường và khi đun nóng, không có hiện tượng gì. |

**Hoạt động 2: hoàn thiện về tính chất hóa học của alkane**

**a. Mục tiêu:** Kết luận về tính chất hóa học của alkane.

**b. Nội dung:** Nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi và viết được phản ứng hóa học của alkane.

**c. Sản phẩm học tập:** Phiếu học tập của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  -Nhắc lại định nghĩa về phản ứng thế ?  - Từ ví dụ của giáo viên hãy viết phản ứng thế Br2 vào phân tử ethane và propane ?  - Gv hướng dẫn cách xác đinh bậc carbon.  - Hãy gọi tên các sản phẩm của phản ứng thế đã viết trên ? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ + Hoc sinh hoạt động nhóm hoàn thiện câu hỏi.  + Gv quan sát và có thể hướng dẫn nhóm còn yếu. Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận + Các nhóm báo cáo sản phẩm học tập.  + GV hướng dẫn, chỉnh lại cách viết cho đúng. Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập + GV đánh giá thông qua kết quả của hs. Chấm điểm các nhóm    **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  -Cho biết thế nào là phản ứng cracking, phản ứng refoming? Lấy ví dụ minh họa? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ + Hoc sinh hoạt động nhóm hoàn thiện câu hỏi.  + Gv quan sát và có thể hướng dẫn nhóm còn yếu. Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận + Các nhóm báo cáo sản phẩm học tập.  + GV hướng dẫn, chỉnh lại cách viết cho đúng. Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập + GV đánh giá thông qua kết quả của hs. Chấm điểm các nhóm | ***III. Tính chất hóa học:***  ***1. Phản ứng thế với halogen:* (Cl2, Br2, askt)**  Vd :  CH4 + Cl2  CH3Cl + HCl.  *(cloromethane)*    CH3Cl + Cl2  CH2Cl2 + HCl.  *(đichloromethane)*    CH2Cl2 + Cl2  CHCl3 + HCl.  *(trichloromethane*  *hay chloroform)*  CHCl3 + Cl2  CCl4 + HCl.  *(tetrachloromethane*  *hay carbon tetrachloride)*  \* Các đồng đẳng khác của methane cũng tham gia phản ứng thế tương tự.  \* Nguyên tử H của carbon bậc cao hơn dễ bị thế hơn nguyên tử H của carbon bậc thấp.  \* Các phản ứng trên gọi là phản ứng halogen hóa, sản phẩm gọi là dẫn xuất halogen của hydrocarbon.  ***2. Phản ứng cracking và phản ứng refoming:***  \* *Phản ứng cracking*:  Vd :  C16H34  C10H22 + C6H12.  =>Các ankan mạch C trên 3C ngoài tách H2 còn có thể bị bẻ gãy mạch C:  Vd :  CH4 + CH2 = CH2 CH3-CH2-CH3  CH3-CH = CH2+ H2  \* *Phản ứng refoming:*  VD:  CH3-CH-CH2-CH2-CH3  CH3  *CH3[CH2]4CH3*  CH3  CH3-C -CH2-CH3  CH3    *+H2*    ***3. Phản ứng oxi hóa:***  \* OXH hoàn toàn (cháy) :  CnH2n+2 + [(3n+1)/2] O2  nCO2 +  (n+1)H2O + Q  \* Thiếu oxi, phản ứng OXH không hoàn toàn tạo ra nhiều sản phẩm khác như C, CO, axit hữu cơ.. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a.Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học

**b. Nội dung:** Giáo viên cho hs làm bài tập luyện tập.

**c. Sản phẩm:** Học sinh làm bài tập của giáo viên giao cho

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe, làm bài. | **Bài 1.** Hiđrocacbon no là  A. những hợp chất hữu cơ gồm hai nguyên tố cacbon và hiđro.  B. những hiđrocacbon không tham gia phản ứng cộng.  C. những hiđrocacbon tham gia phản ứng thế.  D. những hiđrocacbon chỉ gồm các liên kết đơn trong phân tử.  **Bài 2.** Theo chiều tăng số nguyên tử cacbon trong phân tử, phần trăm khối lượng cacbon trong phân tử ankan  A. không đổi. B. giảm dần.  C. tăng dần. D. biến đổi không theo quy luật.  **Bài 3.** Ankan X mạch không nhánh là chất lỏng ở điều kiện thường ; X có tỉ khối hơi đối với không khí nhỏ hơn 2,6. CTPT của X là :  A. C4H10 B. C5H12 C. C6H14 D. C7H16  **Bài 4.** Ankan tương đối trơ về mặt hoá học : ở nhiệt độ thường không tham gia phản ứng với dung dịch axit, dd kiềm và các chất oxi hóa mạnh vì lí do nào sau đây ?  A. Ankan có nhiều nguyên tử H trong phân tử.  B. Ankan có hàm lượng C cao.  C. Ankan chỉ chứa liên kết σ trong phân tử.  D. Ankan khá hoạt động hoá học.  **Bài 5.** Lấy hỗn hợp CH4 và Cl2 theo tỉ lệ mol 1:3 có ánh sáng khuếch tán, ta được sản phẩm chính là :  A. CH3Cl + HCl.  B. C + HCl  C. CCl4+HCl.  D. CH2Cl2+ HCl |

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI**

**a.Mục tiêu:** Vận dụng làm bài tập

**b. Nội dung:** Giáo viên cho hs làm bài tập vận dụng

**c. Sản phẩm:** Học sinh làm bài tập của giáo viên giao cho

**d. Tổ chức thực hiện:** Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe, làm bài.

|  |
| --- |
| tổ chức hoạt động nhóm. Có thể chia lớp thành 3 nhóm, các nhóm chuẩn bị nội dung : **Nguồn alkane trong tự nhiên - điều chế alkane trong công nghiệp;**  **Ứng dụng của a**lkane;  **Nhiên liệu và môi trường** |