|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Trường THPT ………..**  **Tổ: ……………….** | | | **Họ và tên giáo viên**  **………………** | |
| **CHƯƠNG 4. HYDROCARBON**  **BÀI 13 : HYDROCARBON KHÔNG NO ( 4 tiết)** | | | | |
| **Tuần:** | **Tiết:** | **Ngày soạn:** | | **Thời gian thực hiện:** |

**I. MỤC TIÊU**

**➀ Về kiến thức**

- Nêu được khái niệm về alkene và alkyne, công thức chung của alkene, alkyne; đặc điểm liên kết, hình dạng phân tử của ethylene, acetylene.

- Gọi tên một số alkene, alkyne đơn giản (C2-C5), tên thông thường của một vài alkene, alkyne thường gặp.

- Nêu được khái niệm và xác định được đồng phân hình học (cis – trans) trong một số trường hợp đơn giản.

- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkene, alkyne.

- Trình bày được các tính chất hóa học của alkene, alkyne: phản ứng cộng hydrogen, cộng halogen (bromine), cộng hydrogen halide (HBr) và cộng nước; quy tắc Markovnikov (Mac-cop-nhi-cop); phản ứng trùng hợp của alkene; phản ứng của alk-1-yne với dung dịch AgNO3 trong NH3, phản ứng oxi hóa hoàn toàn (phản ứng cháy), phản ứng oxi hóa không hoàn toàn (phản ứng làm mất màu dung dịch KMnO4 của alkene, alkyne).

- Thực hiện được thí nghiệm điều chế và thử tính chất của ethylene và acetylene (phản ứng cháy, phản ứng với nước bromine, phản ứng mất màu thuốc tím); mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hóa học của alkene,alkyne.

- Trình bày được ứng dụng của các alkene và acetylene trong thực tiễn; phương pháp điều chế alkene, acetylene trong phòng thí nghiệm (phản ứng dehydrate hóa alcohol điều chế alkene, từ calcium carbide điều chế acetylene) và trong công nghiệp (phản ứng cracking điều chế alkene, điều chế acetylene từ methane).

**➁ Về năng lực**

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về bộ môn hóa học.

- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về đối tượng nghiên cứu của hóa học; phương pháp học tập và nghiên cứu hóa học; vai trò của hóa học đối với đời sống, sản xuất,…; hoạt động nhóm cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của giáo viên, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**➂Về phẩm chất**

- Chăm chỉ, tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Cẩn thận, trung thực và thực hiện an toàn trong quá trình làm thực hành.

- Có niềm say mê hứng thú với việc khám phá và học tập hóa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

1. Giáo viên

- Phim thí nghiệm ethylene, acetylene tác dụng nước bromine, dung dịch KMnO4; acetylen tác dụng dung dịch AgNO3/NH3.

- Dụng cụ: Ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, chén sứ, que đóm, giá đỡ ống nghiệm, bông hấp, nút cao su, đá bọt

- Hóa chất: CaC2, C2H5OH, H2SO4 đặc, nước bromine, dung dịch KMnO4, dung dịch NaOH.

- Phiếu học tập.

**2. Học sinh**

- Sách giáo khoa, vở ghi bài, bảng nhóm.

**II. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Khởi động. 8’**

**a. Mục tiêu**

*-* Tạo hứng thú và kích thích sự tò mò của học sinh vào chủ đề học tập. Học sinh tiếp nhận kiến thức chủ động, tích cực, hiệu quả.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **CÂU HỎI KHỞI ĐỘNG**  Giáo viên cho học sinh xem các hình ảnh giới thiệu về khí X.      *Khí X sinh ra từ trái cà chín kích thích các trái còn xanh xung quanh nhanh chín*  *Khí X sinh ra từ quá trình hô hấp của quả chuối sau thu hoạch làm cà chua xanh mau chín*    1. Tham khảo SGK, cho biết tên của khí X?  2. Viết CTCT của C2H6, C2H4, C2H2? Nêu sự khác nhau về đặc đặc điểm liên kết trong ba phân tử hydrocarbon đó? |

**c. Sản phẩm:** Các câu trả lời của HS.

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI CÂU HỎI KHỞI ĐỘNG**  1. Khí ethylene.  2. CTCT: CH3 – CH3; CH2 = CH2 ;  Điểm khác về cấu tạo giữa các chất: Trong C2H6: chỉ có liên kết đơn; C2H4: có nhiều liên kết đơn và một liên kết đôi; C2H2: có nhiều liên kết đơn và một liên kết ba. |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HS** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Yêu cầu học sinh quan sát video và hình ảnh lửa cháy ở bếp gas, trả lời câu hỏi trong phiếu khởi động. | -Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | - Suy nghĩ và trả lời câu hỏi |
| **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một học sinh báo cáo kết quả | - HS theo dõi và thảo luận |
| **Kết luận và nhận định**  C2H4 (ethylene) và C2H2 (acetylen) là các hydrocarbon không no, trong đó, C2H4 là alkene, C2H2 là alkyne. Các alkene, alkyne có cấu tạo, tính chất và ứng dụng gì, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu trong bài này. |  |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**2.1. Hoạt động tìm hiểu khái niệm, đồng phân. 15’**

**a. Mục tiêu**

- Biết khái niệm , công thức chung, đồng phân của alkene, alkyne

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Câu 1.** C2H4 và C2H2  là hai hydrocarbon không no. C2H4: alkene; C2H2: alkyne. Từ công thức cấu tạo của C2H4 và C2H2, hãy cho biết:  - Hydrocarbon không no là gì?  - Đặc điểm cấu tạo của các alkene, alkyne? Công thức chung của các alkene, alkyne?  **Câu 2.** Viết đồng phân cấu tạo của các alkene C4H8; alkyne C4H6?  **Câu 3.** Alkene thỏa điều kiện gì sẽ có đồng phân hình học? Viết đồng phân hình học của alkene C4H8 ? |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Câu 1.**  - Hydrocarbon không no: Hydrocarbon trong phân tử có liên kết đôi hoặc liên kết ba hoặc đồng thời cả liên kết đôi và liên kết ba  - Alkene: Hydrocarbon mạch hở, có 1 liên kết đôi C=C → CTC: CnH2n (n≥2)  - Alkyne: Hydrocarbon mạch hở, có 1 liên kết ba → CTC: CnH2n-2 (n≥2)  **Câu 2.** C4H8 :(1);  (2) ; (3)  C4H6 :  ;  **Câu 3.**  - Điều kiện alkene có đồng phân hình học  a ≠ b và d ≠ e  - Với CTCT (2) của alkene C4H8 có:  và |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HS** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Yêu cầu học sinh hoạt động cá nhân hoàn thành nội dung phiếu học tập số 1. | Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào phiếu học tập |
| **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một học sinh báo cáo kết quả | Theo dõi, bổ sung khi cần. |
| **Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |
| **I. Khái niệm, đồng phân, danh pháp của alkene, alkyne**  **1. Khái niệm**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **Alkene** | **Alkyne** | | Khái niệm | Hydrocarbon mạch hở, có 1 liên kết đôi C=C trong phân tử | Hydrocarbon mạch hở, có 1 liên kết ba  trong phân tử | | Ví dụ | CH2=CH2, CH2=CH-CH3,… | , ,… | | CTC | CnH2n (n ≥ 2, nguyên dương) | CnH2n-2 (n ≥ 2, nguyên dương) |   **2. Đồng phân**  - Từ C4 trở đi, alkene và alkyne có đồng phân   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Loại đồng phân | **Alkene** | **Alkyne** | | Đp cấu tạo | (1);  (2) ; (3) |  | | Đp hình học (Đp cis – trans) | - Điều kiện alkene có đồng phân hình học  a ≠ b và d ≠ e  Khi 2 nhóm thế lớn ở:  +cùng phía so với liên kết đôi → đp cis  +khác phía so với liên kết đôi → đp trans  - Ví dụ  và  *Đồng phân cis Đồng phân trans* | Không có | | |

**2.2. Hoạt động tìm hiểu danh pháp. 15’**

**a. Mục tiêu**

- Biết cách gọi tên alkene và alkyne

**b. Nội dung**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Hoàn thành các bước gọi tên của alkene, alkyne trong bảng sau**  **Các bước**  - Chọn mạch carbon chính:…………………………………………………………………………………..  - Đánh chỉ số mạch carbon:………………………………………………………………………………….  - Trình tự gọi tên:…………………………………………………………………………………………….  **Áp dụng**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **CTCT alkene** | **Tên gọi alkene** | **CTCT alkyne** | **Tên gọi alkyne** | | CH2=CH2 |  |  |  | | CH2=CH-CH3 |  |  |  | | CH3-CH=CH-CH3 |  |  |  | |  |  |  |  | |

**c. Sản phẩm (Trong phần kiến thức trọng tâm)**

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 2 | Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào phiếu học tập |
| **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả phiếu học tập số 2 | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm |
| **Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |
| **I. Khái niệm,đồng phân, danh pháp của alkene, alkyne**  **3. Danh pháp (Theo tên thay thế)**  **Các bước**  - Chọn mạch carbon chính: Mạch carbon dài nhất có liên kết bội, có nhiều nhánh nhất.  - Đánh chỉ số mạch carbon: Bắt đầu từ phía gần liên kết bội nhất  - Trình tự gọi tên:  Alkene: Chỉ số nhánh – tên nhánh (tên gốc alkyl) + tên mạch carbon chính – chỉ số vị trí liên kết đôi + ene  Alkyne: Chỉ số nhánh – tên nhánh (tên gốc alkyl) + tên mạch carbon chính – chỉ số vị trí liên kết ba + yne  **Áp dụng**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **CTCT alkene** | **Tên gọi alkene** | **CTCT alkyne** | **Tên gọi alkyne** | | CH2=CH2 | Ethene (Ethylen) |  | Ethyne (Acetylene) | | CH2=CH-CH3 | Propene (Propylen) |  | Propyne | | CH3-CH=CH-CH3 | But-2-ene |  | But-1-yne | |  | 2-methylbut-2-ene |  | 3-methylbut-1-yne |   *Chú ý: gọi tên đồng phân cis, trans*    *cis-but-2-ene trans-but-2-ene* | |

**2.3. Hoạt động tìm hiểu về tính chất vật lý của alkene, alkyne. 7’**

**a. Mục tiêu**

Biết được trạng thái, tính tan, sự thay đổi nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của alkene và alkyne theo chiều tăng khối lượng phân tử.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  **Câu 1.** Vì sao nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của các alkene và alkyne tăng dần khi số nguyên tử carbon trong phân tử tăng?  **Câu 2.** Vì sao các alkene và alkyne không tan hoặc rất ít tan trong nước, tan tốt trong các dung môi hữu cơ như acetone, chloroform,… |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  **Câu 1**. Khi số nguyên tử carbon trong phân tử tăng → khối lượng phân tử tăng → tường tác van der Waals tăng → nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của các alkene và alkyne tăng.  **Câu 2.** Trong phân tử alkene, alkyne là các chất kém phân cực → chúng hầu như không tan trong nước (là dung môi phân cực), tan tốt trong các dung môi hữu cơ (là dung môi không phân cực) |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoặc cặp đôi, hoàn thành phiếu học tập số 3. | Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào phiếu học tập. |
| **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Gọi HS báo cáo kết quả phiếu học tập số 3 | Báo cáo sản phẩm |
| **Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |
| **II. Tính chất vật lý của alkene, alkyne**  - Ở điều kiện thường, các alkene, alkyne từ  + C2→ C4: Chất khí (trừ but–2– yne )  + C5 (trừ but–2– yne )→ C17: Chất lỏng  + C18 trở đi: Chất rắn  - Khi khối lượng phân tử tăng, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của alkene, alkyne tăng.  - Các alkene, alkyne đều nhẹ hơn nước, không tan trong nước, tan trong dung môi hữu cơ. | |

**2.4. Hoạt động tìm hiểu về tính chất hóa học của alkene, alkyne.**

**2.4.1. Tìm hiểu phản ứng cộng. 45’**

**a. Mục tiêu**

- Biết phản ứng đặc trưng của alkene, alkyne; viết được phương trình hóa học minh họa.

**b. Nội dung**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**  **Câu 1.** Liên kết bội được tạo nên từ các liên kết gì? So sánh độ bền của các liên kết đó? Chỉ rõ trung tâm gây ra phản ứng của alkene và alkyne? Phản ứng đặc trưng của alkene và alkyne?  **Câu 2.** HS hoàn thành bảng sau :   |  |  | | --- | --- | | **Phương trình hóa học** | **Phương trình tổng quát** | | **1. Tác dụng H2, Br2 (Tác nhân cộng đối xứng)** | | | CH2=CH2 + H2 → | CnH2n + H2 → | | + 2H2 →  + H2 → | CnH2n-2 + 2H2 →  CnH2n-2 + H2 → | | CH2=CH2 + Br2 → | CnH2n + Br2 → | | + 2Br2 → | CnH2n-2 + 2Br2 → | | **2. Tác dụng HA (HBr, HOH,….) ( Tác nhân cộng không đối xứng)** | | | CH2=CH2 + HBr→  CH2=CH-CH3 | CnH2n + HBr → | | + 2HBr → |  | | CH2=CH2 + HOH→  CH2=CH-CH3 |  | | + HOH →  +HOH → |  |   *Chú ý: GV* ***c****hiếu các phim TN: C2­H4  tác dụng nước bromine; C2H2 tác dụng nước bromine như SGK hướng dẫn sau khi HS hoàn thành xong phiếu học tập.* |

**c. Sản phẩm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**  **Câu 1.** Liên kết bội được tạo nên từ liên kết σ và π. Cụ thể, liên kết đôi 1σ,1π; liên kết ba: 1σ,2π.  Liên kết σ bền hơn liên kết π. Trung tâm phản ứng của alkene và alkyne là liên kết bội → bẻ gãy liên kết π có trong liên kết bội. Phản ứng đặc trưng của alkene và alkyne là phản ứng cộng  **Câu 2.**   |  |  | | --- | --- | | **Phương trình hóa học** | **Phương trình tổng quát** | | **1. Tác dụng H2, Br2 (Tác nhân cộng đối xứng)** | | |  | CnH2n + H2  CnH2n+2 | |  | CnH2n-2 + 2H2 CnH2n+2  CnH2n-2 + H2 CnH2n | |  | CnH2n + Br2 → CnH2nBr2 | |  | CnH2n-2 + 2Br2 → CnH2nBr4 | | **2. Tác dụng HA (HBr, HOH,….) ( Tác nhân cộng không đối xứng)** | | | CH2=CH2 + HBr→ CH3 – CH2Br  CH2=CH-CH3CH3-CHBr-CH3 + CH2Br-CH2-CH3 | CnH2n + HBr → CnH2n+1Br | | + 2HBr  CH3–CHBr2  CH2=CBr–CH3 +  CHBr=CH–CH3 | CnH2n-2 + 2HBr CnH2nBr2 | | CH2=CH2 + HOH CH3-CH2OH  CH2=CH-CH3 CH3–CH(OH)–CH3 +  CH2(OH)–CH2–CH3 | CnH2n + H2OCnH2n+1OH | | + HOH  CH3–CHO | CnH2n-2+H2OC­nH2nO | |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV chia lớp thành các nhóm cặp đôi, yêu cầu các nhóm  Yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 4 | Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào phiếu học tập |
| **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả phiếu học tập số 4 | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm |
| **Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |
| **II. Tính chất hóa học của alkene, alkyne**  **1. Phản ứng cộng**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **Alkene** | **Alkyne** | | H2 | ***TQ:***  CnH2n + H2  CnH2n+2 | ***TQ:*** CnH2n-2 + 2H2 CnH2n+2  CnH2n-2 + H2 CnH2n | | Nước Br2 | *1,2-dibromoethane*  *→ làm mất màu nước Br2*  ***TQ:*** CnH2n + Br2 → CnH2nBr2 | *1,1,2,2-tetrabromoethane*  *→ làm mất màu nước Br2*  ***TQ:*** CnH2n-2 + 2Br2 → CnH2nBr4 | | *→ Nước Br2 là thuốc thử nhận biết các hydrocarbon không no* | | | HA | a. Khí HX (HCl, HBr,…)    *bromoethane*    b. HOH (hydrat hóa)    *Ethanol*  ***TQ:*** CnH2n + H2OCnH2n+1OH  *Alcolhol* | a. Khí HX (HCl, HBr,…)    *1,1-dibromoethane*  b. HOH (hydrat hóa)    *Ethanal*    *Acetone*  ***TQ:*** CnH2n-2+H2OC­nH2nO  *Aldehyde hoặc ketone* | | ***Quy tắc Markovnikov***  *Khi cộng H-A vào alkene, alkyne không đối xứng, nguyên tử hydrogen ưu tiên cộng vào nguyên tử carbon chưa no có nhiều hydrogen hơn, còn A ưu tiên cộng vào nguyên tử carbon chưa no có ít hydrogen hơn* | | | |

**2.4.2. Tìm hiểu phản ứng trùng hợp alkene; phản ứng của alk-1-yne với dung dịch AgNO3 trong NH3. 20’**

**a. Mục tiêu**

- Viết được phương trình hóa học của phản ứng trùng hợp C2H­4, C3H6, gọi tên được các sản phẩm.

- Biết alk-1-yne tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3. Viết được phương trình hóa học minh họa.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5**  **Câu 1.** Phản ứng trùng hợp alkene là gì? Sản phẩm tạo thành có đặc điểm gì? Cho ví dụ?  **Câu 2.** HS làm thí nghiệm, hoặc GV chiếu phim thí nghiệm : Dẫn khí C2H2 vào dung dịch AgNO3/NH3. Nêu hiện tượng, giải thích và viết phương trình hóa học của phản ứng?  **Câu 3.** Viết phương trình hóa học khi cho propyne vào dung dịch AgNO3/NH3? |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5**  **Câu 1.** Phản ứng trùng hợp alkene là quá trình cộng hợp liên tiếp nhiều phân tử alkene giống nhau hoặc tương tự nhau (monomer) tạo thành phân tử có phân tử khối lớn (polimer).  Sản phẩm tạo thành (polimer) có phân tử khối rất lớn so với monomer ban đầu.  Ví dụ:  **Câu 2.**  \*Hiện tượng: Có kết tủa màu vàng nhạt  \*Giải thích: Nguyên tử hydrogen liên kết với nguyên tử carbon ở liên kết ba linh động → dễ bị thay thế bởi các ion Ag+, Cu+,…  \*Phương trình hóa học:    *(kết tủa màu vàng nhạt)*  **Câu 3.**  + [Ag(NH3)2]OH **→**  + 2NH3 + H2O |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 5. Nếu cho HS làm thí nghiệm, GV cần chuẩn bị hóa chất, dụng cụ cho 4 nhóm. Nhắc HS: hexane, nước bromine, hydrogen bromine đều bay hơi, mùi xốc, độc nên chú ý an toàn. | Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào PHT |
| **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả PHT số 5 | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm |
| **Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |
| **III. Tính chất hóa học**  **2. Phản ứng trùng hợp alkene**    *(n: hệ số trùng hợp; chất ban đầu: monomer; sản phẩm: polimer)*  **3. Phản ứng của alk-1-yne với dung dịch AgNO3/NH3**  Các alkyne có liên kết ba ở đầu mạch tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3 → kết tủa vàng nhạt    (*kết tủa vàng nhạt)*  + [Ag(NH3)2]OH **→**  + 2NH3 + H2O  *→ Dung dịch AgNO3/NH3 (Thuốc thử Tollens) là thuốc thử giúp nhận biết các hydrocarbon có liên kết ba đầu mạch.* | |

**2.4.3. Tìm hiểu phản ứng oxi hóa. 25’**

**a. Mục tiêu**

- Biết phản ứng oxi hóa hoàn toàn và không hoàn toàncủa alkene, alkyne; viết được phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa alkene, alkyne.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6**  **Câu 1.** Cho HS làm thí nghiệm 3, 4 hoặc GV chiếu phim thí nghiệm 3, 4: Oxi hóa ethylene, acetylene (theo hướng dẫn trong SGK). Ở ống nghiệm chứa ddKMnO4 có hiện tượng gì?  **Câu 2.** Cho các phương trình nhiệt hóa học:  C2H4(g) +3O2(g) → 2CO2(g) + 2H2O(g)  2C2H2(g) + 5O2(g) → 4CO2(g) + 2H2O (g)  Nếu lấy cùng số mol ethylene và acetylene, chất nào tỏa nhiều nhiệt hơn khi cháy hoàn toàn? |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6**  **Câu 1.**  - Ống nghiệm chứa dung dịch KMnO4 bị mất màu và có kết tủa nâu đen tạo thành  **Câu 2.**  Giả sử lấy nC2H4 = nC2H2 = 1 mol ⇒ ;  Nhiệt tỏa ra khi đốt hoàn toàn 1 mol C2H4­ là 1411 kJ; của C2H2 là 1301 kJ.  ⇒ Nếu lấy cùng số mol ethylene và acetylene, ethylene cháy tỏa nhiều nhiệt hơn acetylene. |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 6. Chú ý khi làm thí nghiệm: Hexane bay hơi mạnh, dễ bắt lửa và cháy. | Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào phiếu học tập |
| **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện một nhóm báo cáo kết quả phiếu học tập số 6 | Báo cáo sản phẩm thảo luận của nhóm |
| **Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |
| **III. Tính chất hóa học**  **4. Phản ứng oxi hóa**  **a. Phản ứng oxi hóa hoàn toàn (Phản ứng cháy)**   |  |  | | --- | --- | | **Alkene** | **Alkyne** | | CnH2n + O2 → nCO2 + nH2O  ***Nhận xét:*** Khi đốt cháy 1 alkene hoặc hỗn hợp alkene có  - nH2O = nCO2  - Số nguyên tử carbon trong alkene  (V: đo cùng điều kiện) | CnH2n-2 + O2 → nCO2 + (n-1)H2O  ***Nhận xét:*** Khi đốt cháy 1 alkyne hoặc hỗn hợp alkyne có  - nH2O < nCO2  - nalkyne = nCO2  – nH2O  - Số nguyên tử carbon trong alkyne  (V: đo cùng điều kiện) |   **b. Phản ứng oxi hóa không hoàn toàn**  Các alkene, alkyne đều bị oxi hóa bởi dung dịch KMnO4 ở điều kiện thường    *→ Làm mất màu dung dịch thuốc tím, có kết tủa nâu đen tạo thành → có thể dùng phản ứng này để nhận biết alkene, alkyne.* | |

**2.5. Tìm hiểu ứng dụng và cách điều chế alkene, alkyne. 20’**

**a. Mục tiêu**

Biết phản ứng và cách điều chế alkene, alkyne trong công nghiệp; cách điều chế alkene, alkyne.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7**  **Câu 1.** Tại sao actylene được dùng làm nhiên liện trong đèn xì oxy – acetylene mà không dùng ethylene?  **Câu 2.** Vì sao không được dùng nước để dập tắt đám cháy có đất đèn (có thành phần chính là CaC2)? |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7**  **Câu 1.** Acetylene khi cháy trong oxygen tạo ngọn lửa có nhiệt độ cao, có thể lên tới 3000oC.  **Câu 2.** CaC2 + 2H2O → C2H2 + Ca(OH)2  Khí acetylene sinh ra sẽ tham gia cháy và làm đám cháy to hơn → không được dùng nước để dập tắt đám cháy có đất đèn . |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Cho HS hoạt động cá nhân hoặc cặp đôi hoàn thành phiếu học tập số 7. | Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | Thảo luận và ghi câu trả lời vào phiếu học tập |
| **Báo cáo kết quả và thảo luận**  Yêu cầu đại diện HS báo cáo kết quả phiếu học tập số 7 | Báo cáo sản phẩm |
| **Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét sản phẩm của nhóm khác |
| **IV. Ứng dụng của alkene, alkyne và điều chế alkene, alkyne**  **a. Ứng dụng của alkene, alkyne**  Alkene, alkyne được dùng làm nguyên liệu tổng hợp hữu cơ, làm nhiên liệu.  **b. Điều chế alkene, alkyne**  **\* Trong phòng thí nghiệm**  C2H5OH C2H4 + H2O  CaC2 + 2H2O → C2H2 + Ca(OH)2  **\* Trong công nghiệp**  - Cracking alkane → alkene  C15H32 2C2H4 + C3H6 + C8H18  - Chủ yếu từ CH4 → Acetylene  2CH4 C2H2 + 3H2 | |

**3. Hoạt động: Luyện tập. 20’**

**a. Mục tiêu**

**-** Tái hiện và vận dụng những kiến thức đã học trong bài alkene, alkyne để giải bài tập.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 8**  **Câu 1.** Viết CTCT của các chất có tên gọi sau:  a. 2-methylbut-2-ene  b. cis-pent-2-ene  c. pent-2-yne  d. cis-pent-2-ene  **Câu 2. Viết phương trình hóa học của các phản ứng**  a. Propene tác dụng hydrogen, xúc tác nickel  b. Propene tác dụng nước, xúc tác H3PO4  c. 2-methylpropene tác dụng nước, xúc tác H3PO4  d. But-2-ene tác dụng nước bromine  **Câu 3.** Trình bày các nhận biết 3 chất khí: ethane, ethylen, acetylene?  **Câu 4.** Đốt cháy hoàn toàn 3,7185 lít (đkc) một hydrocarbon mạch hở Y thu được 11,1555 lít CO2 (đkc) và 8,1 gam nước. Tìm CTPT của Y? |

**c. Sản phẩm**

|  |
| --- |
| **TRẢ LỜI PHIẾU HỌC TẬP 8**  **Câu 1.**  a. 2-methylbut-2-ene : CH3-C(CH3)=CH-CH3  b. pent-2-ene : CH3 – CH=CH – CH2 – CH3  c. pent-2-yne :  d. cis-pent-2-ene :  **Câu 2.**  a.CH2=CH-CH3 + H2 CH3-CH2-CH3  b. CH3-CH=CH2 CH3-CH(OH)-CH3 + CH3-CH2-CH2OH  c. CH3-C(CH3)=CH2 CH3-C(CH3)(OH)-CH3 + CH3-CH(CH3)-CH2OH  d. CH3-CH=CH-CH3 + Br2 → CH3-CHBr-CHBr-CH3  **Câu 3.**  - Dùng dung dịch AgNO3/NH3 nhận được acetylene do tạo kết tủa vàng  - Dùng nước bromine nhận được ethylene do làm mất màu nước bromine  - Còn lại ethane  **Câu 4.**  Vì nH2O = nCO2 = 0,45 ⇒ hydrocarbon mạch hở Y là alkene. Đặt CT của Y: CnH2n  CnH2n + O2 → nCO2 + nH2O  Gt có: nalkene = 0,15 mol ⇒ số nguyên tử carbon/alkene =⇒ CTPT của Y C3H6. |

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  Yêu cầu học sinh thảo luận và trả lời câu hỏi câu hỏi trong phiếu học tập số 8. | Nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ**  Theo dõi và hỗ trợ cho nhóm HS | HS trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo kết quả**  Yêu cầu HS báo cáo kết quả | Theo dõi |
| **Kết luận và nhận định**  Nhận xét và chốt kiến thức | Nhận xét câu trả lời của các bạn |

**4. Hoạt động. Vận dụng. 5’**

**a. Mục tiêu**

Vận dụng được kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng xảy ra trong thực tiễn có liên quan đến bài học.

**b. Nội dung**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 9**  **Câu 1.** Thực vật có xu hướng sinh ra nhiều ethylene hơn khi bị tổn thương hay gặp điều kiện bất lợi (hạn hán, ngập úng,…) Vì sao khi bày bán trong siêu thị, rau thường được chứa trong các túi nilon có lỗ?    **Câu 2.** Trong một phương pháp tổng hợp polyethylene (PE), các phân tử ethylene được hoà tan trong dung môi phản ứng với nhau để tạo thành polymer. Có thể sử dụng methyl alcohol, nước, cyclohexane hay hex-1-ene làm dung môi cho phản ứng trùng hợp PE được không? Giải thích. |

**c. Sản phẩm:** Bài trình bày của HS được ghi vào vở.

**d. Tổ chức thực hiện**

- GV giao nhiệm vụ cho HS như mục **Nội dung** và yêu cầu thực hiện nhiệm vụ. HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo.

- GV chấm bài, nhận xét và có thể cho điểm.

|  |
| --- |
| **Gợi ý**  **Câu 1.** Các loại rau tươi được chứa trong túi nilon đục lỗ để hơi nước, khí ethylene thoát ra, tránh làm thối nhũn rau.  **Câu 2.** Có thể sử dụng methyl alcohol, nước, cyclohexane hay hex-1-ene làm dung môi cho phản ứng trùng hợp PE. Vì dù ở nhiệt độ cao, PE cũng không thể hòa tan trong nước, alcolhol, cyclohexane hay hex-1-ene. |