

TÍNH CHẤT CỦA HIĐROCACBON KHÔNG NO

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức

Củng cố kiến thức về một số tính chất vật lí và hoá học của hidrocacbon không no.

2. Kỹ năng

Tiếp tục rèn luyện kỹ năng thực hành thí nghiệm hoá hữu cơ.

II – CHUẨN BỊ DỤNG CỤ THÍ NGHIỆM VÀ HOÁ CHẤT CHO MỘT NHÓM THỰC HÀNH

1. Dụng cụ thí nghiệm

- | | |
|---|---------------------|
| – Ống nghiệm | – Giá để ống nghiệm |
| – Nút cao su 1 lỗ đậy miệng ống nghiệm | – Kẹp hoá chất |
| – Ống dẫn thuỷ tinh thẳng một đầu vượt nhọn | – Ống hút nhỏ giọt |
| – Đèn cồn | |

2. Hoá chất

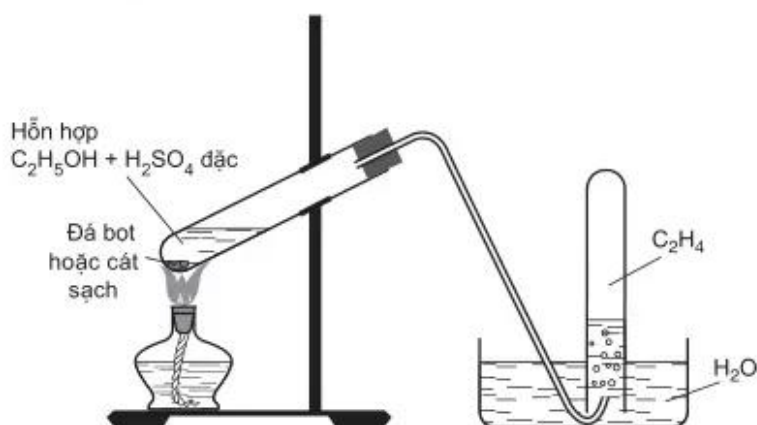
- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| – H ₂ SO ₄ đặc | – Nước cà chua chín đỏ |
| – Nước brom | – Đất đèn (CaC ₂) |
| – Dung dịch AgNO ₃ | – Dung dịch KMnO ₄ 1% |
| – Dầu thông | – C ₂ H ₅ OH |
| – Dung dịch NH ₃ | – Đá bọt hoặc cát sạch, mảnh sành |

III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH CỦA HỌC SINH

Nên chia HS trong lớp ra từng nhóm thực hành, mỗi nhóm từ 4 đến 5 HS để tiến hành thí nghiệm.

Thí nghiệm 1. Điều chế và thử tính chất của etilen

a) Tiến hành thí nghiệm

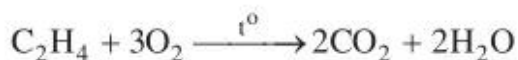
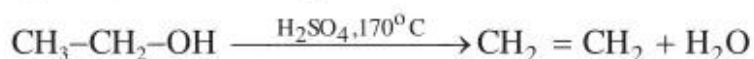


Hình 5

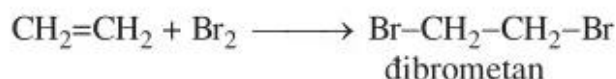
Thực hiện như bài 45 SGK, GV lưu ý HS : Đun nóng hỗn hợp phản ứng sao cho hỗn hợp không trào lên ống dẫn khí, dùng nước brom và dd KMnO_4 loãng.

b) Quan sát hiện tượng và viết pthh minh họa

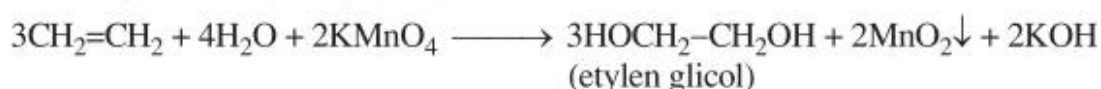
- Đốt khí sinh ra ở đầu vuốt nhọn của ống dẫn khí, có ngọn lửa xanh mờ, do etilen tạo thành đã bốc cháy :



- Sục khí etilen vào nước brom màu vàng da cam, nước brom mất màu :



- Sục khí etilen vào dung dịch KMnO_4 , màu tím nhạt của dung dịch mất dần, xuất hiện kết tủa MnO_2 màu đen :



Thí nghiệm 2. Điều chế và thử tính chất của axetilen

a) Tiến hành thí nghiệm

• Phương án 1

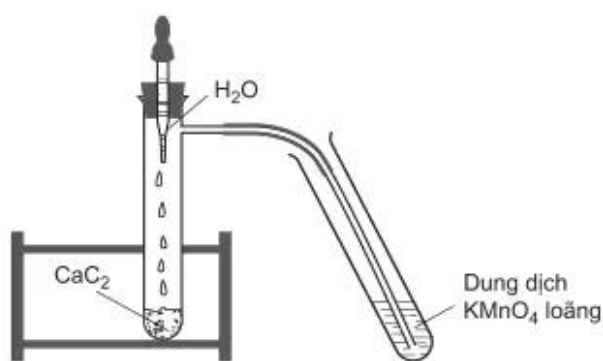
Thực hiện như bài 45 trong SGK, GV lưu ý HS :

- Để phòng xảy ra hiện tượng nổ mạnh nguy hiểm, trước khi châm lửa đốt khí axetilen ở đầu ống dẫn khí, cần cho khí thoát ra một phần để đuổi không khí ra khỏi ống nghiệm.

– Có thể dùng đế sứ giá thí nghiệm để làm thí nghiệm thay cho mẫu sứ.

• *Phương án 2*

Có thể thực hiện phản ứng trong ống nghiệm có nhánh (hình 6). Ở đây chỉ cần một ống dẫn khí đầu vuốt nhọn nối với nhánh của ống nghiệm CaC_2 hoặc cát khô và sục vào nước sạch và vào dung dịch KMnO_4 .

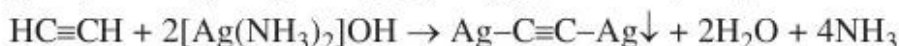
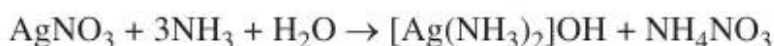


Hình 6

b) *Quan sát hiện tượng và giải thích*

– Axetilen cháy với ngọn lửa sáng, toả nhiều nhiệt, tạo ra khí CO_2 và nước, khi đưa mẫu sứ trắng lại gần xuất hiện các giọt nước trên mặt sứ.

– Sục đầu ống dẫn khí axetilen vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , trong dung dịch xuất hiện kết tủa vàng nhạt của bạc axetilua theo pthh :



(kết tủa màu vàng nhạt)

– Sục đầu ống dẫn khí axetilen vào dung dịch KMnO_4 , dung dịch mất màu do axetilen bị oxi hoá ở liên kết ba tạo ra các sản phẩm phức tạp, còn KMnO_4 bị khử thành MnO_2 (kết tủa màu đen).

Thí nghiệm 3. Phản ứng của tecpen với nước brom

a) *Tiến hành thí nghiệm*

Thực hiện như bài 45 trong SGK, GV lưu ý HS : Trước khi nghiền nát quả cà chua chín ở thí nghiệm b) cần cắt ngang quả, vẩy sạch hạt đi.

b) *Quan sát hiện tượng và giải thích*

• Nhỏ từ từ từng giọt nước brom (màu vàng da cam) vào dầu thông rồi lắc kĩ, để lắng, nước brom sẽ mất màu. Giải thích : Dầu thông là một tecpen có trong thiên nhiên (α – pinen $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$). Khi phản ứng hoá học xảy ra brom cộng vào nối đôi của tecpen có trong dầu thông tạo thành dẫn xuất đihalogen không màu.

• Nhỏ từ từ từng giọt nước brom (màu vàng da cam) vào nước cà chua (màu đỏ), lắc kĩ rồi để yên có sản phẩm phản ứng là dung dịch màu tím nhạt. Tiếp tục nhỏ vài giọt nước brom vào, lắc kĩ rồi để yên, dung dịch chuyển màu xanh nhạt.

Giải thích : Nước cà chua có thành phần chính là một tecpen (licopen $C_{40}H_{56}$), trong phân tử có nhiều liên kết đôi liên hợp. Khi phản ứng hoá học xảy ra, brom cộng vào một số nối đôi dẫn đến màu của nối đôi liên hợp thay đổi. Mặt khác, trong nước cà chua ngoài tecpen ra còn những chất khác đã ảnh hưởng đến các màu của sản phẩm phản ứng.

Chú ý : Tùy tình hình thực tế ở các trường, GV có thể hướng dẫn HS thực hiện cả hai hoặc một trong hai thí nghiệm về phản ứng của tecpen với nước brom.

IV – NỘI DUNG TƯỜNG TRÌNH THÍ NGHIỆM

1. Tên HS : Lớp :

2. Tên bài thực hành : Tính chất của hidrocarbon không no

3. Nội dung tường trình :

Trình bày tóm tắt cách tiến hành thí nghiệm, mô tả các hiện tượng quan sát được, giải thích, viết pthh (nếu có) trong các thí nghiệm sau :

Thí nghiệm 1 : Điều chế và thử tính chất của etilen.

Thí nghiệm 2 : Điều chế và thử tính chất của axetilen.

Thí nghiệm 3 : Phản ứng của tecpen với nước brom.