

BÀI 32: ANKIN

I/ Mục tiêu

1. Kiến thức

- Trình bày được sự biến đổi về một số tính chất vật lí của ankin.
- Nêu và viết được công thức cấu tạo, đồng phân của ankin.
- Phát biểu được các cách điều chế và ứng dụng của axetilen.
- Giải thích được được sự biến đổi về một số tính chất vật lí của ankin.
- Dự đoán được được một số tính chất hóa học của ankin dựa vào cấu trúc phân tử.
- Suy luận được ankin có nối ba đầu mạch dựa vào phản ứng đặc trưng.
- Giải được các bài tập vận dụng.

2. Kỹ năng

- Viết PTHH.
- Quan sát và nhận xét cấu trúc phân tử.
- Dự đoán được tính chất hóa học.
- So sánh sự giống và khác nhau giữa các cấu trúc phân tử.

3. Thái độ

- Nâng cao lòng yêu thích môn học.

4. Năng lực hướng tới

- Năng lực ngôn ngữ.
- Năng lực hợp tác.

II. Chuẩn bị

1. Giáo viên

- Tìm và đọc thêm tài liệu về ankin.
- Thiết kế kế hoạch dạy học.

2. Học sinh

- Đọc trước bài mới.

III. Phương pháp dạy học

- Thuyết trình

- Đàm thoại dẫn dắt
- Sử dụng phương tiện trực quan (hình ảnh trong sách giáo khoa).

IV. Tiến trình dạy học

Hoạt động 1: Ôn định lớp học và vào bài mới (3 phút)

- GV kiểm tra sĩ số, ổn định lớp học.
- GV dẫn vào bài mới: “ Cấp 2 chúng ta đã học axetilen, vậy 1 bạn cho cô biết CTCT của axetilen và nhận xét về đặc điểm phân tử.”
- GV gọi 1 HS trả lời câu hỏi.
- GV: “ Chúng ta thấy trong phân tử axetilen có 1 liên kết ba và axetilen thuộc hợp chất ankin. Bài hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về ankin.”

Hoạt động 2: Tìm hiểu về đồng đẳng, đồng phân, danh pháp và tính chất vật lí của ankin (10 phút)

<ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS nêu khái niệm ankin. - GV khẳng định lại khái niệm ankin, lấy ví dụ về ankin đơn giản nhất: axetilen. -GV gọi 1 HS đọc tiếp 1 vài đồng đẳng của axetilen từ 	<ul style="list-style-type: none"> - HS lắng nghe yêu cầu từ GV và trả lời. - HS làm việc cá nhân, hoàn thành ví dụ vận dụng. -C_3H_4 , C_4H_6, C_5H_8, .. CTTQ: C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ankin là những hidrocarbon mạch hở có 1 liên kết ba trong phân tử. - Dãy đồng đẳng của axetilen có công thức chung là: C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$, với một liên kết ba). - Theo IUPAC, quy tắc gọi tên ankin tương tự với anken, chỉ khác đuôi –in. - Ankin từ C_4 có đồng phân vị trí nhóm chức, từ C_5 có đồng phân mạch cacbon. - Ví dụ vận dụng: C_5H_8 Pent-1-in: $CH \equiv C - CH_2 - CH_2CH_3$ Pent-2-in: $CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_3$ 3-metyl-but-1-in: $CH \equiv C - CH(CH_3) - CH_3$ - Nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy và khối lượng riêng của ankin: tăng dần theo khối lượng phân tử hidrocarbon.
---	--	--

<p>đó yêu cầu HS rút ra CTTQ của ankin.</p> <p>-GV gọi 1 HS nhắc lại công thức chung khi gọi tên anken theo quy tắc IUPAC, từ đó đưa ra quy tắc gọi tên ankin.</p> <p>- GV yêu cầu HS so sánh CTTQ của ankin và ankadien.</p> <p>Giải thích sự giống nhau đó.</p> <p>-GV hỏi HS về khái niệm đồng phân từ đó GV nhận</p>	<p>-Tên thay thế: Số chỉ vị trí nhánh – tên nhánh + Tên mạch chính + số chỉ vị trí nối đôi+en.</p> <p>-Tên thông thường:</p> <p>Tên gốc ankyl liên kết với nguyên tử C của liên kết ba + axetilen.</p> <p>- Ankin và ankadien có cùng CTTQ vì đều là hidro cacbon không no, mạch hở và có 2 liên kết</p>	<p>- Eтин, propin tồn tại trạng thái khí, các ankin còn lại tồn tại dạng lỏng ở điều kiện thường.</p>
--	--	---

<p>xét, khẳng định ankin và akadien là đồng phân của nhau.</p> <p>- GV yêu cầu 2HS lên bảng, một HS viết các đồng phân ankadien, một HS viết các đồng phân ankin của hợp chất có CTPT C_5H_8.</p> <p>-GV nhận xét và gọi HS đọc tên thay thế của các đồng phân.</p> <p>- GV nêu chú ý: nếu hợp chất có</p>	<p>π trong phân tử.</p> <p>- Những hợp chất khác nhau nhưng có cùng công thức phân tử được gọi là các đồng phân của nhau.</p>	
---	--	--

<p>cả nối đôi và nối ba thì ưu tiên đánh số phía gần nối đôi hơn.</p> <p>- GV yêu cầu HS quan sát số liệu bảng 6.2 trong sgk trang 175, rút ra nhận xét về sự biến đổi nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy và khối lượng riêng của ankin.</p> <p>Từ nhiệt độ sôi, nhiệt nóng chảy nhận xét về trạng thái tồn tại của các ankin trong bảng</p>		
--	--	--

[illegible]

<p>xét. -GV: “ Cũng giống như anken thì ankin cũng tham gia phản ứng trùng hợp : dime hóa hay trime hóa .” -GV viết PTHH minh họa. -GV : “ ankin cũng giống anken có phản ứng oxi hóa. Phản ứng oxi hóa hoàn toàn thông qua phản ứng đốt cháy và oxi hóa không hoàn toàn khi tác dụng với dung dịch KMnO_4 .” -GV : “ Các em quan sát hình 6.5 sách giáo khoa trang 142, cho cô biết sau khi sục khí axetilen vào dung dịch AgNO_3 /NH_3 thì có</p>	<p>thấy có kết tủa màu vàng.</p> <p>-HS: Phản ứng H bằng ion kim loại không đặc trung cho dãy ankin vì phản ứng này chỉ xảy ra đối với ankin đầu mạch.</p>	<p>động hơn rất nhiều so với H đính với C mang liên kết đơn/ đôi, do đó nó có thể bị thay thế bởi ion kim loại, chú ý nếu thế bởi ion Ag^+ thì thu được kết tủa vàng. \Rightarrow Đây là phản ứng đặc trưng để nhận biết ankin đầu mạch.</p>
---	--	---

<p>hiện tượng gì?”</p> <p>-GV : “Hiện tượng thu được đó là có kết tủa màu vàng nhạt điều này chứng tỏ đã có phản ứng xảy ra. Kết tủa này chính là muối bạc axetilua.”</p> <p>- GV nêu lí thuyết về H linh động trong ankin.</p> <p>-GV yêu cầu HS dự đoán phản ứng trên có đặc trưng cho dãy ankin không, giải thích.</p> <p>- Từ đó, khẳng định vai trò của phản ứng này: nhận biết ankin</p>		
--	--	--

đầu mạch.		
Hoạt động 4: Tìm hiểu về cách điều chế và ứng dụng của ankin (5 phút)		
<p>-GV : “ Trong các ankin thì axetilen là có ứng dụng quan trọng hơn cả. Vì vậy, các em có 3 phút để đọc sách giáo khoa nêu cho cô phương pháp điều chế axetilen và ứng dụng của axetilen trong thực tế.”</p> <p>-GV gọi HS trả lời câu hỏi.</p> <p>-GV chốt lại kiến thức.</p>	<p>-HS đọc sách theo yêu cầu của GV.</p> <p>-HS trả lời câu hỏi của GV.</p> <p>-HS ghi chép lại vào vở.</p>	<p>- Axetilen được điều chế từ metan hoặc đất đèn.</p> <p>- Ứng dụng nhiều nhất của axetilen đó là: đèn xì axetilen-oxi trong hàn cắt kim loại (phản ứng cháy tỏa nhiệt lớn).</p> <p>- Ngoài ra axetilen còn được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ.</p>
Hoạt động 5: củng cố, dặn dò (7 phút)		
<p>-GV cho HS làm bài tập 1, 2, 3 trong sgk trang 145 .</p> <p>-GV yêu cầu HS ôn tập lại các nội dung về</p>		<p>Bài 1:</p>

<p>tính chất hóa học bài anken, ankadien để chuẩn bị cho tiết luyện tập về Hidrocacbo n không no.</p>		<p>a) Các CTCT của ankin có CTPT C_4H_6 là:</p> <p>$CH\equiv C-CH_2-CH_3$: But – 1-in</p> <p>$CH_3-C\equiv C-CH_3$: But – 2- in</p> <p>Các CTCT của ankin có CTPT C_5H_8 là:</p> <p>$CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_3$: Pent- 1-in</p> <p>$CH_3-C\equiv C-CH_2-CH_3$: Pen – 2-in</p> <p>$CH\equiv C-CH-CH_3$: 3- metylbut-1-in $\quad\quad\quad$ $\quad\quad\quad CH_3$</p> <p>b) pen- 2-in : $CH_3-C\equiv C-CH_2-CH_3$</p> <p>3-metylpent-1-in: $CH\equiv C-CH-CH_3$: $\quad\quad\quad\quad\quad$ $\quad\quad\quad\quad\quad CH_3$</p> <p>2,5 – dimetylhex-3-in: $CH_3-CH-C\equiv C-CH-CH_3$ $\quad\quad\quad\quad\quad \quad\quad\quad\quad\quad$ $\quad\quad\quad\quad\quad CH_3 \quad\quad\quad\quad\quad CH_3$</p> <p>Bài 2:</p> <p>a. $CH\equiv C-CH_3 + H_2 \xrightarrow{Pd/PbCO_3, to} CH_2=CH-CH_3$</p> <p>b. $CH\equiv C-CH_3 + 2Br_2 \rightarrow CHBr_2-CBr_2-CH_3$ dd(dư)</p> <p>c. $CH\equiv C-CH_3 + AgNO_3 + NH_3 \rightarrow AgC\equiv C-CH_3 + NH_4NO_3$</p> <p>d. $CH\equiv C-CH_3 + HCl \xrightarrow{HgCl_2} CH_2=CCl-CH_3$</p> <p>Bài 3:</p> <p>a. Cho tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, chất nào tạo kết tủa thì đó là axetilen, chất nào không tạo kết tủa thì là etilen.</p> <p>Phương trình phản ứng:</p>
---	--	--

		$\text{CH} \equiv \text{CH} + 2\text{AgNO}_3 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{AgC} \equiv \text{CAg} \downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ <p>b. Lấy từ 3 bình các mẫu nhỏ để phân biệt.</p> <p>- Lần lượt dẫn các mẫu khí qua dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, mẫu nào làm dung dịch xuất hiện kết tủa thì đó là axetilen</p> $\text{CH} \equiv \text{CH} + 2\text{AgNO}_3 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{AgC} \equiv \text{CAg} \downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ <p>- Lần lượt dẫn 2 mẫu khí còn lại qua dung dịch brom, mẫu khí nào làm nhạt màu nước brom là etilen.</p> $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{BrCH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$ <p>- Mẫu còn lại là metan.</p>
--	--	--