

DẪN XUẤT HALOEN CỦA HIDROCARBON

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

- Học sinh biết:
 - + Khái niệm, phân loại dẫn xuất halogen
 - + Tính chất hóa học đặc trưng của một số dẫn xuất halogen
 - + Hoạt tính sinh học và ứng dụng của một số dẫn xuất halogen
- Học sinh hiểu: Phản ứng thế nguyên tử halogen (trong phân tử ankyl halogenua, anlyl halogenua, phenyl halogenua) bằng nhóm-OH

2. Kỹ năng:

- Viết phương trình phản ứng hóa học của phản ứng thế halogen bằng nhóm -OH và phản ứng tách HX theo qui tắc Zai-xep.
- Giải bài tập tính khối lượng nguyên liệu để sản xuất một khối lượng xác định dẫn xuất halogen, bài tập có nội dung liên quan

II. Chuẩn bị:

Giáo án, bảng phụ về một số phản ứng điều chế các chất hữu cơ từ dẫn xuất halogen

III. Nội dung:

1. Ổn định lớp

2. Kiểm tra bài cũ:

Thực hiện chuỗi phản ứng: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CHCl} \rightarrow \text{PVC}$
 $\rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl}$

3. Bài mới:

Hoạt động của thầy và trò	Nội dung
<u>Hoạt động 1</u> - GV cho HS xem bảng một số ví dụ về hidrocarbon và dẫn xuất halogen. Yêu cầu HS rút ra khái niệm về dẫn xuất halogen - GV yêu cầu HS nhắc lại các phương trình phản ứng tạo thành halogen đã được học - GV bổ sung ngoài ra ta có thể thu được dẫn xuất halogen bằng cách thay thế nhóm OH của ancol bằng nguyên tử halogen - GV yêu cầu HS nêu cơ sở để phân loại dẫn xuất halogen - GV: Dựa vào đặc điểm cấu tạo gốc hidrocarbon thì dẫn xuất halogen được chia thành mấy loại? Cho VD?	I. Khái niệm, phân loại 1. Khái niệm Khi thay thế nguyên tử hidro của phân tử hidrocarbon bằng nguyên tử halogen ta được dẫn xuất halogen của hidrocarbon. * Có thể thu được dẫn xuất halogen bằng nhiều cách khác nhau. - Thế nguyên tử hidro của hidrocarbon bằng nguyên tử halogen $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{askt}} \text{CH}_3\text{Cl}$ - Cộng hidro halogenua hoặc halogen vào hidrocarbon không no $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HBr} \longrightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Br}$ - Thế nhóm -OH trong phân tử ancol bằng halogen $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$ 2. Phân loại Các dẫn xuất halogen được phân loại dựa vào bản chất của halogen, số lượng nguyên tử halogen và đặc điểm cấu tạo

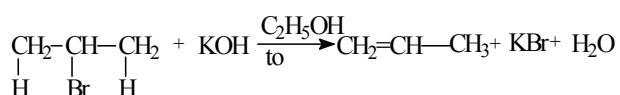
- GV Theo đặc điểm cấu tạo gốc hidrocarbon người ta còn phân loại dẫn xuất halogen dựa vào bậc của dẫn xuất halogen - GV yêu cầu HS nhắc lại khái niệm bậc cacbon - GV cung cấp: Bậc của dẫn xuất halogen bằng bậc của nguyên tử C liên kết với nguyên tử halogen - GV yêu cầu HS xác định bậc của dẫn xuất halogen của các chất sau: $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{Cl}$ $\text{CH}_3\text{--CHCl--CH}_3$ $(\text{CH}_3)_3\text{C--Br}$ <u>Hoạt động 2:</u> - GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất vật lí của ankan - GV thông báo tính chất vật lí của halogen tương tự như ankan nhưng khác là dẫn xuất halogen có hoạt tính sinh học cao. <u>Hoạt động 3:</u> - GV yêu cầu HS dựa vào đặc điểm cấu tạo rút ra tính chất hóa học. - GV phân tích đặc điểm cấu tạo: $\begin{array}{c} \\ \text{---C}^{\delta+}\text{---} \\ \end{array} \begin{array}{c} \\ \text{---C}^{\delta-}\text{---} \\ \end{array} \longrightarrow \text{X}$	của hidrocarbon Một số loại dẫn xuất halogen thường gặp: + Dẫn xuất halogen của hidrocarbon no, mạch hở VD: CH_3Cl (metyl clorua) $\text{CH}_2\text{Cl--CH}_2\text{Cl}$ (1, 2- dicloetan) + Dẫn xuất halogen của hidrocarbon không no, mạch hở VD: $\text{CH}_2\text{=CHCl}$ + Dẫn xuất của hidrocarbon thơm VD: $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ (Phenyl bromua) - Bậc của dẫn xuất halogen bằng bậc của nguyên tử C liên kết với nguyên tử halogen + Bậc I: $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{Cl}$ + Bậc II: $\text{CH}_3\text{--CHCl--CH}_3$ + Bậc III: $(\text{CH}_3)_3\text{C--Br}$
--	---

Vì C-X phân cực nên dễ bị thế nguyên tử halogen bằng nhóm –OH hay tách HX

- GV giới thiệu: phản ứng của etyl clorua với NaOH xảy ra khi đun nóng và nguyên tử clo bị thay thế bởi nhóm –OH. Yêu cầu HS viết phương trình phản ứng

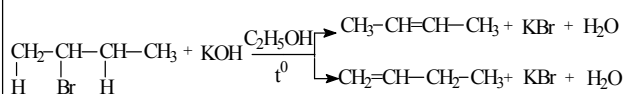
- GV cho HS xem thí nghiệm ảo yêu cầu HS nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng

- GV cho ví dụ:



- GV phân tích nếu như tách Br cùng với H ở C1 và C3 đều cho ra một sản phẩm

- GV cho ví dụ khác:



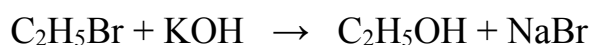
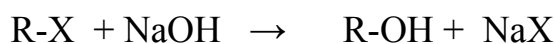
- GV: nếu như tách Br cùng với H ở C1 và C3 cho ra hai sản phẩm khác nhau. Vậy sản phẩm nào là sản phẩm chính, sản phẩm nào là sản phẩm phụ? Để xác định sản phẩm chính, phụ chúng ta tuân theo một quy tắc. Đó là quy tắc Zai-Xep. “Nguyên tử halogen sẽ tách ra cùng H

II. Tính chất vật lí

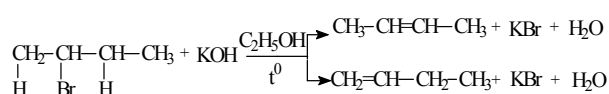
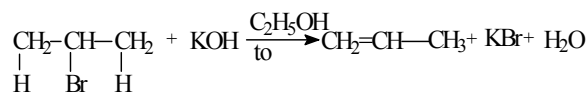
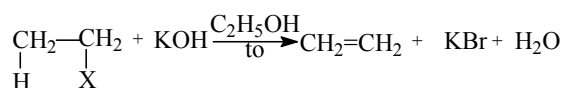
III. Tính chất hoá học

1. Phản ứng thế nguyên tử halogen bằng nhóm –OH

Phương trình tổng quát:



2. Phản ứng tách hidrohalogen



liên kết với C bậc cao hơn”. - GV yêu cầu HS xác định sản phẩm chính phụ của phương trình trên. <u>Hoạt động 4:</u> - GV cho HS xem một số ảnh về ứng dụng của dẫn xuất halogen yêu cầu HS tổng hợp các ứng dụng của dẫn xuất halogen. GV treo bảng phụ về một số phản ứng điều chế các sản phẩm hữu cơ từ dẫn xuất của halogen	IV. Ứng dụng <i>1. Làm nguyên liệu tổng hợp hữu cơ</i> - Vinylclorua tổng hợp nhựa PVC - Isopren tổng hợp cao su Isopren - $\text{CF}_2=\text{CF}_2$ tổng hợp teflon - Tổng hợp ancol, phenol... <i>2. Làm dung môi:</i> Clorofom ; 1,2-đicloetan... <i>3. Các lĩnh vực khác:</i> Thuốc trừ sâu, diệt côn trùng, thuốc gây mê
---	--

4. củng cố:

- Dẫn xuất halogen là gì? Có những loại nào?
- Tính chất của các chất dẫn xuất halogen? Ứng dụng.

5. Dặn dò:

- HS học bài, làm bài tập SGK trang 177.
- Xem trước nội dung bài 40.