

BÀI 29: ANKEN (Tiết 1)

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: HS biết được:

- Công thức chung, đặc điểm cấu tạo phân tử, đồng phân cấu tạo và đồng phân hình học.
- Cách gọi tên thông thường và tên thay thế của anken.
- Tính chất vật lí chung (quy luật biến đổi về nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng, tính tan) của anken.
- Phương pháp điều chế anken trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. ứng dụng.

2. Kỹ năng:

- Quan sát thí nghiệm, mô hình rút ra được nhận xét về đặc điểm cấu tạo và tính chất.
- Viết được công thức cấu tạo và tên gọi của các đồng phân tương ứng với một công thức phân tử (không quá 6 nguyên tử C trong phân tử).

3. Thái độ: Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

4. Phát triển năng lực

- Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Phát triển năng lực sáng tạo và làm việc nhóm

II. PHƯƠNG PHÁP:

- Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề
- PPDH đàm thoại tái hiện

III. CHUẨN BỊ:

1. **Giáo viên:** Mô hình đồng phân hình học của But-2-en; etilen. Máy chiếu.

2. **Học sinh:** Chuẩn bị bài mới

IV. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:

1. **Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

2. **Kiểm tra bài cũ:**

3. **Nội dung:**

HOẠT ĐỘNG GV VÀ HS	NỘI DUNG
Hoạt động 1: Đồng đẳng - Gv: giới thiệu chất đơn giản nhất của dãy anken là $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ (cho Hs xem mô hình) Hs: Nhận xét về đặc điểm cấu tạo của C_2H_4 , từ đó nêu khái niệm anken. - Gv: Từ công thức và khái niệm đồng đẳng hs đã biết, yêu cầu hs: + Viết tiếp dãy đồng đẳng của C_2H_4 . + Viết CTTQ của anken	I. Đồng đẳng, đồng phân, danh pháp: 1. Dãy đồng đẳng etilen: (anken) - $\text{C}_2\text{H}_4, \text{C}_3\text{H}_6, \text{C}_4\text{H}_8 \dots$ - CTTQ: $\text{C}_n \text{H}_{2n}$ ($n \geq 2$) → Anken: Hidrocacbon không no, mạch hở, có 1 liên kết đôi trong phân tử 2. Đồng phân: - Từ C_4H_{10} trở đi có đồng phân mạch C và vị trí liên kết đôi. Vd: Viết các đp của C_4H_8

Hs: trả lời

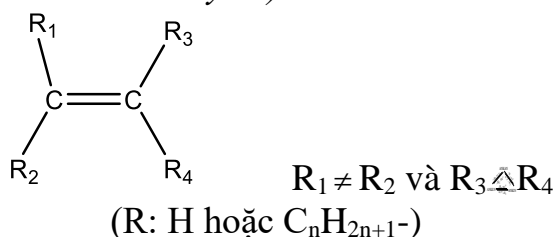
Hoạt động 2: Đồng phân

- Gv: Trên cơ sở những khái niệm đồng phân hs đã biết, yêu cầu hs khái quát về các loại đồng phân có thể có của anken.

Hs: Đp mạch cacbon, đp về vị trí lk đôi.

Hs: Vận dụng viết các ctct của C_4H_8 .

- Gv giới thiệu: *Trái với ankan phân tử có thể xoay chung quanh trục C – C, trong anken ko có chuyển động quay đó nên với 2 CTCT: cis, trans (dùng mô hình sau: lấy vd)*



* Cis-: 2 nhóm giống nhau hoặc tương tự nhau ở cùng phía mặt phẳng lk đôi C=C

* Trans-: ... khác phía ...

+ Viết ctct của but-2-en dưới dạng cis và dạng trans.

- Gv: Giới thiệu đồng phân mạch vòng → Xicloankan

Hoạt động 3: Danh pháp anken

- Gv: Yêu cầu hs nghiên cứu sgk và nêu quy tắc gọi tên, phân biệt 2 cách gọi tên: theo tên thông thường và tên hệ thống.

- Gv: Yêu cầu hs gọi tên các anken ở phần 2

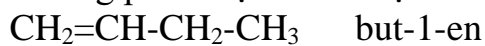
Hs: Vận dụng quy tắc gọi tên một số anken khác

- Gv lưu ý: Cách đánh số thứ tự mạch chính (từ phía gần đầu nối đôi hơn sau đó mới xét tới nhánh).

Hoạt động 4: Tính chất vật lí anken

- Gv: Hướng dẫn hs nghiên cứu sgk và

- Đồng phân mạch C và vị trí lk đôi:



- Đồng phân hình học.

cis-but-2-en

trans-but-2-en

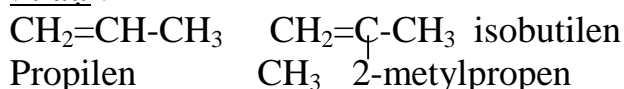
Vd:

Viết các đồng phân có thể có của C_5H_{10} (làm việc nhóm)

3. Danh pháp:

a) **Tên thông thường:** Từ tên ankan thay đuôi **an** thành đuôi **ilen**

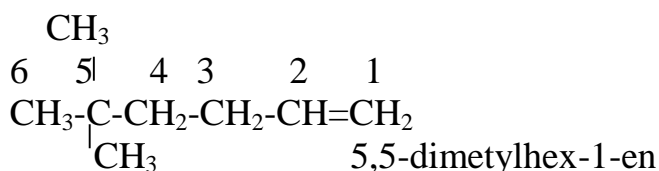
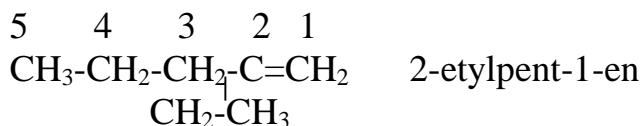
Ví dụ :



b) **Tên thay thế:** Tên ankan – an + en

Số chỉ nhánh – tên nhánh – tên mạch C chính – số chỉ liên kết đôi – en

* Ví dụ :



II. Tính chất vật lí: sgk

III. Điều chế và ứng dụng:

1. Điều chế:

a) **Trong PTN:**



b) **Trong CN:** Tách hidro

- Áp dụng quy tắc Maccopnhicop vào phản ứng công anken và HX

- Viết được các phương trình phản ứng của anken với các chất (H_2 , HX , X_2 , trùng hợp, oxi hóa)

2. Kỹ năng

- Viết PTHH
- Phân biệt được ankan và anken cụ thể

3. Thái độ

- Nâng cao lòng yêu thích môn học.
- Tích cực hoạt động nhóm.

4. Năng lực hướng tới

- Năng lực hợp tác, năng lực ngôn ngữ.

II/ Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

1. Giáo viên

- Giáo án, giáo án điện tử, clip, máy chiếu.

2. Học sinh

- Ôn lại kiến thức đã học về etilen trong chương trình hóa học lớp 9.

III/ Tiến trình dạy học

1. Ổn định tổ chức (1 phút)

Giáo viên kiểm tra sĩ số và vào bài.

2. Tìm hiểu bài mới

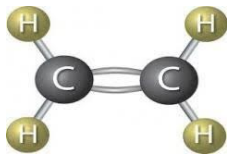
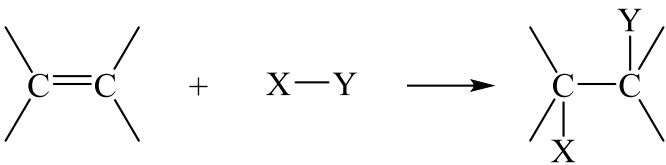
*** HOẠT ĐỘNG 1: Tìm hiểu tính chất hóa học của anken**

- Mục tiêu: - HS biết được các tính chất hóa học của anken và viết được các phương trình phản ứng.

- HS dự đoán được hiện tượng thí nghiệm phản ứng

- HS áp dụng được quy tắc Maccopnhicop trong việc dự đoán sản phẩm chính.

- Phương pháp, kỹ thuật dạy học: Phương pháp dạy học hợp tác, sơ đồ tư duy

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
<p>- GV yêu cầu học sinh nhận xét cấu trúc của etilen (gồm những liên kết nào? Trong đó liên kết đôi được tạo lên từ các liên kết nào?)</p> <p>“Các em quan sát mô hình mô tả etilen-anken đơn giản nhất và cho cô biết anken có những loại liên kết nào?” “liên kết đôi được cấu tạo từ những kiểu liên kết nào?”</p> <p>HS: Quan sát mô hình etilen, trả lời câu hỏi.</p> <p>+ liên kết đơn và liên kết đôi.</p> <p>- GV nhận xét: “Liên kết đôi gồm 1 liên kết σ và 1 liên kết π. Liên kết π là liên kết kém bền dễ bị phá vỡ khiến cho anken hay phần lớn các hợp chất chứa liên kết π</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Trong phân tử anken đều chứa các liên kết đôi được tạo nên từ 1 liên kết σ và 1 liên kết π. Liên kết π là liên kết kém bền dễ bị phá vỡ khiến cho anken hay phần lớn các hợp chất chứa liên kết π đều dễ tham gia phản ứng cộng</p> <p>1. Phản ứng cộng</p> <p>a. Cộng H_2</p> <p>- Phương trình phản ứng tổng quát:</p> $C_nH_{2n} + H_2 \rightarrow C_nH_{2n+2} \text{ (Ni, } t^\circ\text{)}$

<p>đều dễ tham gia phản ứng cộng.” (dùng mũi tên chỉ từng loại liên kết trên slide hoặc trên bảng).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiếu mô hình động về phản ứng cộng của anken. - GV giới thiệu: “các hợp chất tham gia phản ứng cộng với anken bao gồm hidro, halogen, hidrohalogen, nước, ngoài ra anken còn có phản ứng trùng hợp và oxi hóa.” <p>(3 phút)</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV “bây giờ cô chia lớp thành 8 nhóm, các em đọc sách giáo khoa bài anken, nhớ lại kiến thức về etilen đã học, thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập, sau khi kết thúc cô sẽ thu lại phiếu học tập của các nhóm và gọi bất kì một bạn trình bày kết quả thảo luận. Các em có 4 phút hoạt động nhóm.” - Nhiệm vụ các nhóm: Nhóm 1, 2: Tìm hiểu phản ứng cộng H_2, Br_2. (viết PTHH, xúc tác, hiện tượng khi phản ứng). → Hoàn thành PT (1),(2) Nhóm 3,4: Tìm hiểu phản ứng cộng HX (viết PTHH, quy tắc 	<p>b. Cộng halogen</p> $C_nH_{2n} + X_2 \rightarrow C_nH_{2n}X_2$ <p>VD: $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$</p> <p>(nâu đỏ) (không màu)</p> <p>→ Anken làm mất màu dung dịch brom.</p> <p>c. Phản ứng cộng HX (H_2O/H^+, HCl, HBr...)</p> $C_nH_{2n} + HX \rightarrow C_nH_{2n+1}X$ <p>Chú ý:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phản ứng cộng HX vào anken bất đối tạo ra hỗn hợp 2 sản phẩm. - Sản phẩm chính của phản ứng cộng được xác định theo quy tắc cộng Maccopnhicop: H cộng vào C ở liên kết đôi có nhiều H hơn còn X vào C có ít H hơn. <p>2. Phản ứng trùng hợp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Là quá trình cộng hợp liên tiếp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau tạo thành phân tử lớn (hợp chất cao phân tử). - Sơ đồ phản ứng trùng hợp: $nA \rightarrow (B)_n (t_0, xt, p)$ <ul style="list-style-type: none"> - Tên B = polime + tên monome (nếu tên monome gồm nhiều từ thì đặt trong ngoặc).
---	--

<p>maccopnhicop, sản phẩm)→ Hoàn thành PT (3),(4)</p> <p>Nhóm 5,6: Tìm hiểu phản ứng polime (cách viết phương trình, định nghĩa monome, polime, hệ số trùng hợp.) → Hoàn thành PT (5)</p> <p>Nhóm 7,8: Phản ứng oxi hoá (viết PTHH, so sánh số mol H₂O và CO₂, nêu hiện tượng.)→ Hoàn thành PT (6),(7)</p> <p>- GV trình bày sườn kiến thức trên bảng khi học sinh thảo luận. (6 phút)</p> <p>HS: Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập.</p> <p>- Kết thúc thời gian thảo luận, học sinh trở về vị trí, giáo viên trình chiếu sơ đồ tư duy đơn giản nhất khi chưa có sơ đồ và tính chất.</p> <p>GV gọi bất kì từng học sinh viết phương trình hoá học mà nhóm được giao và phát biểu về các tính chất hoá học đó của anken.</p> <p>Trên sơ đồ, GV chiếu các PTHH để học sinh đối chiếu với kết quả thảo luận:</p> <p>+ Phản ứng cộng H₂ điều kiện là</p>	<p>$n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ (Polietylen hay PE)</p> <p>3. Phản ứng oxi hóa</p> <p>a. Oxi hóa hoàn toàn</p> <p>- Phương trình tổng quát:</p> $\text{C}_n\text{H}_{2n} + 3n/2\text{O}_2 \rightarrow n\text{CO}_2 + n\text{H}_2\text{O}$ <p>- Đặc điểm phản ứng đốt cháy anken: $n\text{CO}_2 = n\text{H}_2\text{O}$.</p> <p>b. Oxi hóa không hoàn toàn</p> $3\text{C}_n\text{H}_{2n} + 2\text{KMnO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{OH})_2 + 2\text{KOH} + 2\text{MnO}_2$ <p>→ anken làm mất màu dung dịch thuốc tím nên có thể dùng dung dịch thuốc tím để nhận biết anken.</p> <p>Phản ứng oxi hóa không hoàn toàn có thể tạo ra rất nhiều sản phẩm phụ khác.</p>
--	--

gì? – “Phản ứng cộng H_2 của anken với xúc tác Ni đun nóng sẽ phá vỡ liên kết π và tạo ra ankan.”- chiếu phần kiến thức lên sơ đồ.

+ Phản ứng cộng halogen: học sinh trình bày kết quả thảo luận hiện tượng khi sục khí etilen vào dung dịch brom. GV trình chiếu video thí nghiệm và kết luận.

+ Phản ứng cộng HX: Học sinh trình bày kết quả thảo luận. “Sản phẩm nào là sản phẩm chính trong phản ứng này? Giới thiệu quy tắc Maccopnhicop” – áp dụng vào phương trình nhóm vừa viết.

GV nhắc lại quy tắc (và giải thích nếu nhóm nghiên cứu cũng không thể trình bày) và yêu cầu học sinh ghi chép.

+ Phản ứng trùng hợp có điều

kiện? monome, polime, hệ số trùng hợp?

- GV chữa phương trình và nêu các định nghĩa.

“các polime được gọi tên bằng cách thêm “poli” trước tên monome.”

+ Phản ứng oxi hóa: GV chữa phương trình và yêu cầu HS nêu hiện tượng nhóm thảo luận - Chiếu video.

“Các bạn quan sát video và đối chiếu với dự đoán của nhóm ... về hiện tượng của phản ứng”.

“Như vậy hiện tượng là dung dịch mất màu và có bột đen sinh ra.”

“Khi viết phương trình phản ứng với KMnO_4 thì các bạn thấy liên kết đôi không còn và có 2 nhóm OH sẽ gắn vào 2C của liên kết đôi trước đó”.

- Trả lời câu hỏi thêm của giáo viên, đặt câu hỏi thắc mắc.

Ghi chép nhanh sơ đồ vào vở, chữa các phương trình sai trong phiếu học tập

GV kết luận: “Như vậy anken có 3 tính chất chính là phản ứng cộng, trùng hợp và oxi hóa. Trong phản ứng cộng với H_2 , Br_2 và HX liên kết đôi đều chuyển thành các liên kết đơn và có sự hình thành các liên kết mới C-H hay C-X tùy thuộc tác nhân, phản ứng cộng HX các em phải lưu ý áp dụng quy tắc Maccopnhicop khi làm bài. Anken cũng tham gia các phản ứng trùng hợp, oxi hoá và làm mất màu dung dịch thuốc tím ($KMnO_4$). Khi đốt cháy anken ta thu được số mol H_2O và CO_2 bằng nhau.” chỉ trên sơ đồ tư duy

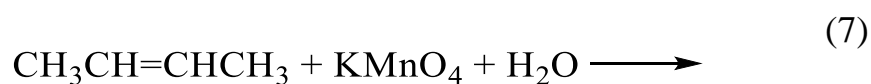
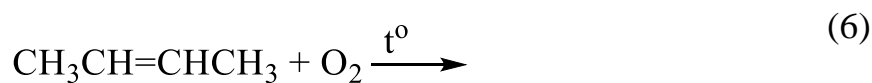
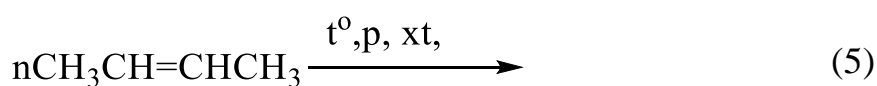
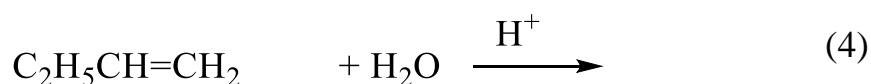
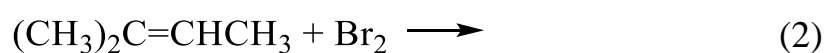
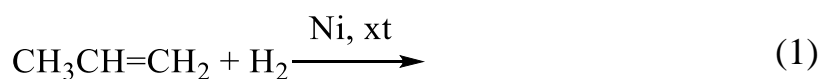
HOẠT ĐỘNG 2: Hoạt động củng cố và dặn dò

GV nhắc nhở HS làm bài tập trong sgk trang 132 và đọc trước nội dung bài ankadien.

- PHỤ LỤC

1. PHIẾU HỌC TẬP

Hoàn thành các phương trình hóa học sau:



2. Sơ đồ tư duy

