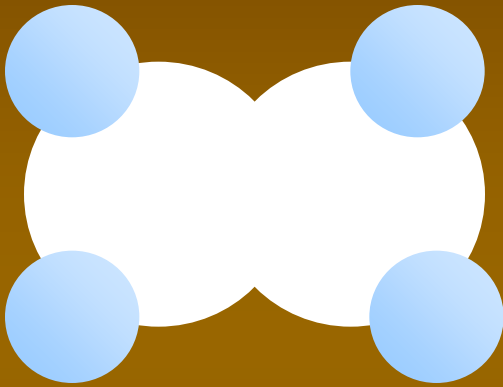
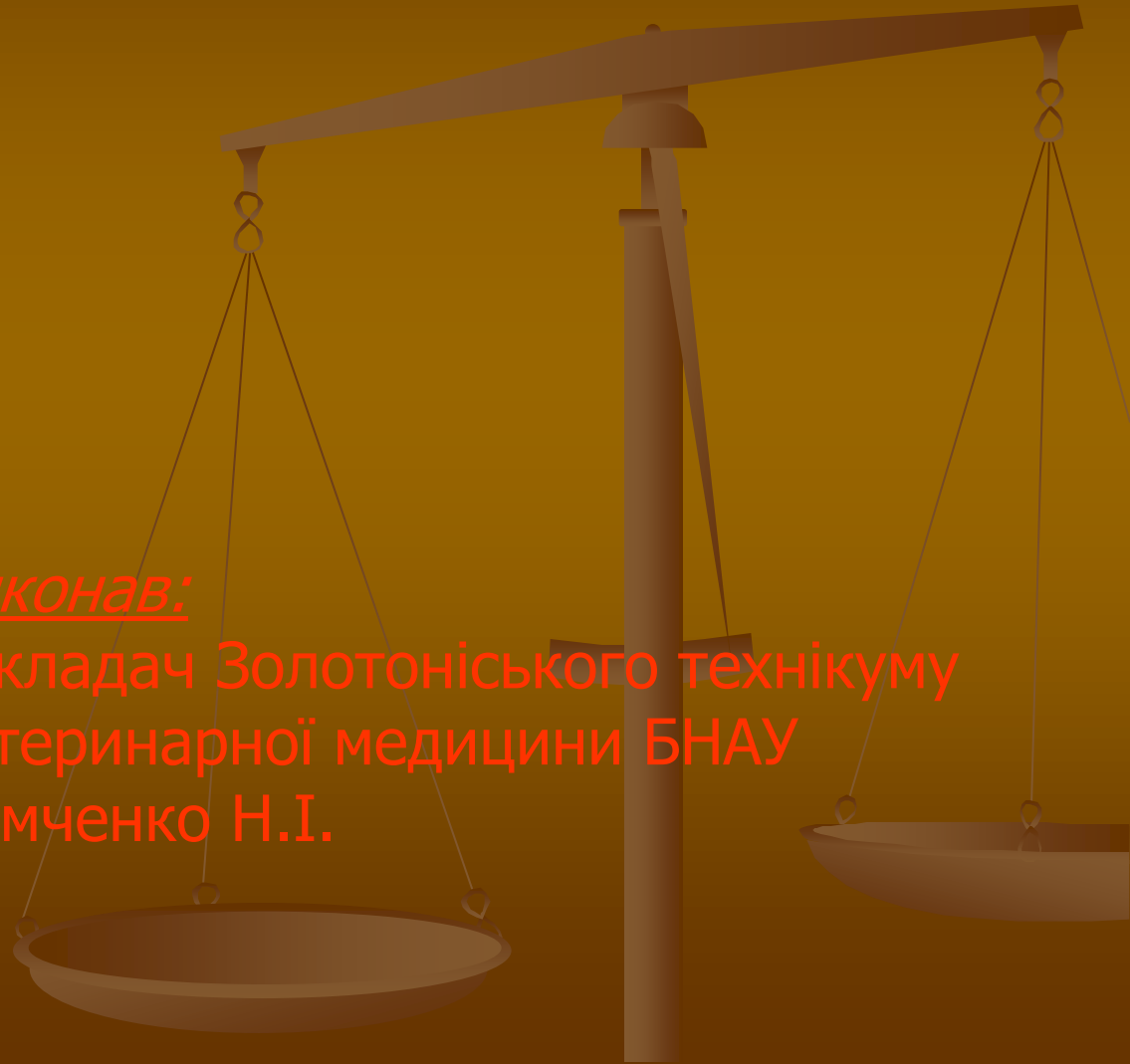


Ненасичені вуглеводні



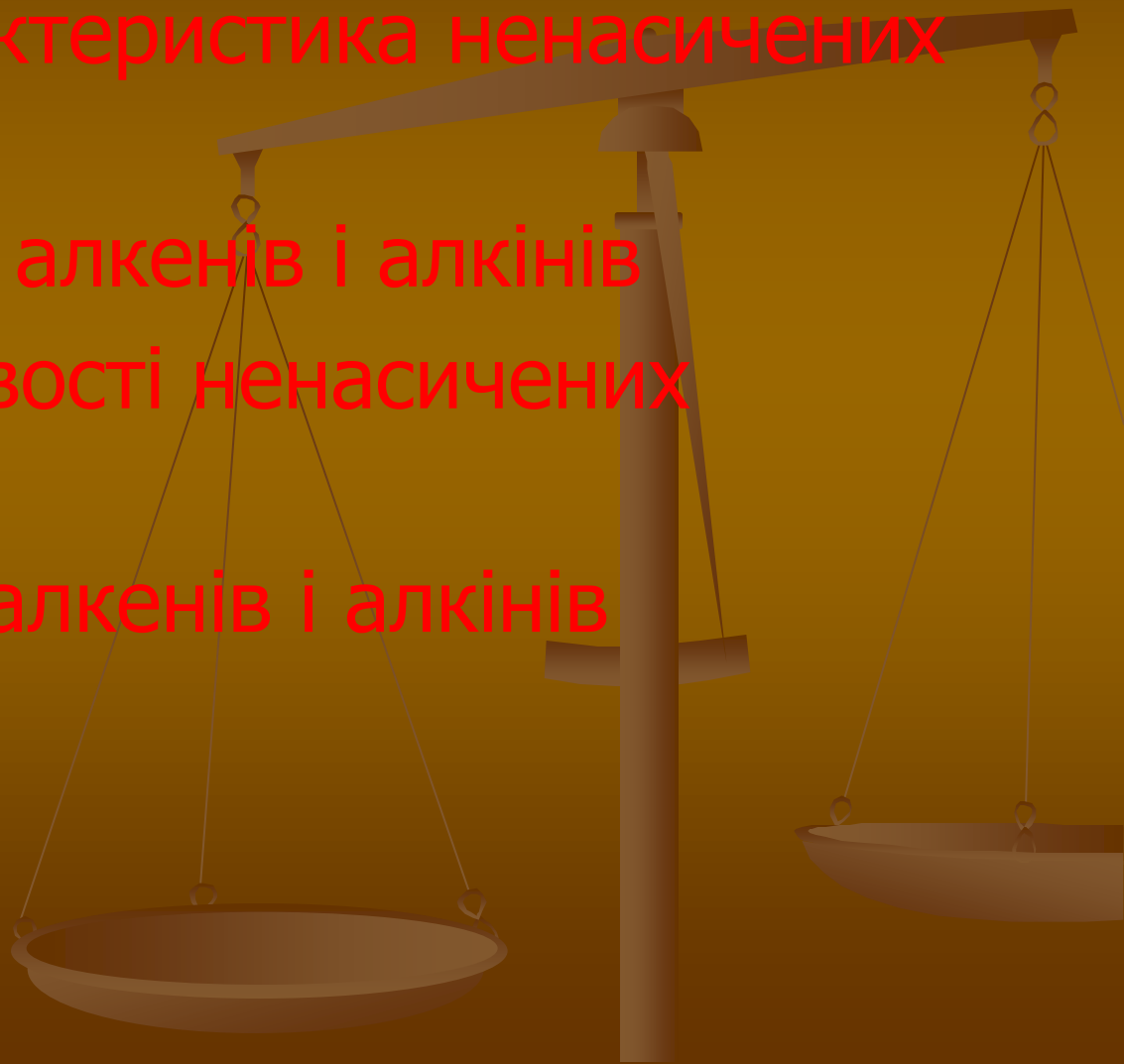
Виконав:

викладач Золотоніського технікуму
ветеринарної медицини БНАУ
Демченко Н.І.



Зміст

1. Загальна характеристика ненасичених вуглеводнів
2. Номенклатура алкенів і алкінів
3. Хімічні властивості ненасичених вуглеводнів
4. Застосування алкенів і алкінів



Ненасичені вуглеводні – сполуки, до складу яких входять атом Карбону і Гідрогену, які повністю не використовують свої валентності, тобто валентності атомів Карбону повністю не насичені атомами Гідрогену.



Алкени – ненасичені вуглеводні, які одержуються шляхом відщеплення двох атомів Гідрогену від молекули алкана



етан етен



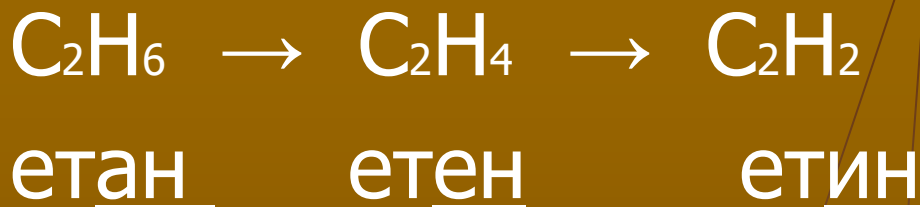
пропан пропен



Загальна формула алкенів – C_nH_{2n}

Алкіни – ще більш ненасичені вуглеводні, які одержують шляхом відщеплення ще двох атомів Гідрогену від алкенів (тобто відщеплюється чотири атоми Гідрогену від алканів)

Загальна формула - C_nH_{2n-2}



Всі алкіни мають потрійний зв'язок

2. Номенклатура алкенів і алкінів

Номенклатура алкенів :

1. Знаходимо найдовший ланцюжок атомів Карбону
2. Знаходимо радикал чи радикали
3. Нумеруємо атоми Карбону у найдовшому ланцюжку починаючи з того кінця до якого ближче знаходиться подвійний зв'язок.
4. Називаємо сполуку . Для цього вказуємо номер карбону біля якого стоїть радикал, називаємо радикал, по останній цифрі Карбону знайденого ланцюга, називаємо вуглевод і додаємо закінчення **«ен»** і вказуємо через тире номер атома Карбону біля якого стоїть подвійний зв'язок.

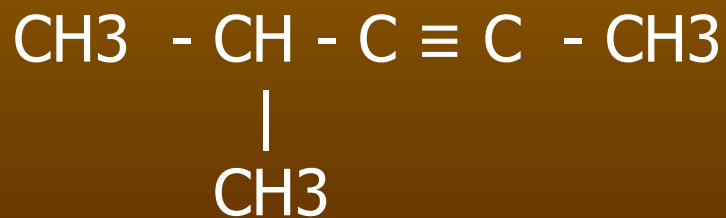
Наприклад:



Номенклатура алкінів :

1. Знаходимо найдовший ланцюжок атомів Карбону
2. Знаходимо радикал чи радикали
3. Нумеруємо атоми Карбону у найдовшому ланцюжку починаючи з того кінця до якого ближче знаходиться потрібний зв'язок.
4. Називаємо сполуку . Для цього вказуємо номер карбону біля якого стоїть радикал, називаємо радикал, по останній цифрі Карбону знайденого ланцюга, називаємо вуглевод і додаємо закінчення «**ИН**» і вказуємо через тире номер атома карбону біля якого стоїть потрібний зв'язок.

Наприклад:

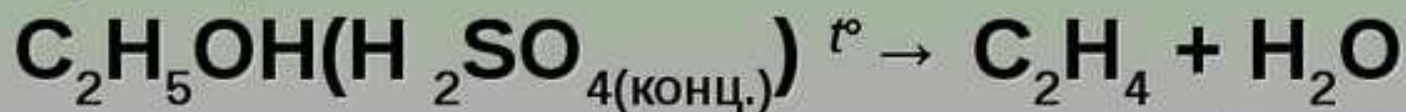


4- метилпентин - 2

Одержання й горіння етилену та ацетилену

Демонстрація 9. Одержання й горіння етилену

1) Одержання етилену дегідратацією етанолу в присутності концентрованої сульфатної кислоти:



2) Горіння етилену.

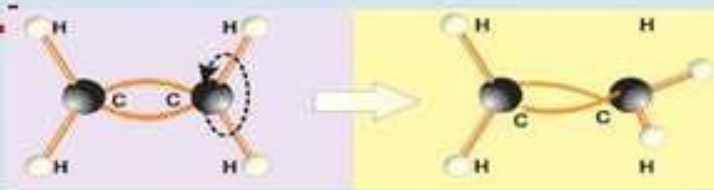


Хімічні властивості етилену

1. Горіння (з виділенням великої кількості теплоти): $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$



2. Реакції приєднання по місцю розриву π - зв'язку: $\text{CH}_2 = \text{CH}^-$



а) гідрування - приєднання водню: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$

б) галогенування - приєднання галогенів:



Якісне визначення ненасичених вуглеводнів - знебарвлення розчину



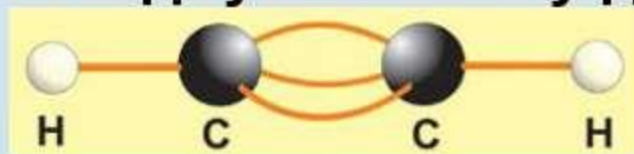
Хімічні властивості

ацетилену

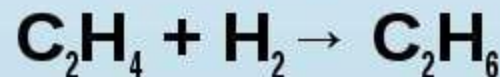
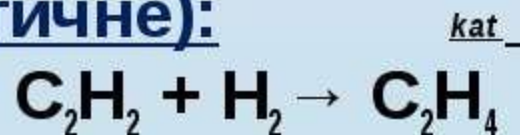
1. Горіння (яскравим кіптявим полум'ям)



2. Реакції приєднання по місцю розриву π - зв'язків відбуваються у дві стадії



а) гідрування (каталітичне):



б) галогенування:



Якісне визначення ненасичених вуглеводнів - знебарвлення розчину перманганату.



ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ АЛКЕНІВ ТА АЛКІНІВ

- Алкени погано розчиняються у воді, а добре в органічних розчинниках. Алкіни краще розчиняються у воді та мають специфічний аромат
- Із зростанням карбонового ланцюга збільшується температура кипіння та плавлення, а також густина

$C_2 - C_4$ - гази

$C_5 - C_{16}$ - рідини

C_{17+} - тверді речовини

Виробництво
клею



Виробництво
розчинників
(хлорпохідні
ацетилену)



В ацетиленових
пальниках для
зварювання і різання
металів



Виробництво
каучуків



Синтез оцтової
кислоти CH_3COOH

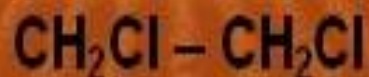




Прискорює
дозрівання плодів



Отримання
пластмас



Розчинник, гербіцид



$\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$ хлороетан -
анестезійна речовина



Отримання етанолу

