

9 класс

Урок №3.

**Непредельные
углеводороды.
Этилен.**



План урока.

- 1. Определение, общая формула непредельных углеводородов.**
- 2. Строение и гомологический ряд .**
- 3. Изомерия и номенклатура.**
- 4. Свойства непредельных У.В.**
- 5. Применение.**



Определение

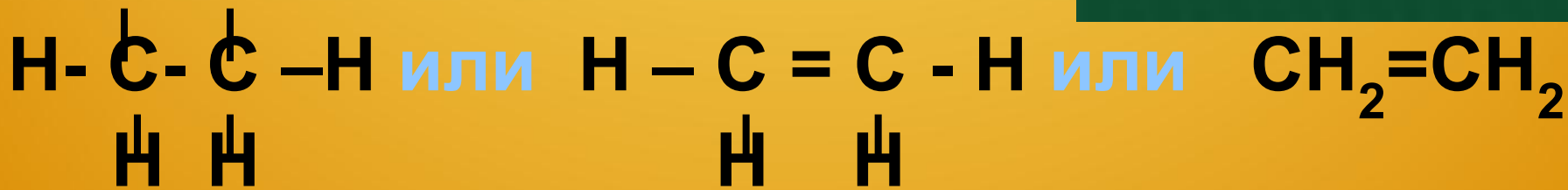
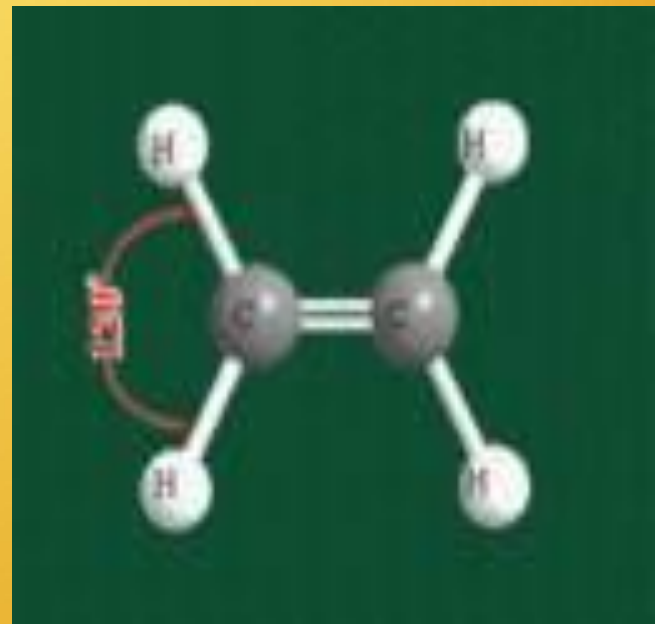
**Непредельные углеводороды
– углеводороды с общей
формулой C_nH_{2n} , в молекулах
которых между атомами
углерода имеется одна
двойная связь.**

Строение

этилен

1. Молекулярная формула - C_2H_4

2. Структурная формула



Такая связь называется двойной связью.

Гомологический ряд

Этилен – родоначальник гомологического ряда непредельных У.В. с одной двойной связью. Они имеют формулу

$C_n H_{2n}$ и называются алкенами:

$CH_2=CH_2$ – этен, или этилен

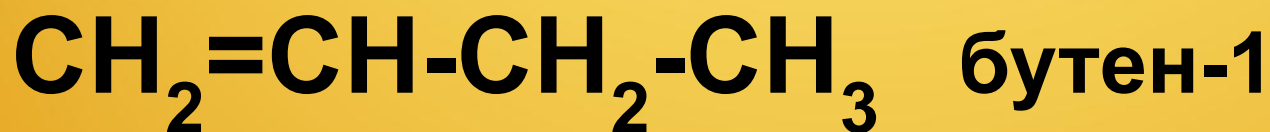
$CH_2=CH-CH_3$ – пропен, или пропилен

$CH_2=CH-CH_2-CH_3$ – бутен, или бутилен

$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$ – пентен, или пентилен

Изомерия

- **Изомерия углеродного скелета**



/



Изомерия

- **Изомерия положения
двойной связи**



Номенклатура

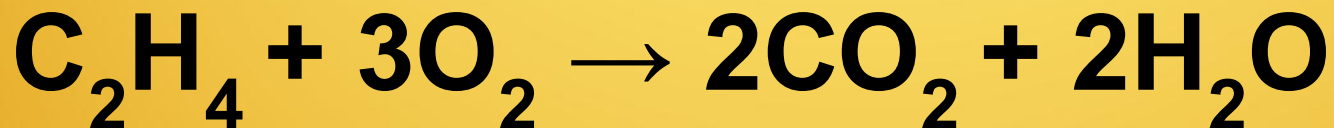
- Суф. Ан на ен или илен

Физические свойства

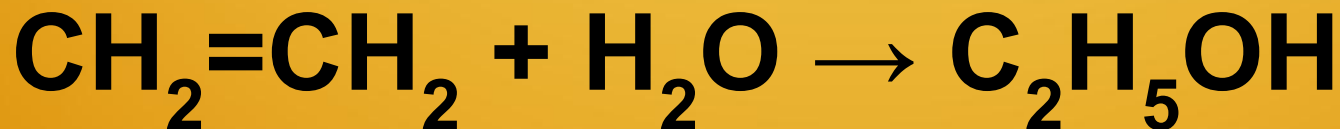
**Этилен – бесцветный газ,
горящий ярким, светящимся
пламенем.**

Химические свойства

- 1. Реакция горения

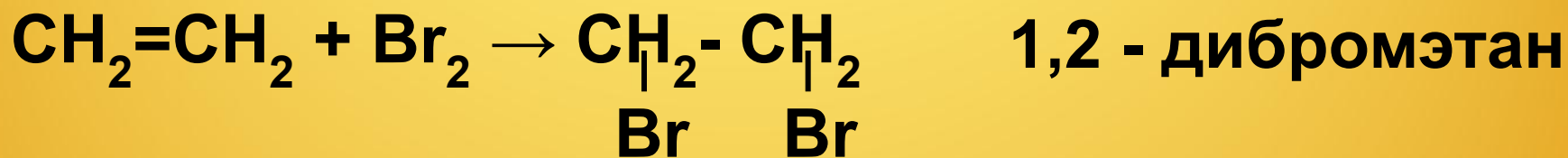


- 2. Реакция присоединения
(гидратации)

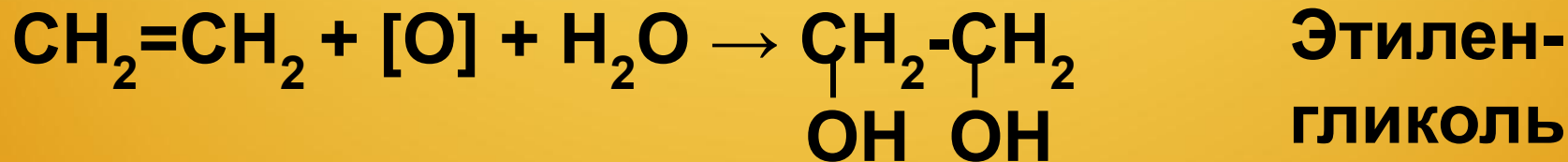


•3. Качественные реакции:

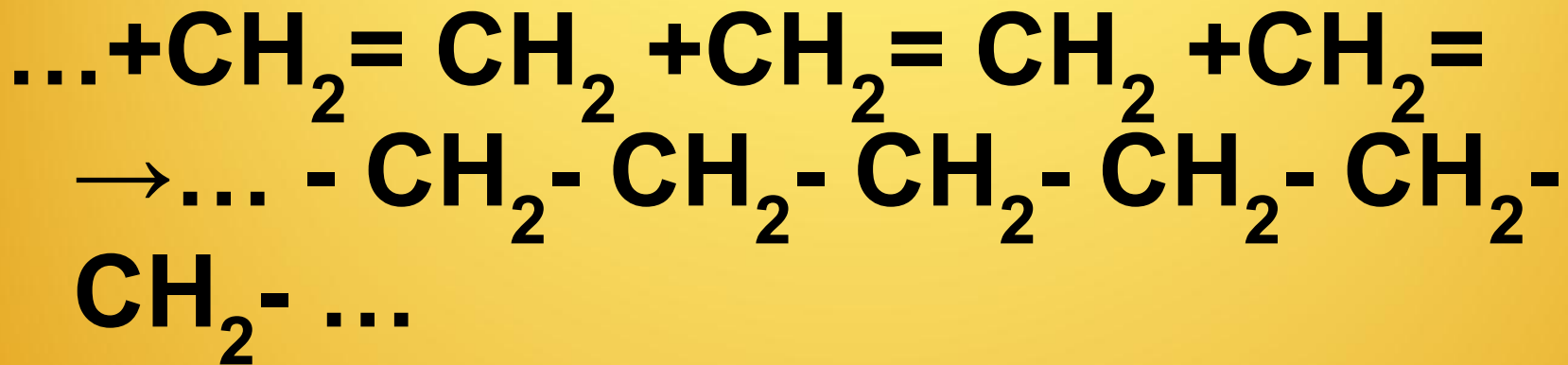
А) Обесцвечивание бромной воды:



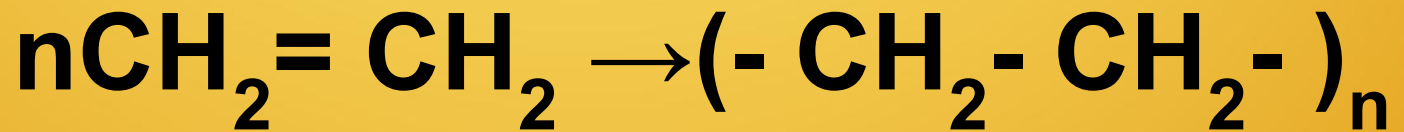
Б) Обесцвечивание марганцовки (раствора перманганата калия KMnO_4):



• 4. Реакция полимеризации



Или сокращённо:



этилен
мономер

полиэтилен
полимер

$-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ структурное звено

n -степень полимеризации

Реакции, в которых происходит соединение молекул исходного вещества в огромную молекулу, называются реакциями полимеризации.



Применение

- 1. Полиэтилен – широко распространённый в технике и быту материал.**
- 2. Его используют как покрытие при постройке теплиц, из него изготавливают трубы, посуду, детали автомашин, упаковку для сельхозпродуктов и многое другое.**





Вопросы:

- 1. Какие У.В. называются непредельными?**
- 2. Сравните свойства этана и этилена. В чём их сходство и в чём их различие?**
- 3. Каким характерным химическим свойством обладают непредельные У.В.?**
- 4. Как можно распознать непредельные У.В.?**

Задание

- **Напишите 1 гомолог и 1 изомер для пентена-1.**

Домашнее задание

- **П.34, в.2,3 с. 210**