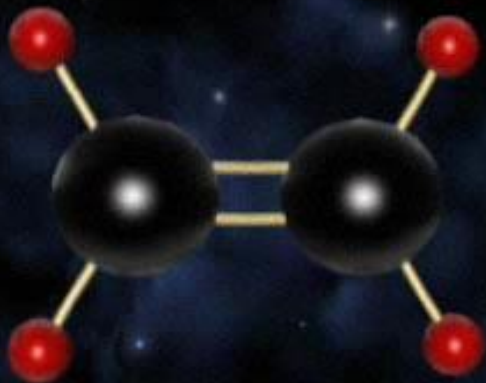


Химические свойства и применение этилена.



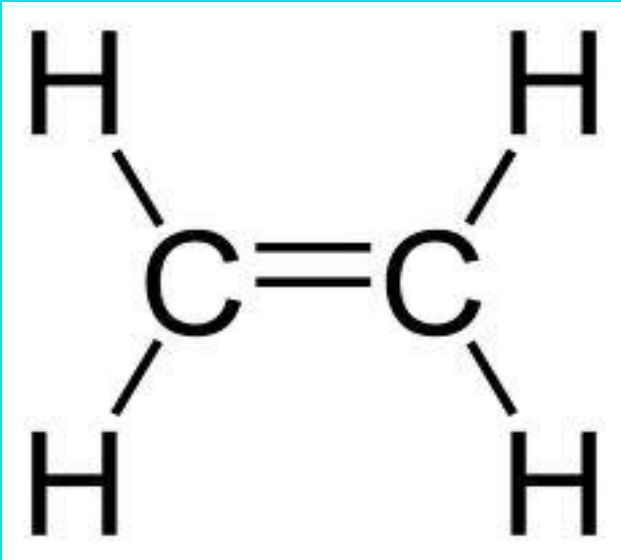
Работу выполнила учитель
химии МБОУ СОШ №22
город Балаково
Антипина С.В.

Учебная цель:

изучить способы получения,
химические свойства
и применение алкенов
на примере непредельного
углеводорода - этилена

Эпиграф к уроку

- Этилен – бесцветный газ,
- Легче воздуха подчас,
- В воде почти нерастворим,
- И всегда он невидим.



Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы:

1. Какие углеводороды называются алкенами?
2. Какова общая формула алкенов?
3. Какова структурная формула первого представителя гомологического ряда алкенов? Назовите его.
4. Почему в отличие от алканов алкены в природе практически не встречаются?

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ АЛКЕНОВ

```
graph TD; A[СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ АЛКЕНОВ] --> B[ПРОМЫШЛЕННЫЕ]; A --> C[ЛАБОРАТОРНЫЕ]; B --> B1[КРЕКИНГ АЛКАНОВ]; B --> B2[ДЕГИДРИРОВАНИЕ АЛКАНОВ]; C --> C1[ДЕГИДРАТАЦИЯ СПИРТОВ]; C --> C2[ДЕГАЛОГЕНИРОВАНИЕ]; C --> C3[ДЕГИДРО-ГАЛОГЕНИРОВАНИЕ];
```

ПРОМЫШЛЕННЫЕ

КРЕКИНГ
АЛКАНОВ

ДЕГИДРИРОВАНИЕ
АЛКАНОВ

ЛАБОРАТОРНЫЕ

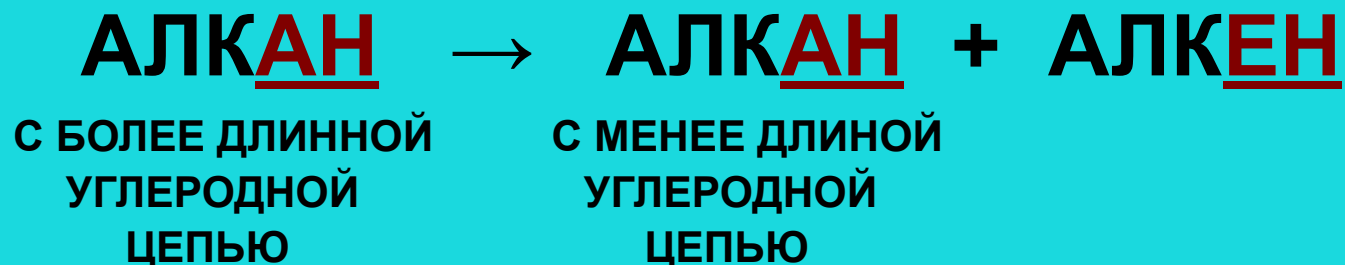
ДЕГИДРАТАЦИЯ
СПИРТОВ

ДЕГАЛОГЕНИРОВАНИЕ

ДЕГИДРО-
ГАЛОГЕНИРОВАНИЕ

ПРОМЫШЛЕННЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

КРЕКИНГ АЛКАНОВ



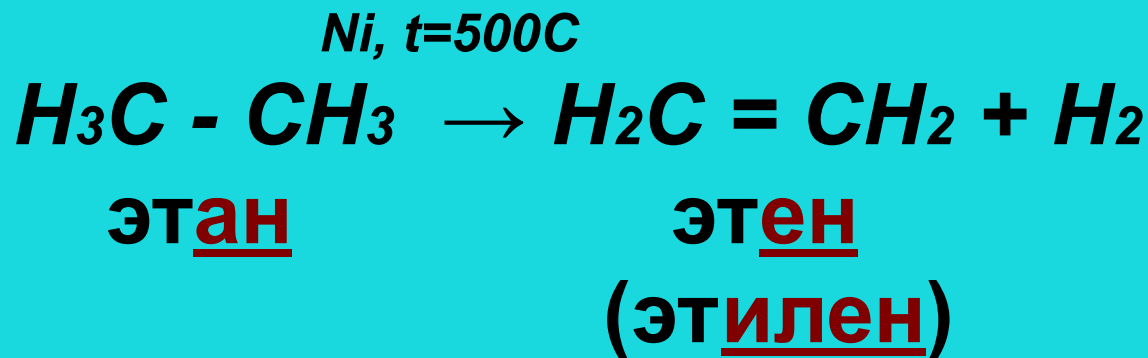
ПРИМЕР:



ПРОМЫШЛЕННЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ДЕГИДРИРОВАНИЕ АЛКАНОВ



ПРИМЕР:

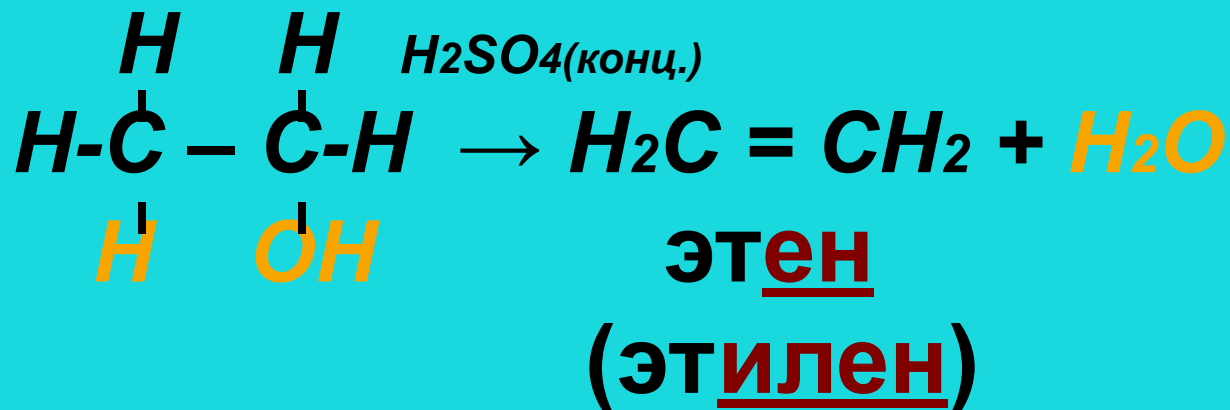


ЛАБОРАТОРНЫЙ
СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ
ДЕГИДРАТАЦИЯ СПИРТОВ

СПИРТ → АЛКЕН + ВОДА

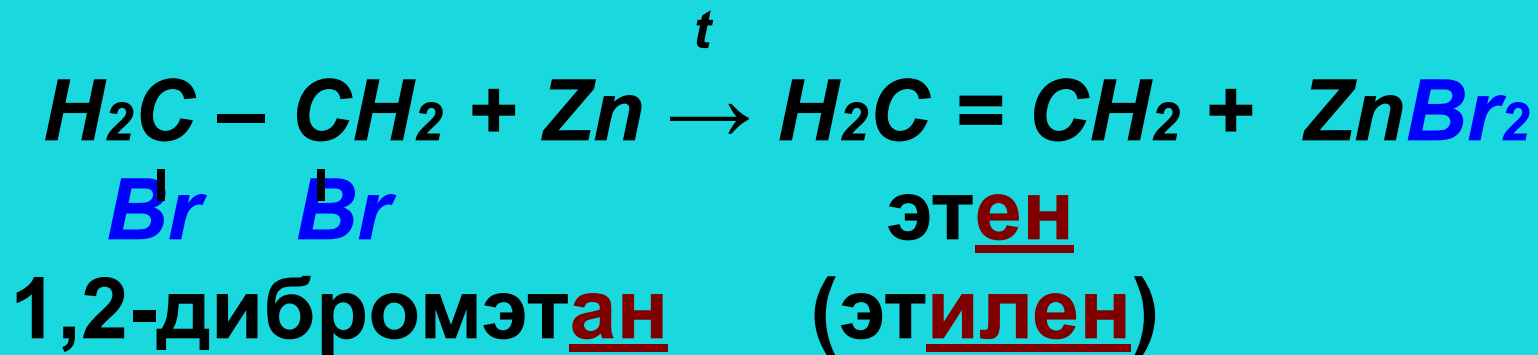
ПРИМЕР:

$t \geq 140^\circ\text{C}$,



ЛАБОРАТОРНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ДЕГАЛОГЕНИРОВАНИЕ

ПРИМЕР:



ЛАБОРАТОРНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ

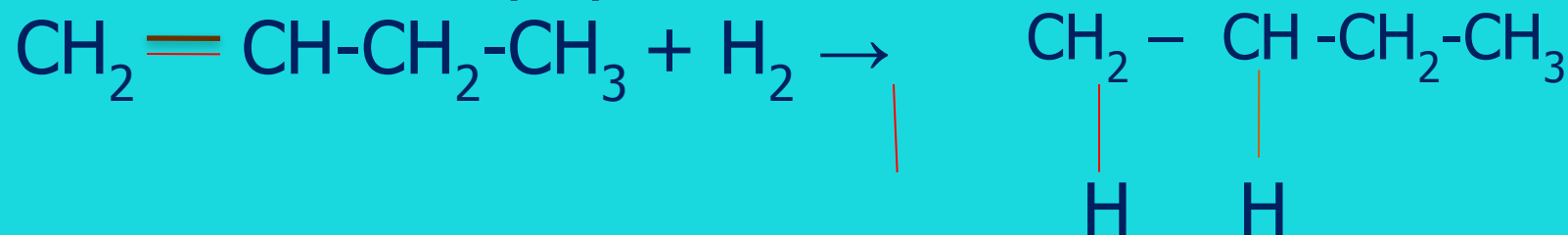
ДЕГИДРОГАЛОГЕНИРОВАНИЕ

↓ ↓ ↓ ↓
УДАЛИТЬ ВОДОРОД ГАЛОГЕН ДЕЙСТВИЕ

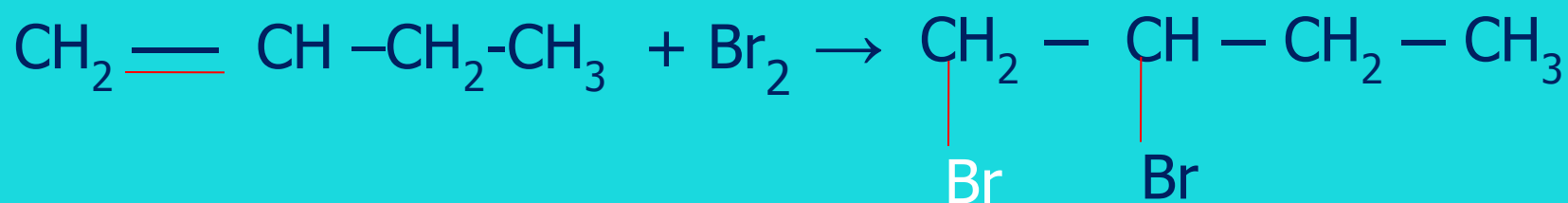
ПРИМЕР:



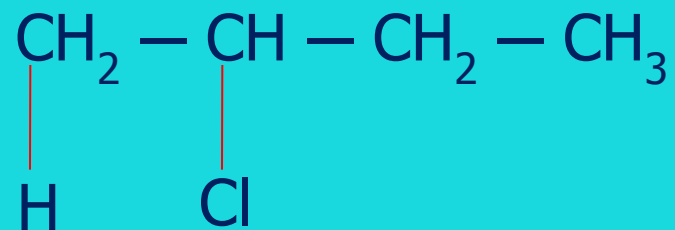
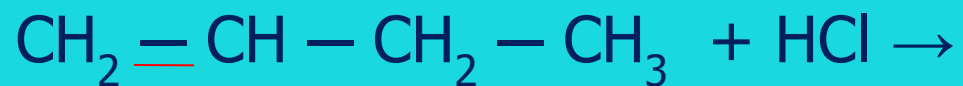
Гидрирование:



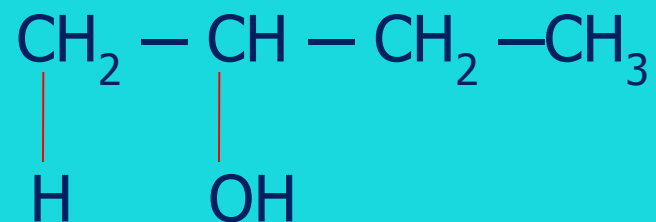
Галогенирование:



Гидрогалогенирование:



Гидратация:



РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ

ГОРЕНИЕ АЛКЕНОВ

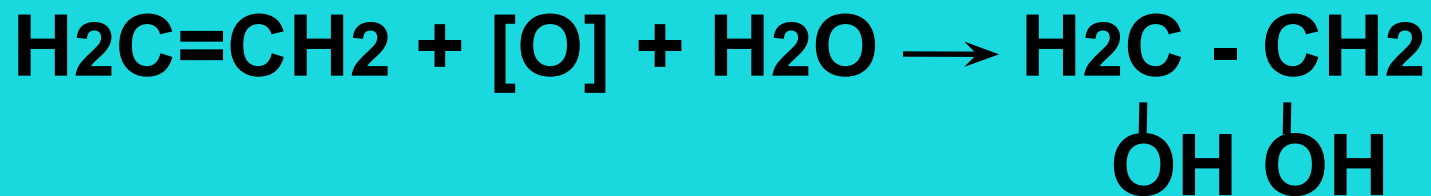
ПРИМЕР:



РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ

МЯГКОЕ ОКИСЛЕНИЕ – ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАСТВОРОМ ПЕРМАНАГНАТА КАЛИЯ

(реакция Е.Е.Вагнера)

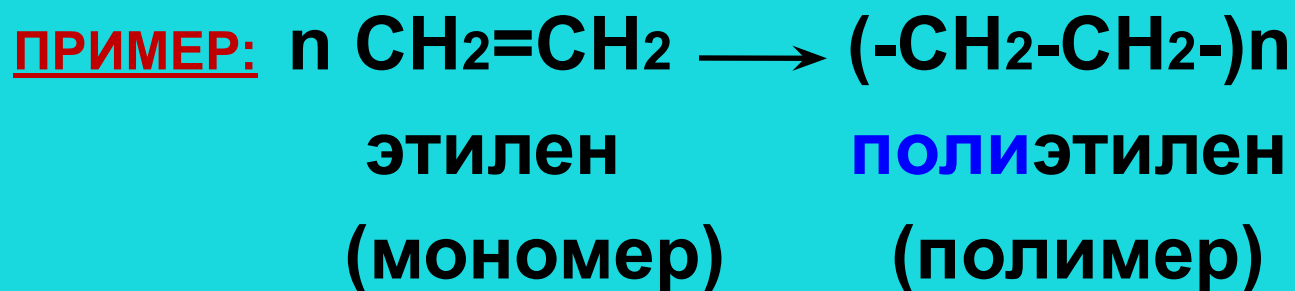


этиленгликоль
(этандиол-1,2)

! Качественная реакция на непредельность углеводорода – на кратную связь.

РЕАКЦИЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

Это процесс соединения одинаковых молекул в более крупные.



n – степень полимеризации, показывает число молекул, вступивших в реакцию
 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ структурное звено

Применение этилена

Свойство	Применение	Пример
1. Полимеризация	Производство полиэтилена, пластмасс	 The image shows several rolls of white polyethylene film on the left. On the right, there is a pink bucket with a black handle and a red lid, representing plastic products made from ethylene.
2. Галогенирование	Получение растворителей	 The image displays a collection of various bottles and containers of solvents and chemicals, including brands like 'LAKKABENSIN' and '646', illustrating the use of ethylene in the production of these substances.
3. Гидрогалогенирование	Для: местная анестезия, получения растворителей, в с/х для обеззараживания зернохранилищ	 The image is split into two parts. The left part shows a green truck inside a large, arched grain storage silo, illustrating the use of ethylene for disinfection in agriculture. The right part shows a person wearing a full-body yellow protective suit, representing the use of ethylene as a local anesthetic.

Свойство

Применение

Пример

4. Гидратация

Получение этилового спирта, используемого как растворитель, анти-септик в медицине, в производстве синтетического каучука



5. Окисление раствором KMnO_4

Получение антифризов, тормозных жидкостей, в производстве пластмасс



6. Особое свойство этилена:

Этилен ускоряет созревание плодов



СИНКВЕЙН

- 1 строка – имя существительное (тема синквейна)
- 2 строка – два прилагательных
(раскрывающие тему синквейна)
- 3 строка – три глагола (описывают действия)
- 4 строка – фраза или предложение
(высказывают своё отношение к теме)
- 5 строка – синоним (слово-резюме)

1. Этилен
2. Ненасыщенный, активный
3. Горит, обесцвечивает, присоединяет
4. Этилен – представитель непредельных углеводородов
5. Алкен

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Параграф 4, № 8,9

По желанию:

Составить цепочку превращений, используя материал по темам «Алканы» и «Алкены»

Используемые ресурсы:

<http://festival.1september.ru/articles/532218/>

<http://old.internet-school.ru/demo/530384>

<http://bril2002.narod.ru/chem109.html>