

Классификация органических веществ

Основные классификационные признаки:

- 1. строение углеродной цепи**
- 2. наличие кратной связи
(двойной или тройной)**
- 3. тип функциональной
группы**

**Углеводороды – это
простейшие
органические
соединения, молекулы
которых образованы
только атомами
углерода и водорода**



Углеводороды

делятся на :

КЛАСС	ФОРМУЛА	СУФФИКС ПРИСТАВКА	ПРИМЕР
АЛКАНЫ предельные насыщенные	C_nH_{2n+2}	- АН	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ все связи одинарные
АЛКЕНЫ непредельные ненасыщенные	C_nH_{2n}	- ЕН	$CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$ одна двойная связь \equiv
АЛКИНЫ непредельные ненасыщенные	C_nH_{2n-2}	- ИН	$CH \equiv C - CH_2 - CH_3$ одна тройная связь
ДИЕНЫ непредельные ненасыщенные	C_nH_{2n-2}	- ДИЕН	$CH_2 = CH - CH = CH_2$ две двойные связи

Функциональная группа – это структурный фрагмент молекулы, единый для конкретного гомологического ряда и определяющий характерные химические свойства данного класса соединений

**Кислородсодержащие органические
вещества делятся на**

КЛАСС	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИМЕР
КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ $C_nH_{2n}O_2$	$\begin{array}{c} -C=O \\ \\ OH \end{array}$ КАРБОКСИЛЬНАЯ	-ОВАЯ КИСЛОТА	$CH_3 - \begin{array}{c} C=O \\ \\ OH \end{array}$ этановая к - та
СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ $C_nH_{2n}O_2$	$\begin{array}{c} -C=O \\ \\ O - \end{array}$	- ИЛОВЫЙ ЭФИР ? КИСЛОТЫ	$CH_3 - \begin{array}{c} C=O \\ \\ O - CH_3 \end{array}$
АЛЬДЕГИДЫ $C_nH_{2n}O$	$\begin{array}{c} \\ -C=O \\ \end{array}$	- АЛЬ	$CH_3 - \begin{array}{c} \\ C=O \\ \end{array}$
КЕТОНЫ $C_nH_{2n}O$	$\begin{array}{c} \\ -C=O \\ \end{array}$ карбонильная	- OH у какого атома	$CH_3 - \begin{array}{c} \\ C \\ \\ O \end{array} - CH_3$
ПРОСТЫЕ ЭФИРЫ $C_nH_{2n+2}O$	- O -	? – ИЛ ? – ОВЫЙ ЭФИР	$CH_3 - CH_2 - O - CH_3$ метилэтиловый эфир
МНОГОАТОМНЫЕ СПИРТЫ $C_nH_{2n+2}O_k$	несколько групп OH	-много ОЛ –у каких атомов	$CH_2 - \begin{array}{c} \\ CH - CH_2 \\ \quad \quad \\ OH \quad OH \quad OH \end{array}$ пропантриол – 1,2,3
ОДНОАТОМНЫЕ СПИРТЫ $C_nH_{2n+2}O$	одна группа OH гидроксильная	-ОЛ – у какого атома -иловый спирт	$CH_3 - CH_2 - OH$

Типы органически х реакций

1. Реакции замещения

Характерны для
веществ с
одинарными
связями , т.е. для
АЛКАНОВ

**Для ароматических
углеводородов , из-
за их большого
стремления
сохранить
ароматическую
систему**

Для алкинов – 1 ,
из-за большой
прочности тройной
связи

**Замещать
атомы
водорода
МОЖНО на :**

АТОМЫ ГАЛОГЕНОВ :

хлор , бром -

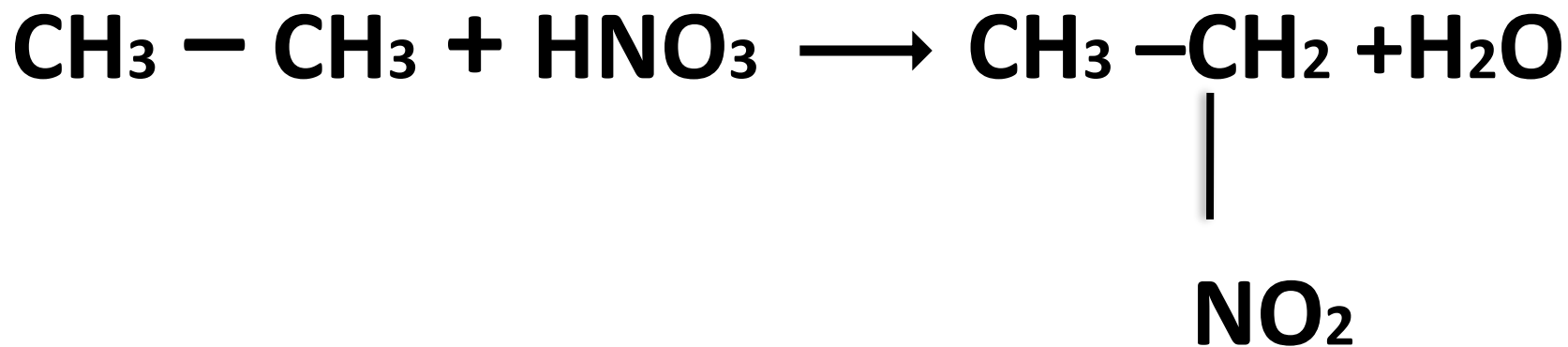
реакция

галогенирования



На нитрогруппу –

реакция нитрования



углеводородн

ый радикал –

реакция

алкилирования

2. Реакции присоединени я

**Характерны для
веществ с
кратными
(двойными или
тройными связями
)**

**Возможны у
ароматических
углеводородов**

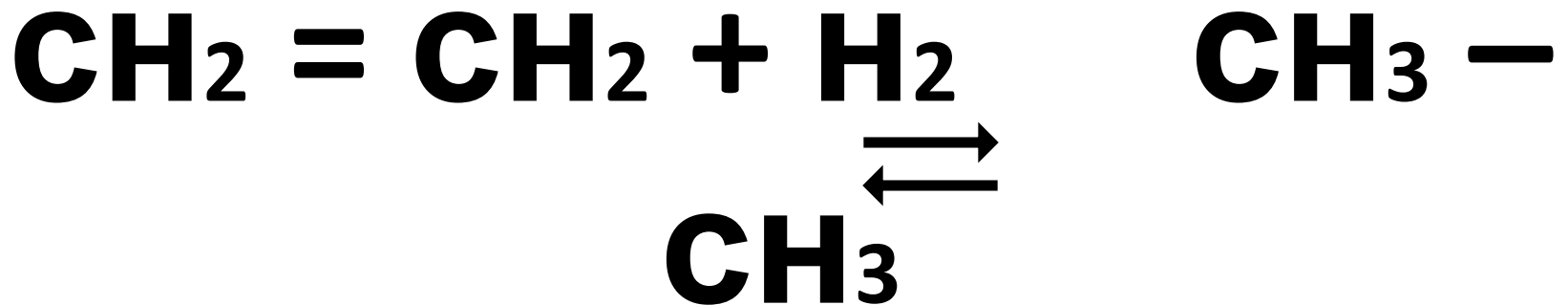
**Протекают за счёт
последовательного
о разрыва третьей
или второй связи**

Присоединя

ть

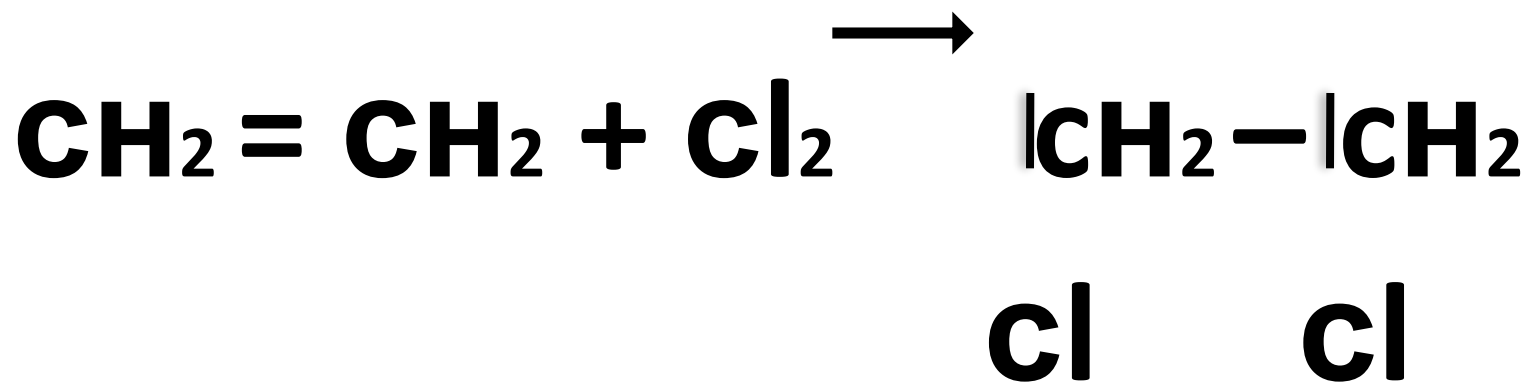
ВОЗМОЖНО:

1. Водород – реакция гидрирования



2.1 алогены (хлор , бром , иод) – реакция

галогенирования

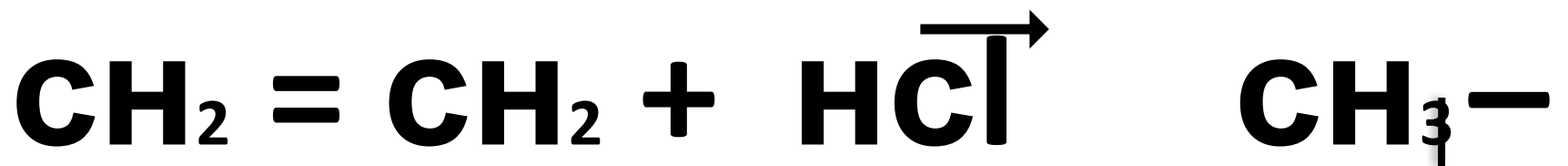


хлороводород,
бромоводород,

иодоводород – реакция

гидрогалогенирован

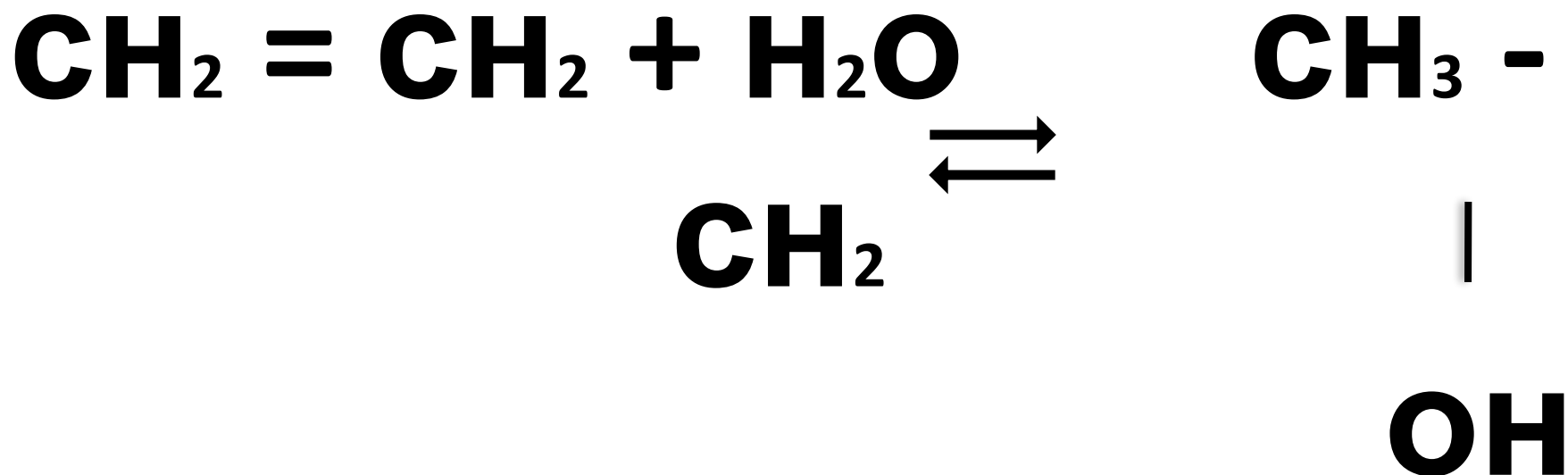
ия



CH_2

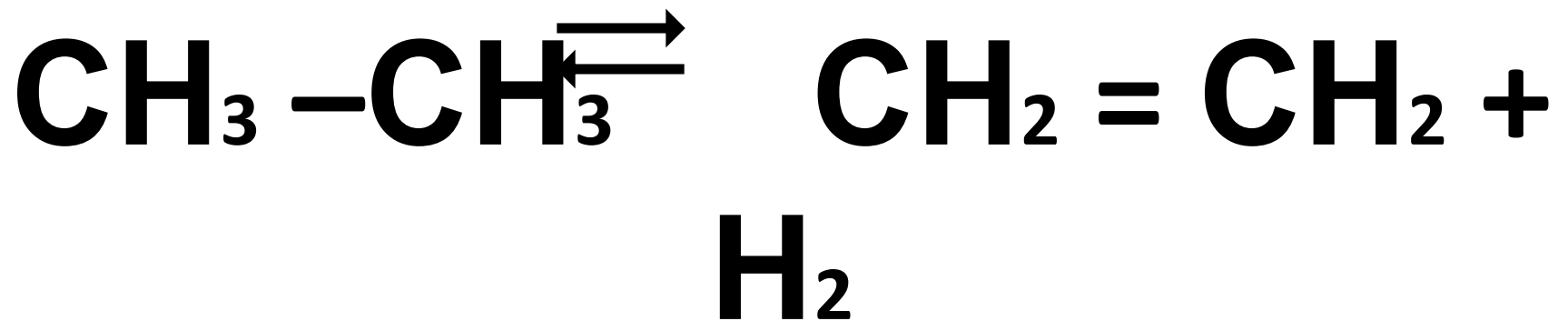
Cl

4. Воду – реакция гидратации

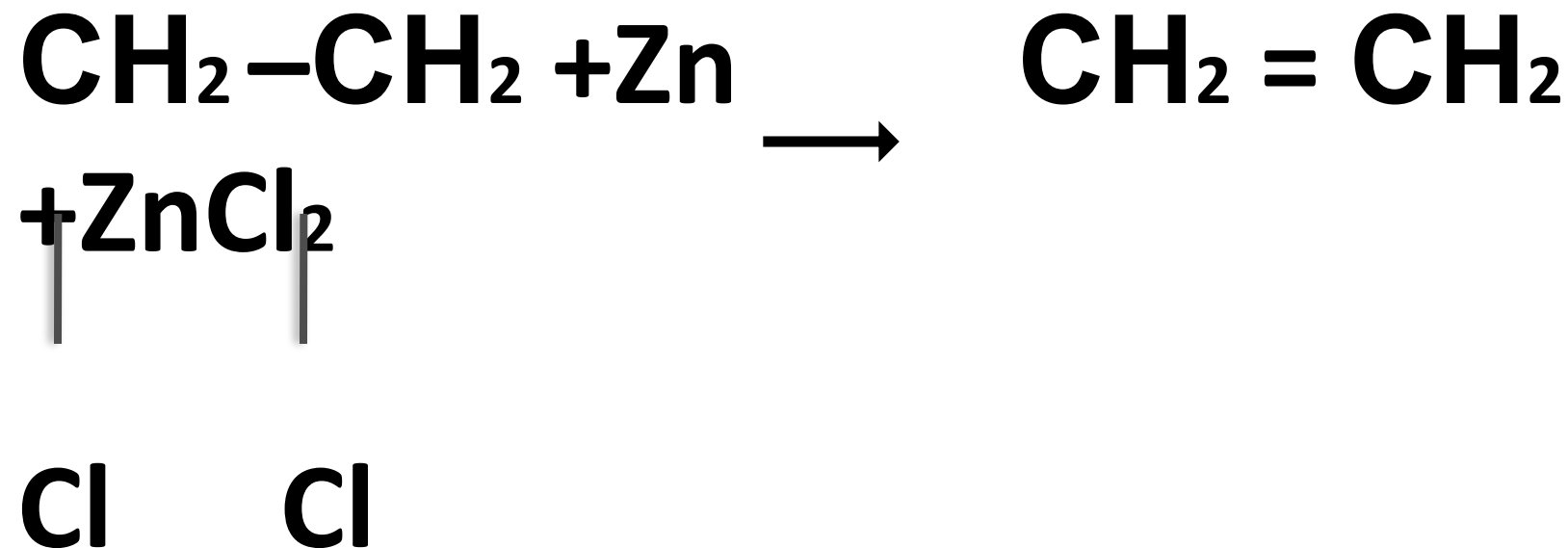


3 .Реакции отщепления

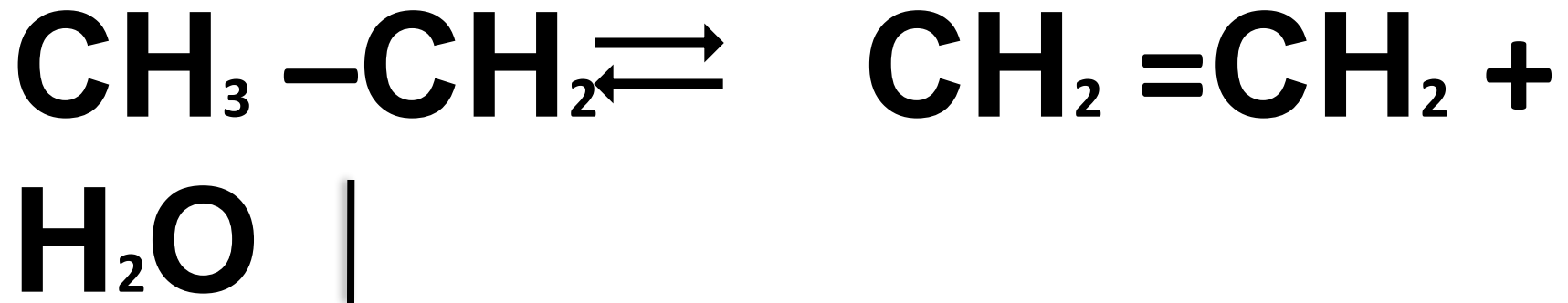
**Молекулы
водорода –
реакция
дегидрирования**



Атомов галогенов – дегалогенирование

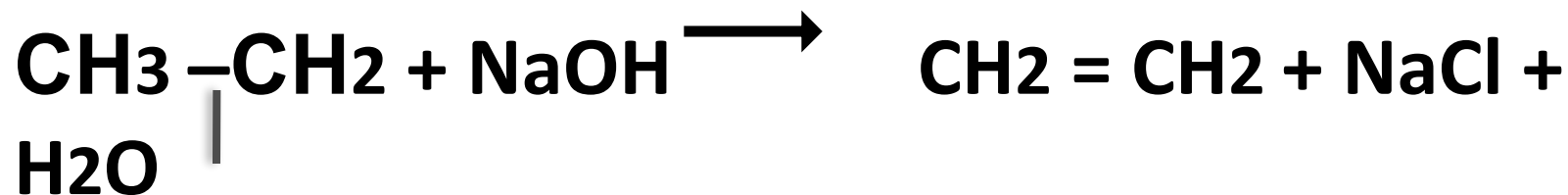


Молекулы воды – реакция дегидратации



ОН

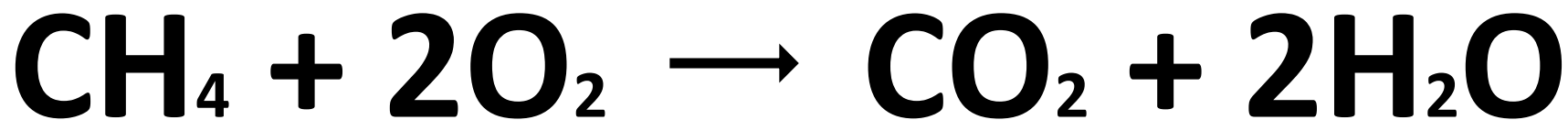
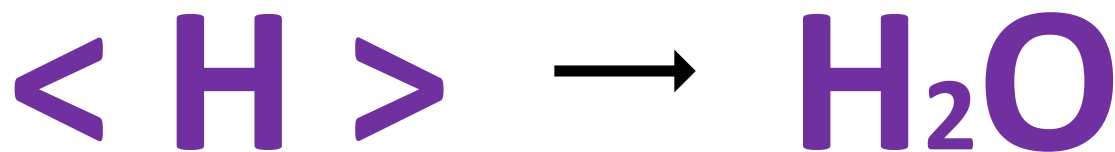
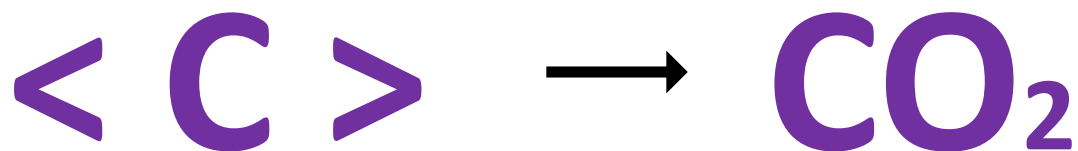
Молекулы галогеноводорода – дегидрогалогенир е



Cl

4. Реакции ОКИСЛЕНИЯ

Реакция горения



Горят

практически

все

органические

вещества

5. Реакция полимеризации
– получение сложного
вещества , в молекуле
которого многократно
повторяются одни и те же
звенья молекул вещества
более простого по составу
и строению

**Образование молекулы
полимера происходит за
счёт разрыва кратных
связей**

