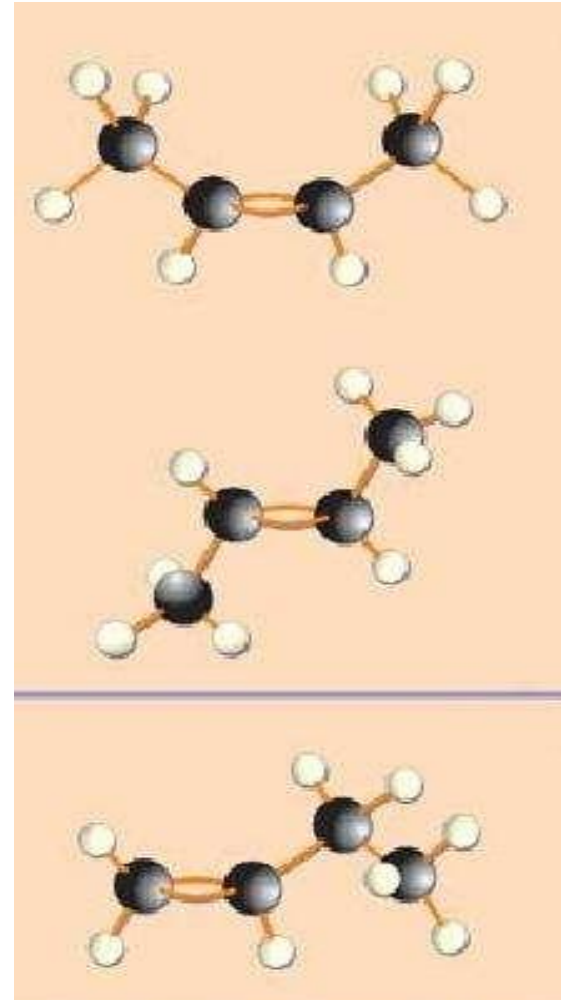
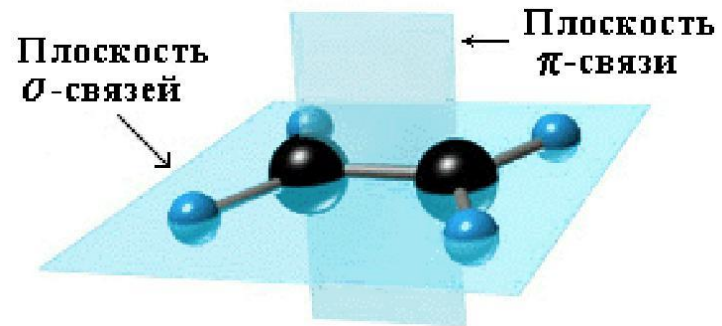
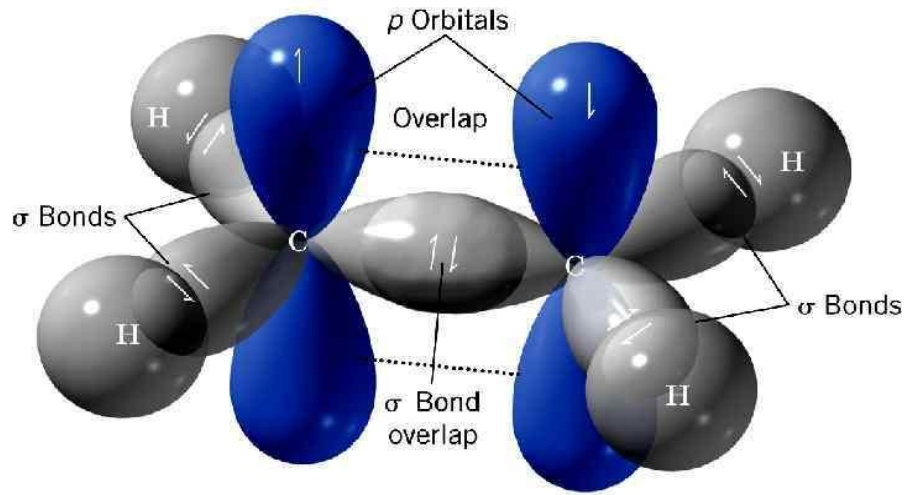


Алкены



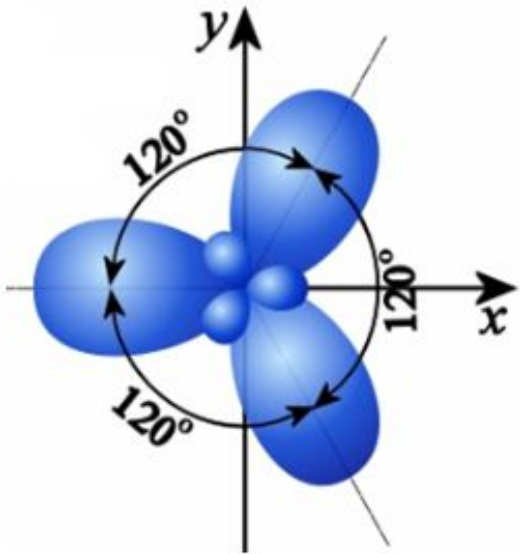
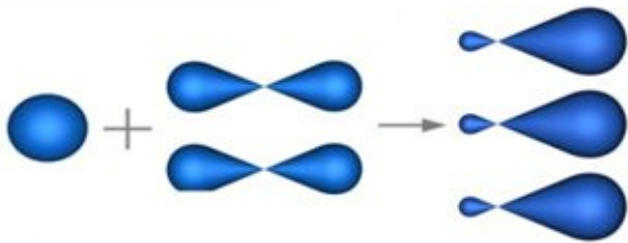
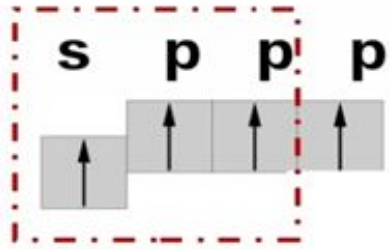
Алкены – это углеводороды, в молекулах которых присутствует одна двойная связь

Гомологический ряд алкенов:

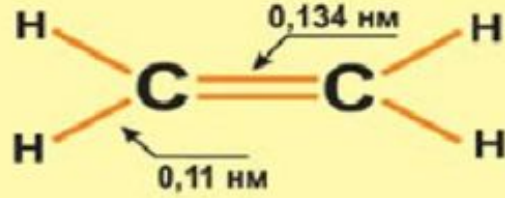
№	Формула	Название	Структурная формула
1	C_2H_4	Этен (этилен)	$CH_2=CH_2$
2	C_3H_6	Пропен-1	$CH_2=CH-CH_3$
3	C_4H_8	Бутен-1	$CH_2=CH-CH_2-CH_3$
4	C_5H_{10}	Пентен-1	$CH_2=CH-(CH_2)_2-CH_3$
5	C_6H_{12}	Гексен-1	$CH_2=CH-(CH_2)_3-CH_3$
6	C_7H_{14}	Гептен-1	$CH_2=CH-(CH_2)_4-CH_3$
7	C_8H_{16}	Октен-1	$CH_2=CH-(CH_2)_5-CH_3$
8	C_9H_{18}	Нонен-1	$CH_2=CH-(CH_2)_6-CH_3$
9	$C_{10}H_{20}$	Децен-1	$CH_2=CH-(CH_2)_7-CH_3$

SP²-гибридизация

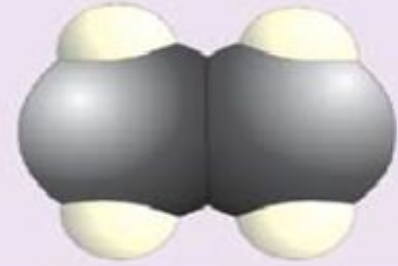
C*



СТРОЕНИЕ ЭТЕНА



МАСШТАБНАЯ МОДЕЛЬ



ОБРАЗОВАНИЕ П-СВЯЗИ

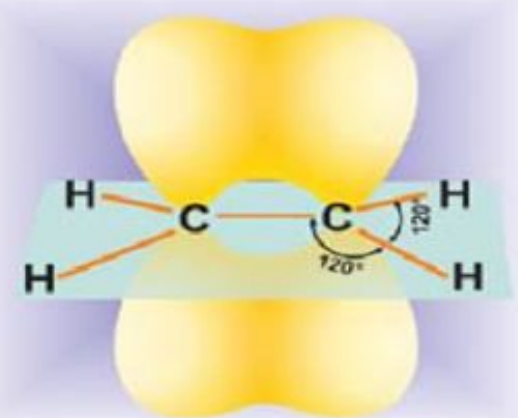
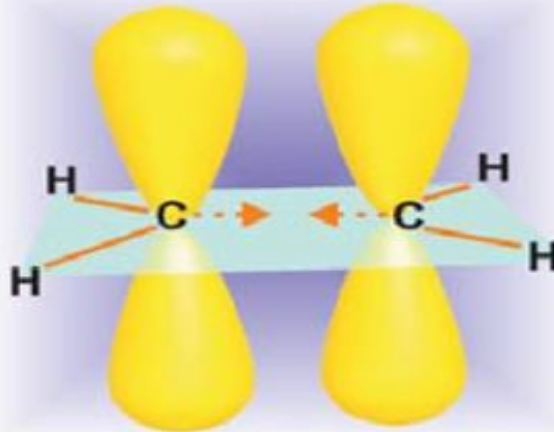
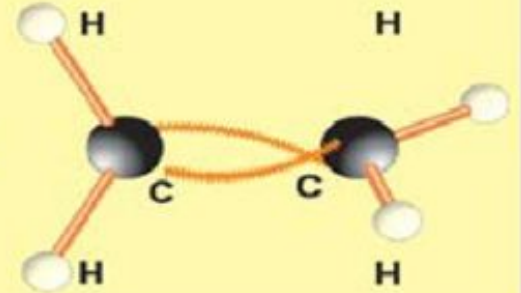
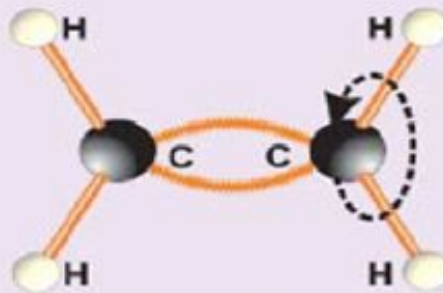
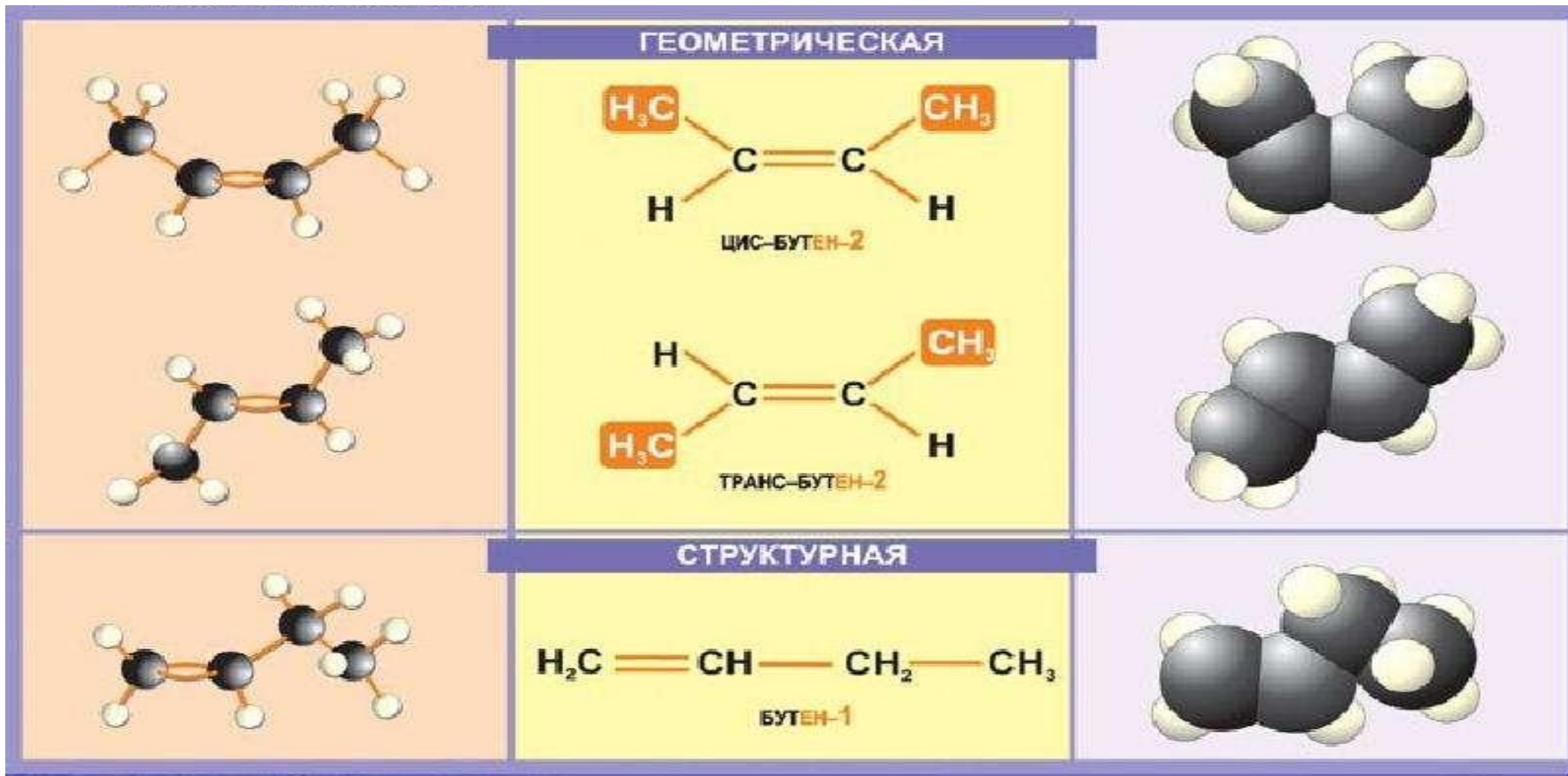


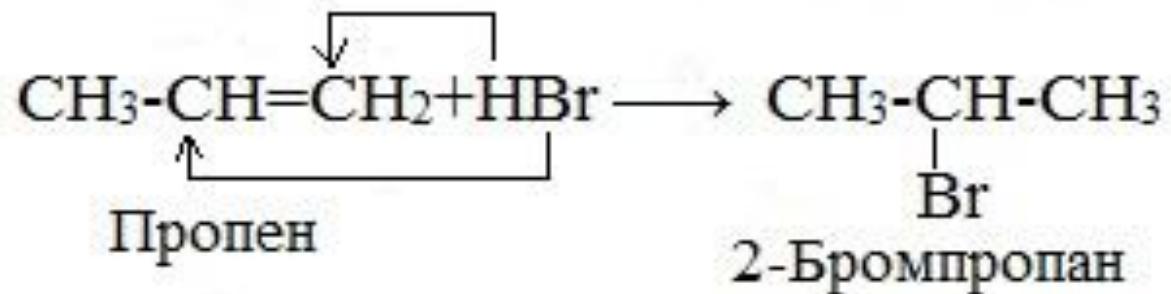
СХЕМА РАЗРЫВА П-СВЯЗИ



Изомерия алкенов

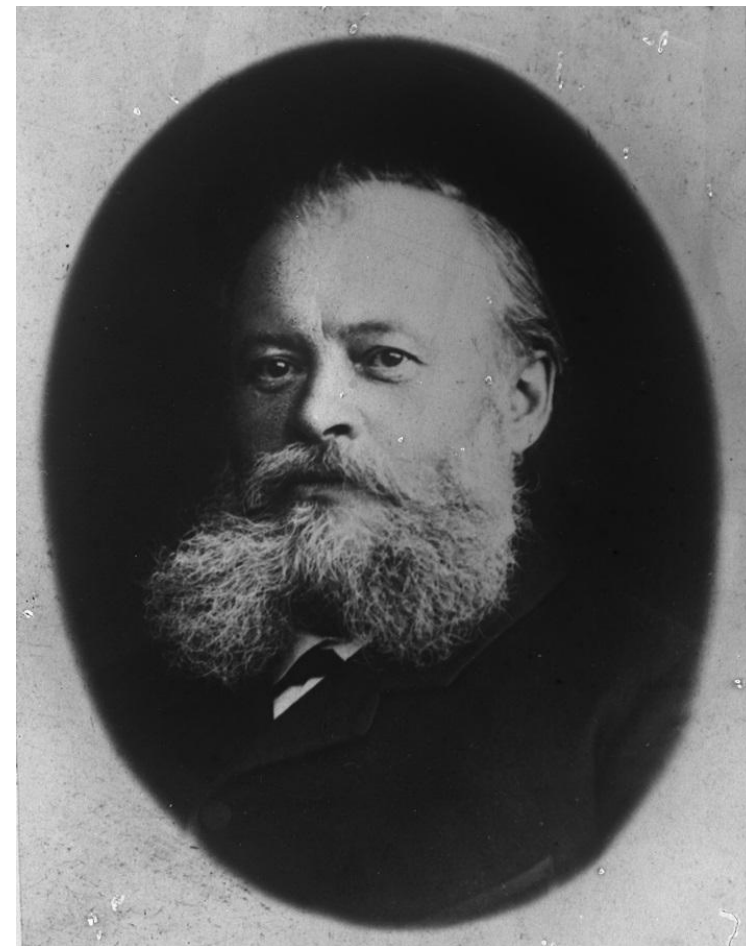


В) гидрогалогенирование (по правилу Марковникова)



Правило Марковникова

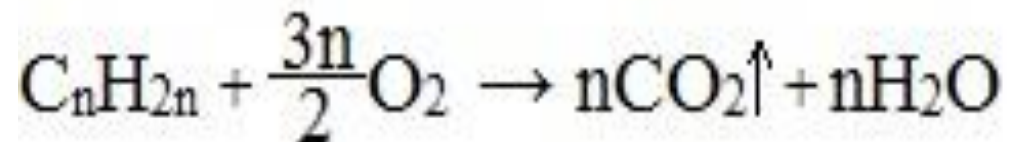
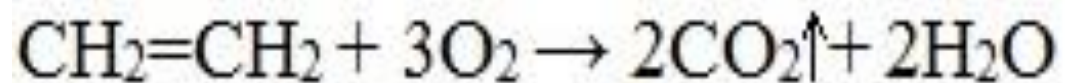
При присоединении галогеноводородов и воды к непредельным углеводородам атом водорода присоединяется к более гидрированному, а галоген или группа ОН к менее гидрированному атому углерода.



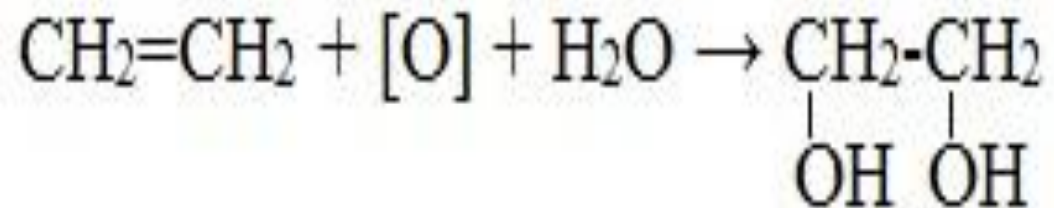
В.В. Марковников

2. Реакции окисления

А) горение (полное окисление)

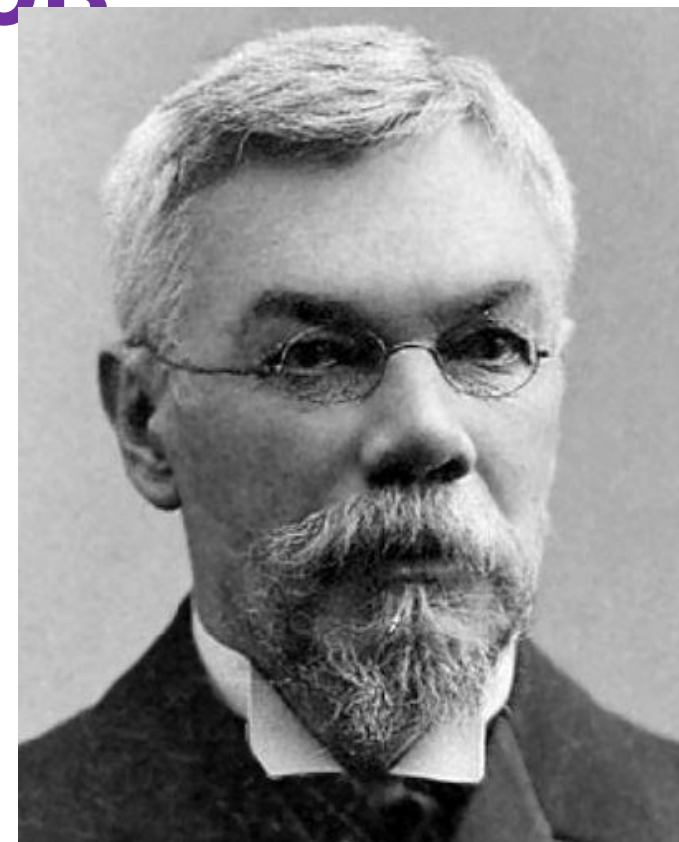


Б) неполное окисление (обесцвечивание раствора перманганата калия)



Способы получения алкенов:

<p><i>Дегидрирование алканов</i></p>	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{кат.}, t^\circ} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2$
<p><i>Дегалогенирование дигалогензамещенных алканов при действии на них цинка или магния</i></p>	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{Br}}{\text{CH}}-\underset{\text{Br}}{\text{CH}}-\text{CH}_3 + \text{Zn} \xrightarrow{t^\circ} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{ZnBr}_2$
<p><i>Дегидратация спиртов</i></p>	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}), t^\circ} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>Выполняется правило Зайцева: атом водорода отщепляется преимущественно от наименее гидрированного атома углерода:</p> $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}), t^\circ}$ $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
<p><i>Дегидрогалогенирование при нагревании моногалогензамещенных алканов со спиртовыми растворами щелочей</i></p>	<p>Как и дегидратация, протекает в соответствии с правилом Зайцева:</p> $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{Br}}{\text{CH}}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{KOH}(\text{спирт. р-р}), t^\circ}$ $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{KBr} + \text{H}_2\text{O}$



А.М. Зайцев

Задания:

- 1) Составьте структурные формулы следующих веществ:
а) 2-метилбутен-1; б) 3,3-дибромпентен-1
- 2) Составьте уравнения гидрирования этена и пропена.
- 3) Составьте уравнение гидратации этена. Какое промышленное значение имеет этот процесс?
- 4) Составьте структурные формулы следующих веществ:
а) пентен-1; б) 2,3-диметилгексен-1
- 5) Дайте названия следующим веществам:

