

Нуклеофильное замещение S_N

в галогеналканах

Производные углеводов



- ▶ X – функциональная группа

Что это такое?

Атом или группа атомов, в основном определяющая свойства органического вещества.

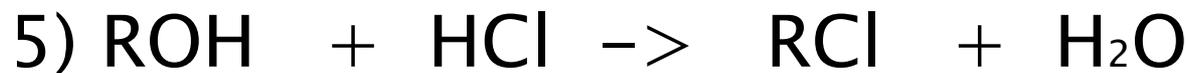
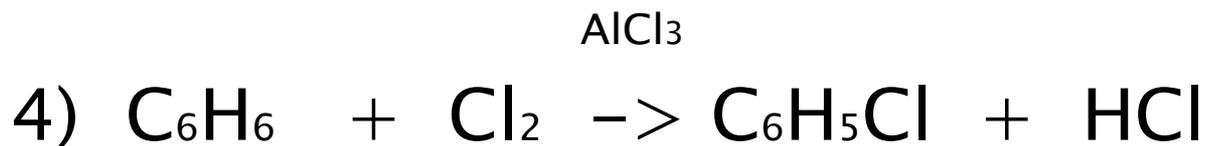
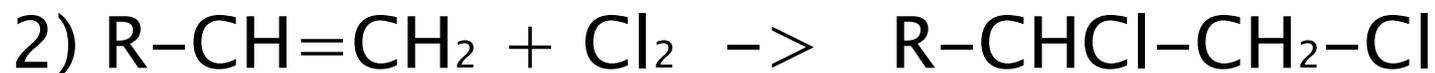
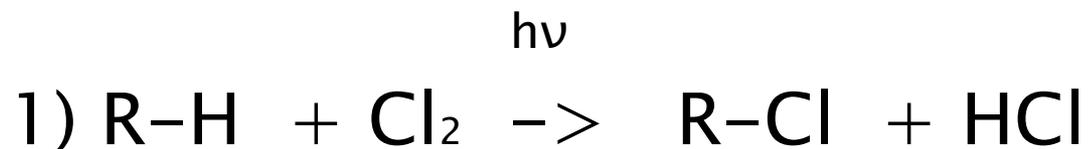
Галогенпроизводные углеводородов



Какие бывают?

- По числу атомов галогена: моно-, ди-, три- поли-...
- По строению углеводородного радикала: Предельные, непредельные, ароматические...
- По типу атома углерода в углеродном скелете: первичные, вторичные, третичные

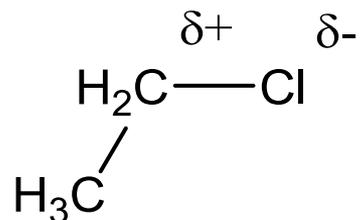
Что вы знаете про галогенпроизводные углеводородов? 1. Получение



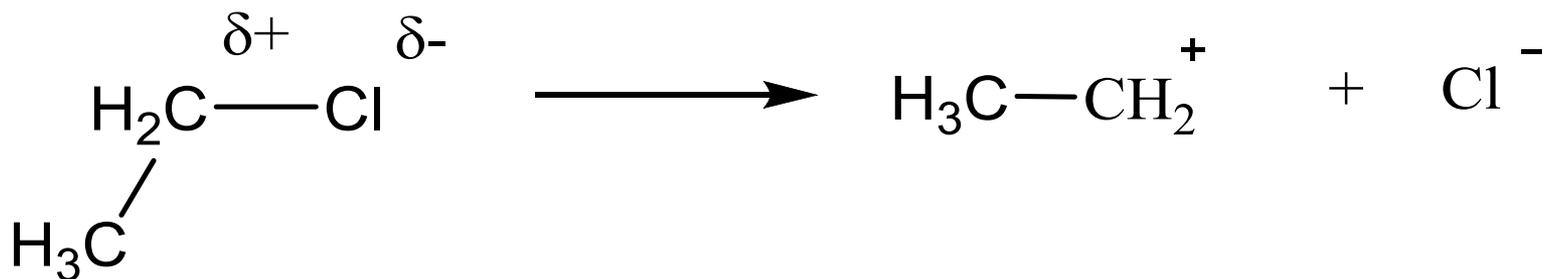
А химические свойства?

- ▶ Реакция Вюрца
 - ▶ Взаимодействие с реактивом Гриньяра
 - ▶ Получение алкенов
- 

Строение молекулы галогеналкана:



- ▶ Связь полярна, склонна к гетеролитическому разрыву:



Физические свойства галогеналканов

- имеют более высокие температуры плавления и кипения, чем алканы;
- практически нерастворимы в воде;
- имеют характерные запахи.

Химические свойства галогеналканов

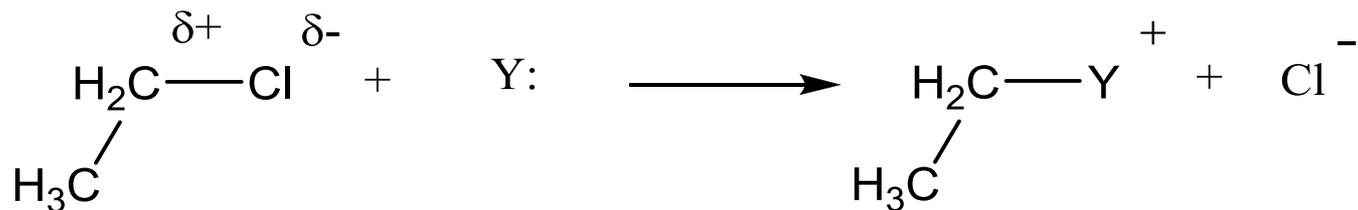
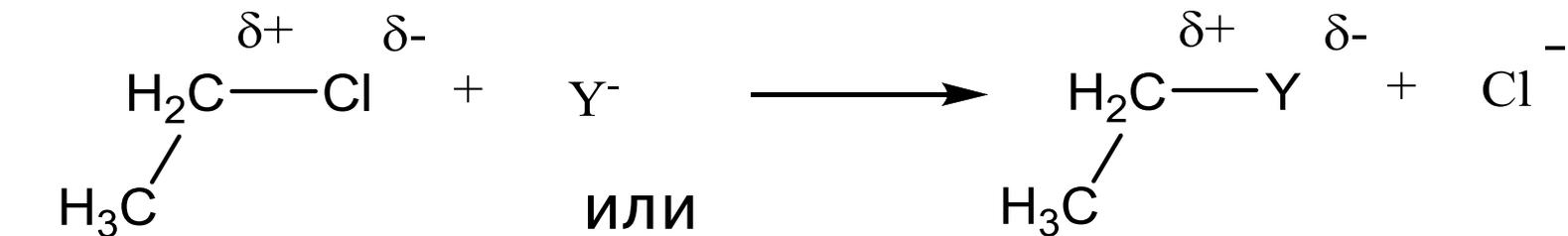


как у углеводородов

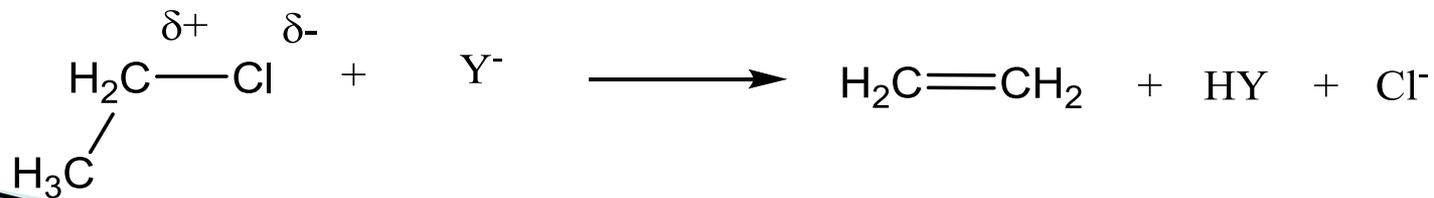
НОВЫЕ СВОЙСТВА

Каким должен быть тип реакций?

- ▶ Замещение (атакует нуклеофил): S_N



- Элиминирование или отщепление (атакует основание): E



Например:



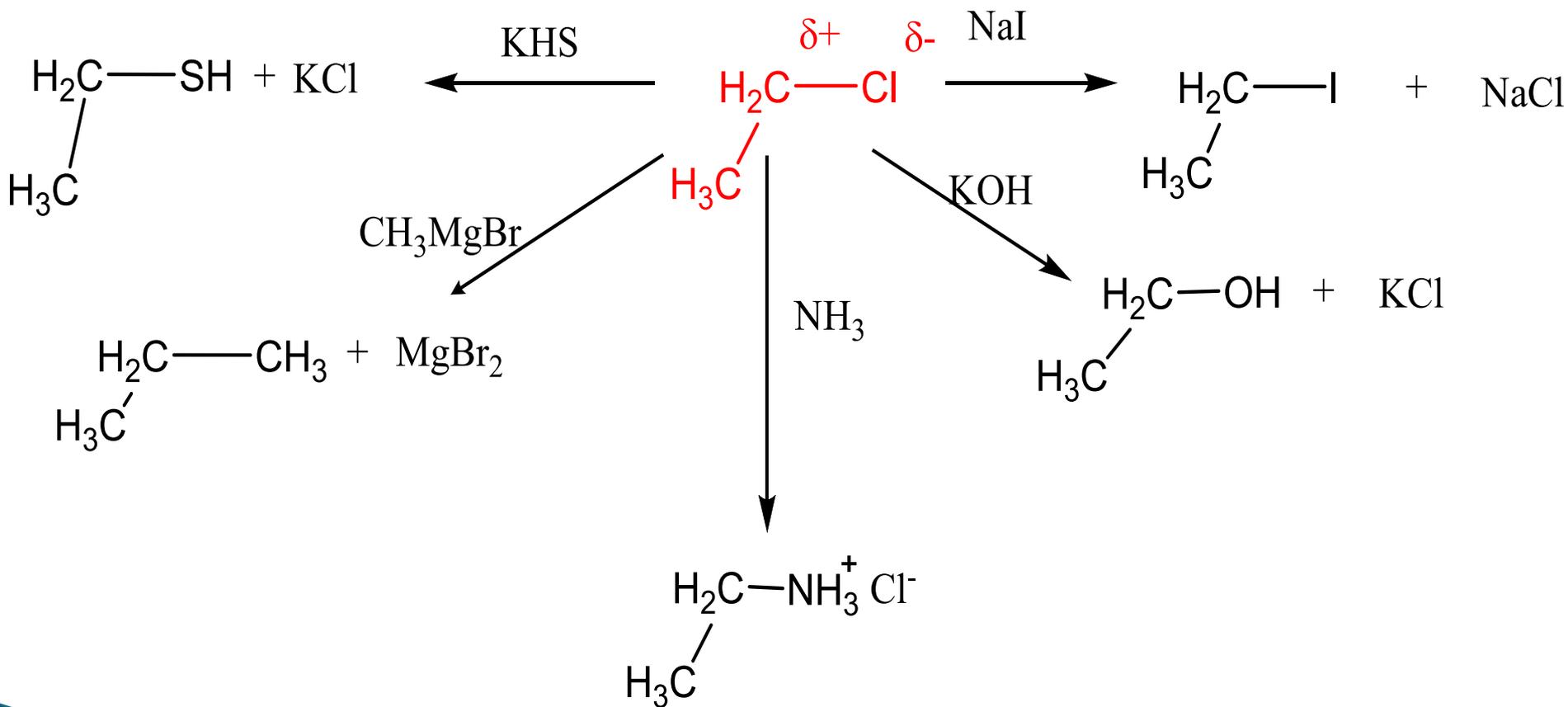
Водный раствор щелочи!!!



Спиртовой раствор щелочи, нагревание

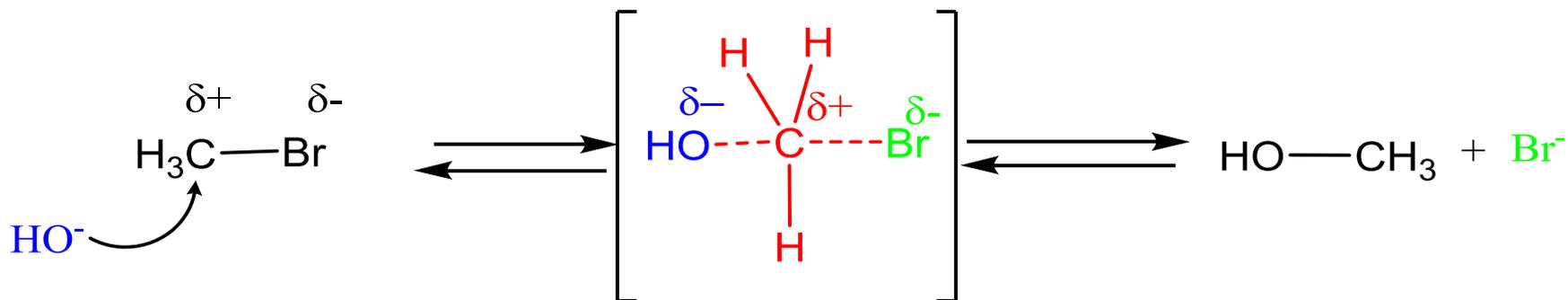
- ▶ Нуклеофилы «любят» ядра атомов углерода, т .е. C^+
- ▶ Основания «любят» протоны, т.е. H^+
- ▶ Часто (**но не всегда!!**) – одни и те же частицы являются и нуклеофилами, и основаниями, а реакции нуклеофильного замещения и отщепления идут параллельно.

Нуклеофильное замещение. Примеры реакций:

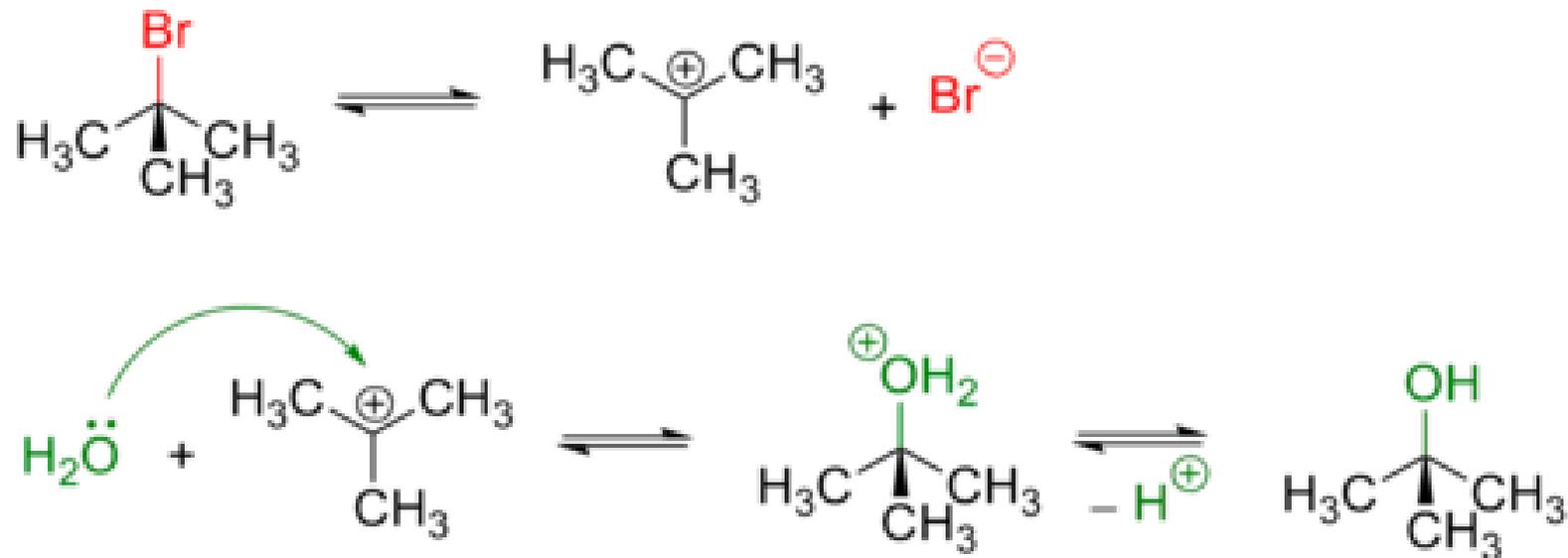


Как же это происходит?

- ▶ <http://www.youtube.com/watch?v=YGSiUZ443xY&feature=related>



S_N1:



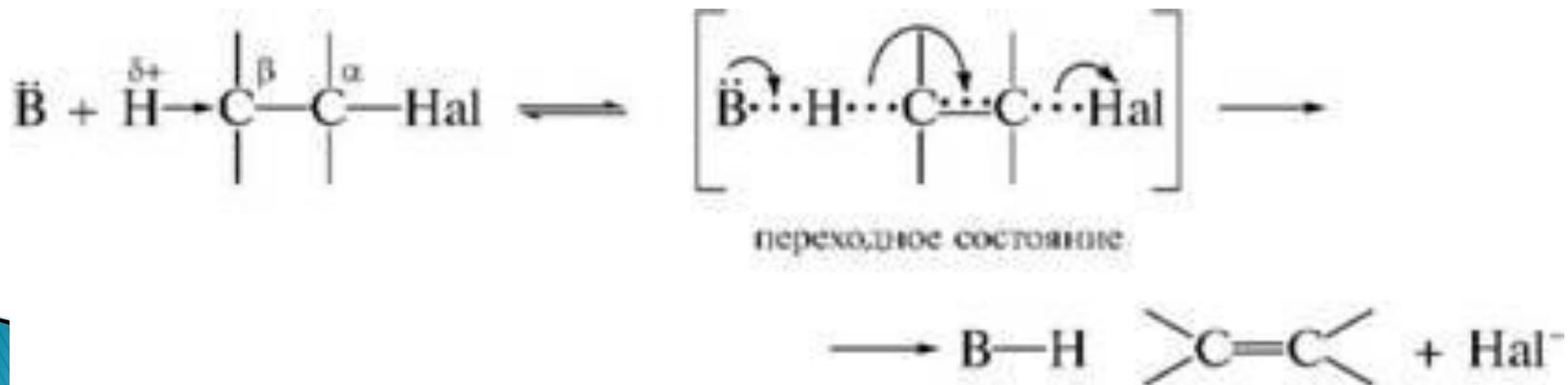
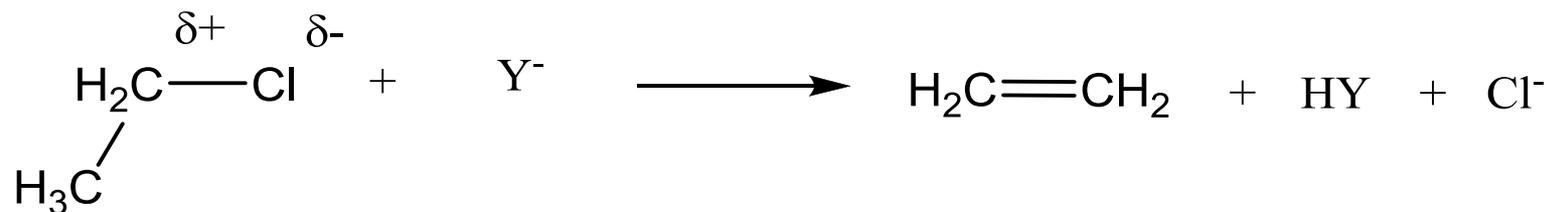
<http://www.youtube.com/watch?v=YGSiUZ443xY&feature=related>

Понятие о сопряженных кислотах и основаниях

Основание	У	Кислота	НУ
Cl ⁻	слабое	HCl	сильная
H ₂ O	слабое	H ₃ O ⁺	сильная
OH ⁻	сильное	H ₂ O	слабая
OCH ₃ ⁻	сильное	CH ₃ OH	слабая
NH ₃	среднее	NH ₄ ⁺	средняя
SH ⁻	сильное	H ₂ S	слабая
H ⁻	очень сильное	H ₂	очень слабая
CH ₃ ⁻	очень сильное	CH ₄	очень слабая
NH ₂ ⁻	очень сильное	NH ₃	очень слабая

Элиминирование (отщепление)

- процесс, обратный присоединению к алкенам;
- происходит конкурентно с реакциями замещения, часто одни и те же реагенты;



Замещение против отщепления:
от чего зависит?

От строения субстрата

От температуры

От полярности растворителя

От строения реагента



**TO BE
CONTINUED...**

i Love Chemistry

