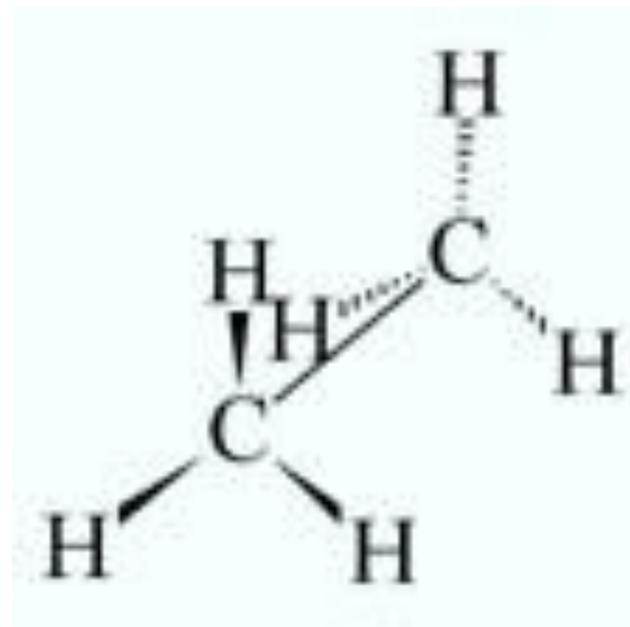
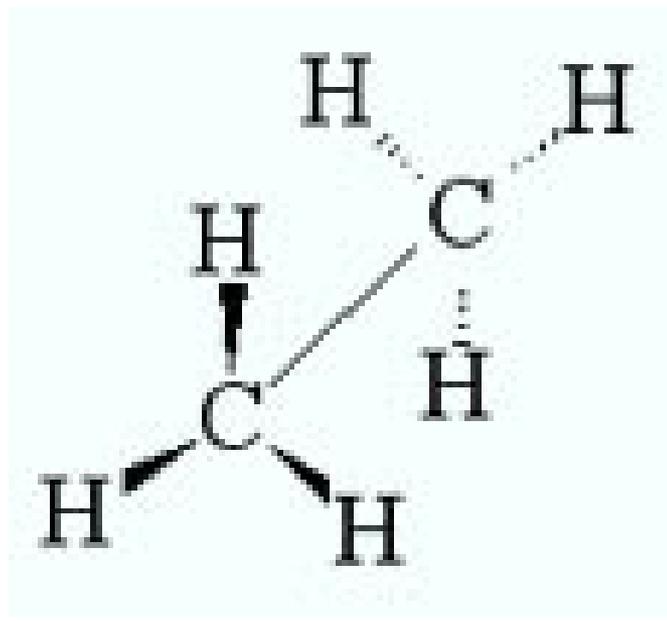


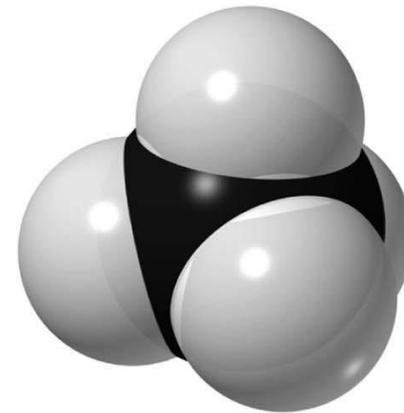
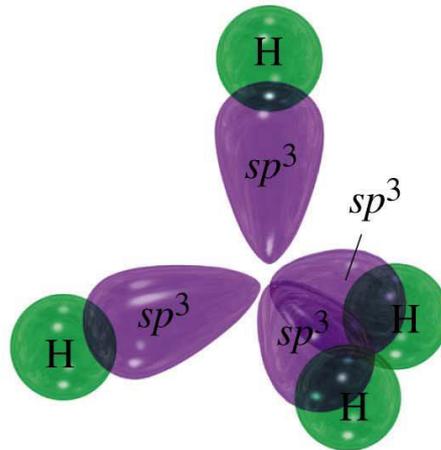
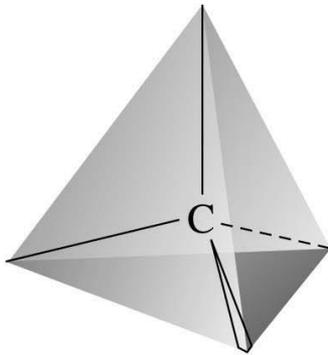
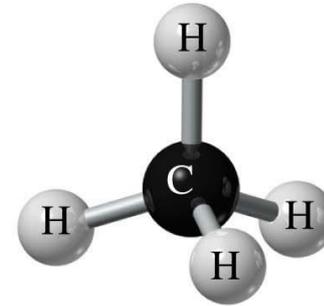
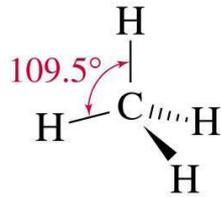
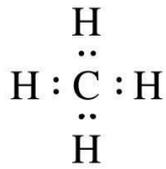
АЛКАНЫ

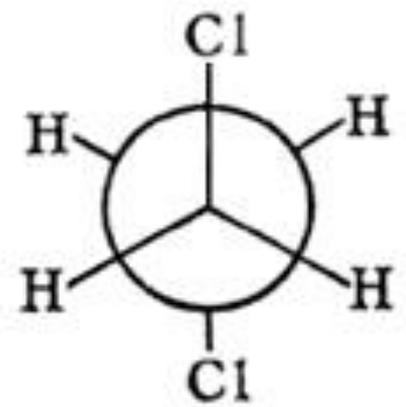
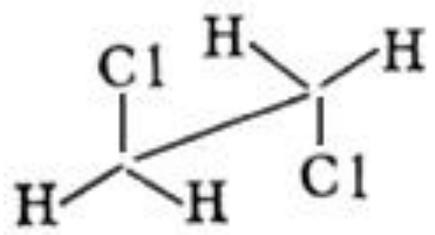
Предельные углеводороды,
Насыщенные углеводороды,
парафины

Конформации алканов

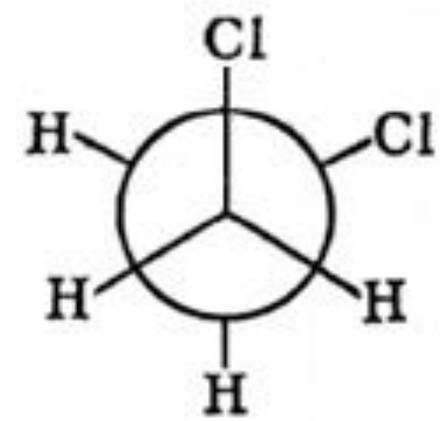
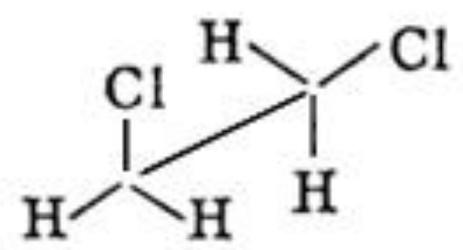


Пространственное строение метана

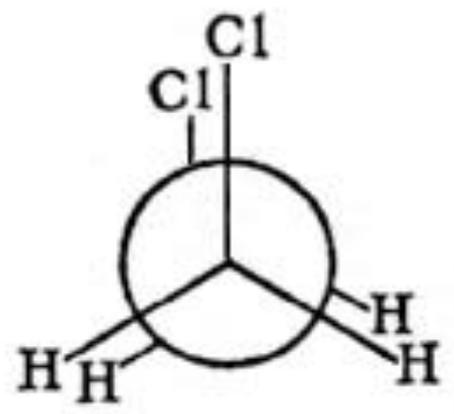
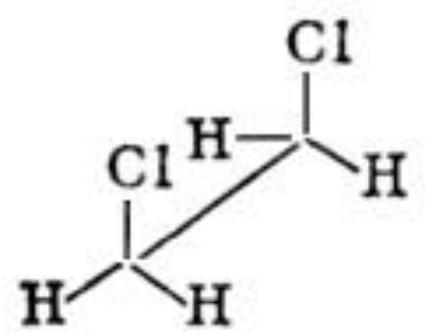




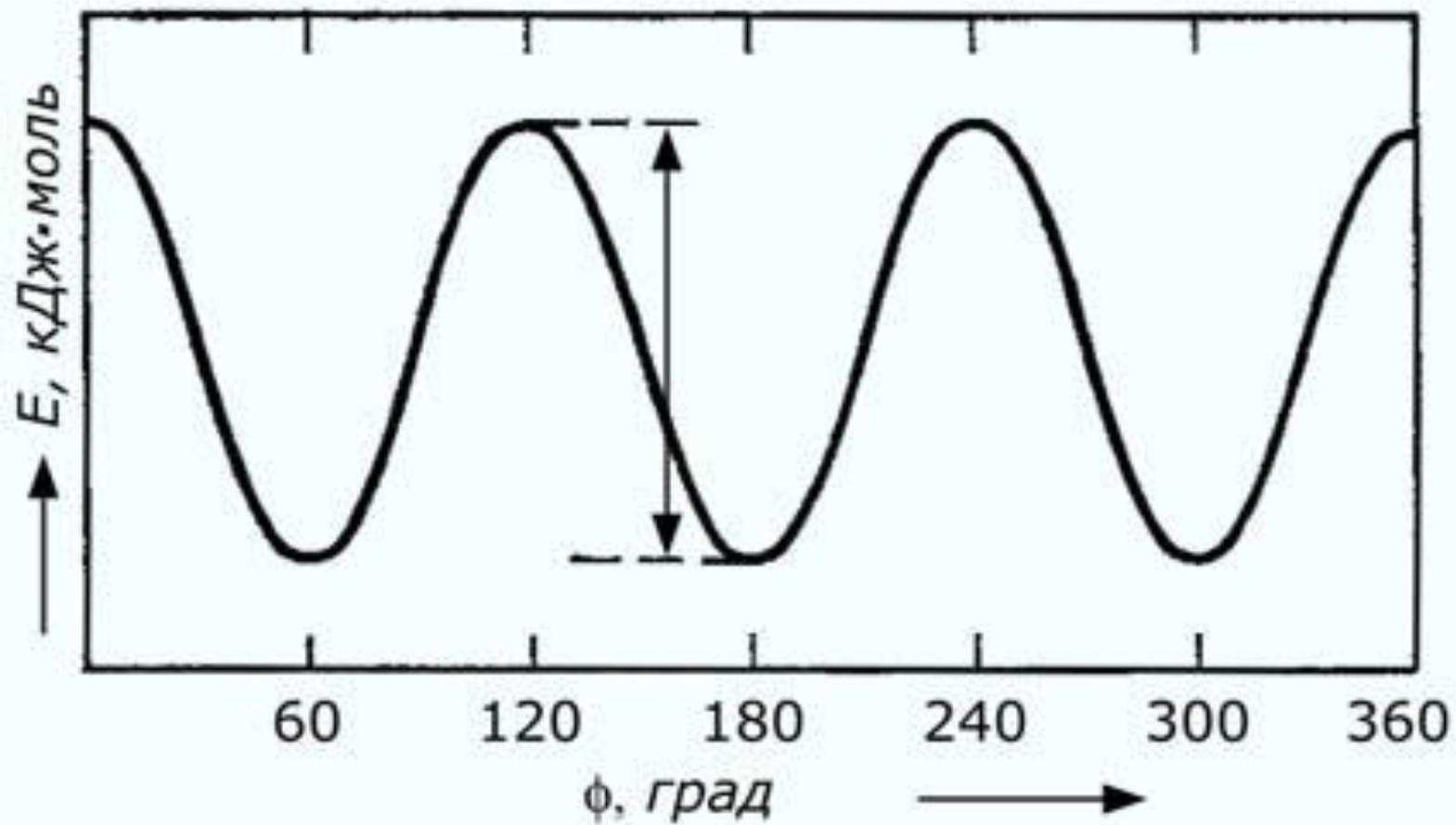
б

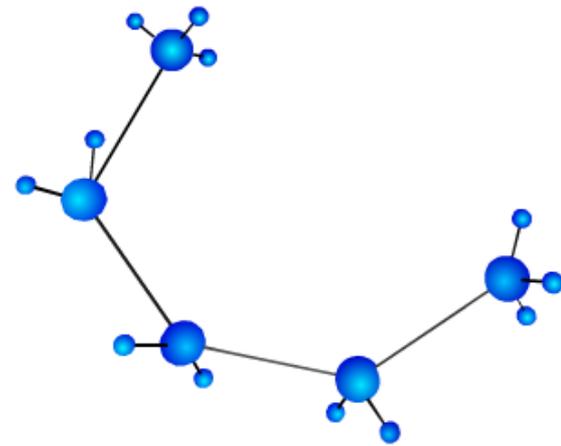
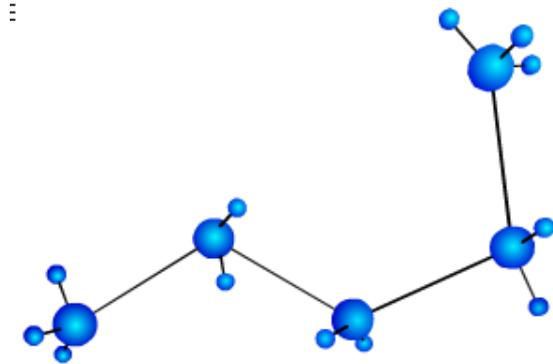
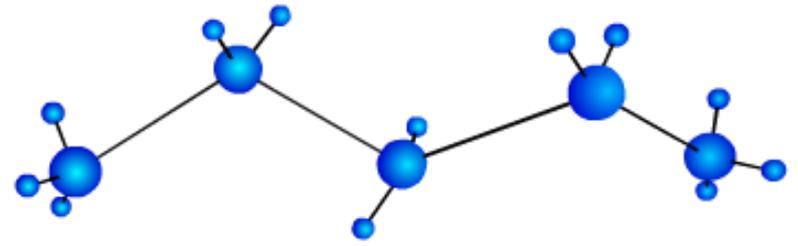
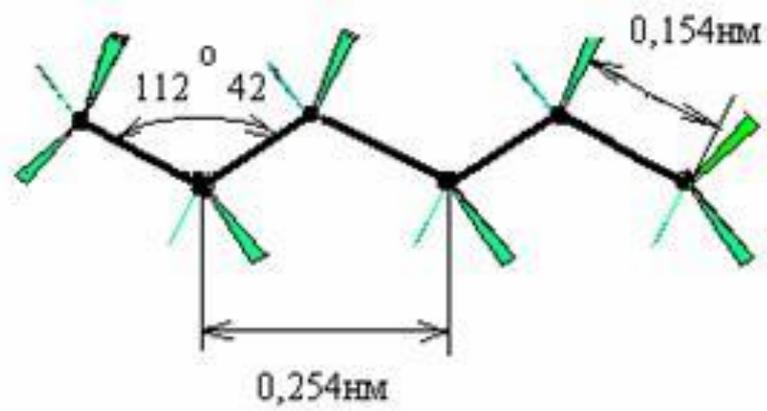


в



г





Названия и физические свойства некоторых алканов

Значение n в формуле C_nH_{2n+2}	Название вещества	Молекулярная формула	Графическая формула	Температура плавления °C	Температура кипения °C
1	Метан	CH_4	CH_4	-182	-162
2	Этан	C_2H_6	CH_3-CH_3	-183	-89
3	Пропан	C_3H_8	$CH_3-CH_2-CH_3$	-188	-42
4	Бутан	C_4H_{10}	$CH_3-(CH_2)_2-CH_3$	-138	-0,5
4	Изобутан (2-метилпропан)	C_4H_{10}	$(CH_3)_2CH-CH_3$	-160	-12
5	Пентан	C_5H_{12}	$CH_3-(CH_2)_3-CH_3$	-130	36
5	Изопентан (2-метилбутан)	C_5H_{12}	$(CH_3)_2CH-CH_2-CH_3$	-160	28
5	Неопентан (2,2-диметилпропан)	C_5H_{12}	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3 \text{---} C \text{---} CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$	-17	9
6	Гексан	C_6H_{14}	$CH_3-(CH_2)_4-CH_3$	-95	69
7	Гептан	C_7H_{16}	$CH_3-(CH_2)_5-CH_3$	-91	98
8	Октан	C_8H_{18}	$CH_3-(CH_2)_6-CH_3$	-57	126
9	Нонан	C_9H_{20}	$CH_3-(CH_2)_7-CH_3$	-51	151
10	Декан	$C_{10}H_{22}$	$CH_3-(CH_2)_8-CH_3$	-30	174
16	Гексадекан	$C_{16}H_{34}$	$CH_3-(CH_2)_{14}-CH_3$	18	288
20	Эйкозан	$C_{20}H_{42}$	$CH_3-(CH_2)_{18}-CH_3$	36,7	343

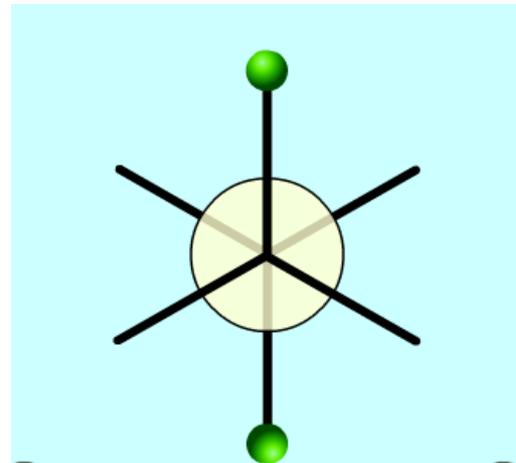
Вопросы к контрольной

- 1. Как называется такой тип разрыва связей?



2. Данное изображение описывает конформацию:

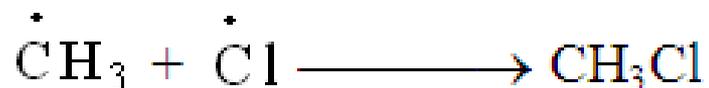
- а) заслонённую
- б) забитую
- в) задумчивую
- г) заторможенную



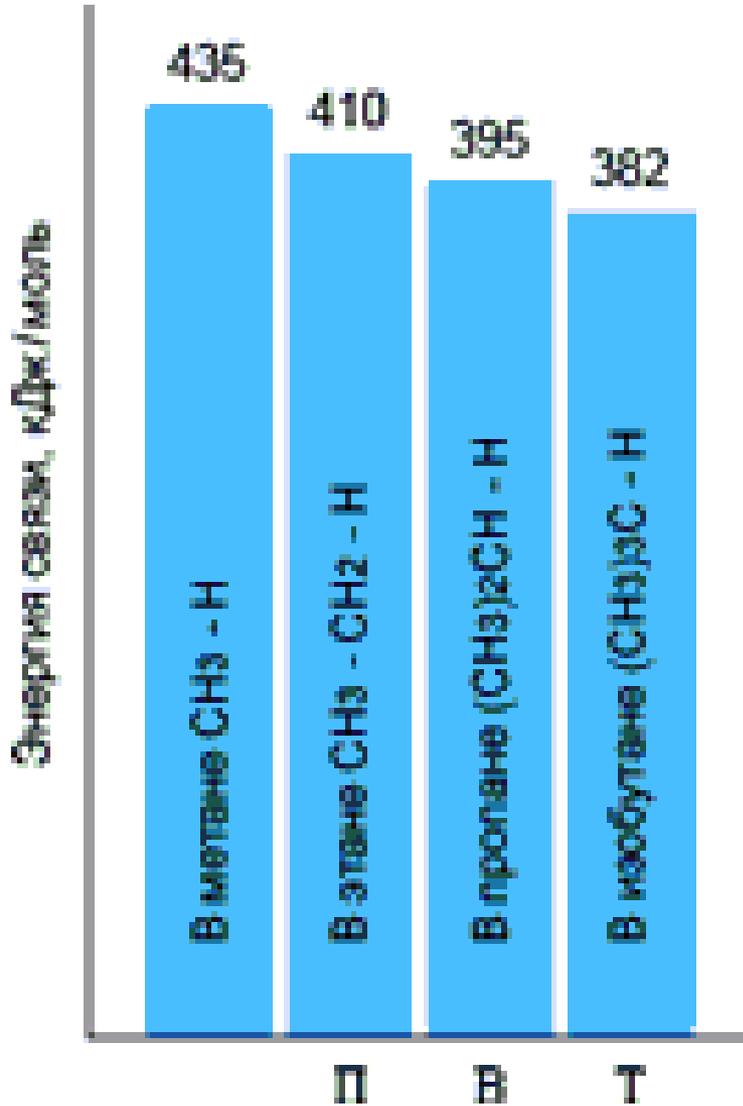
Галогенирование алканов

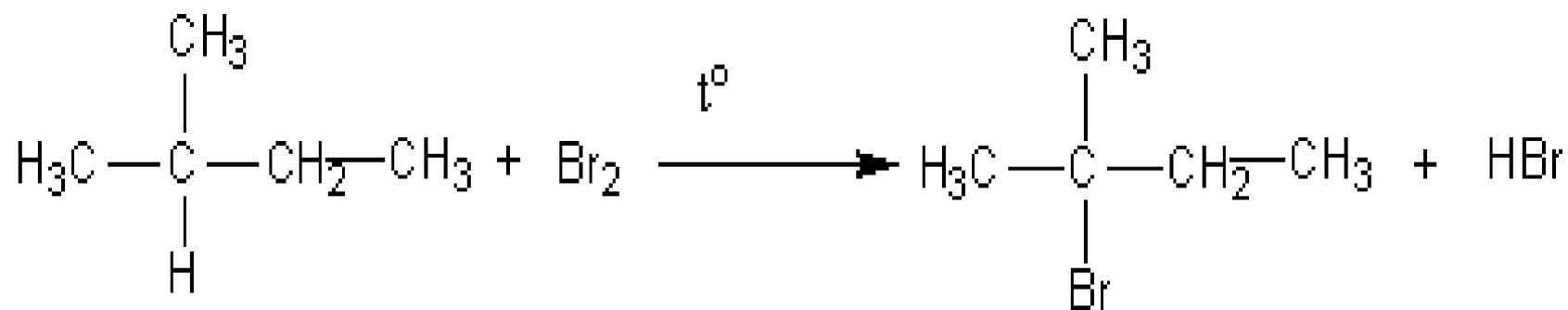


Механизм реакции хлорирования алканов



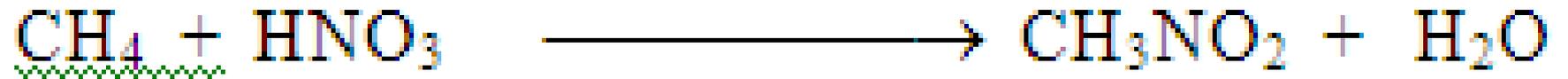
Энергия связи С-Н в алканах



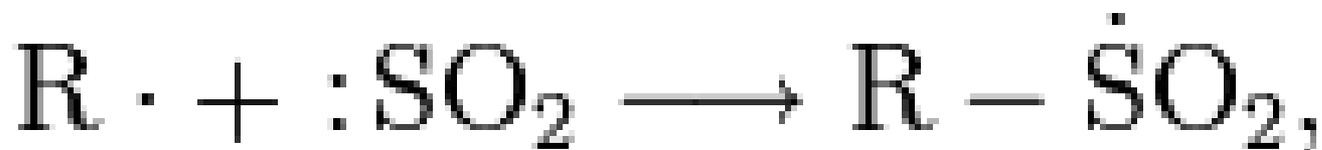
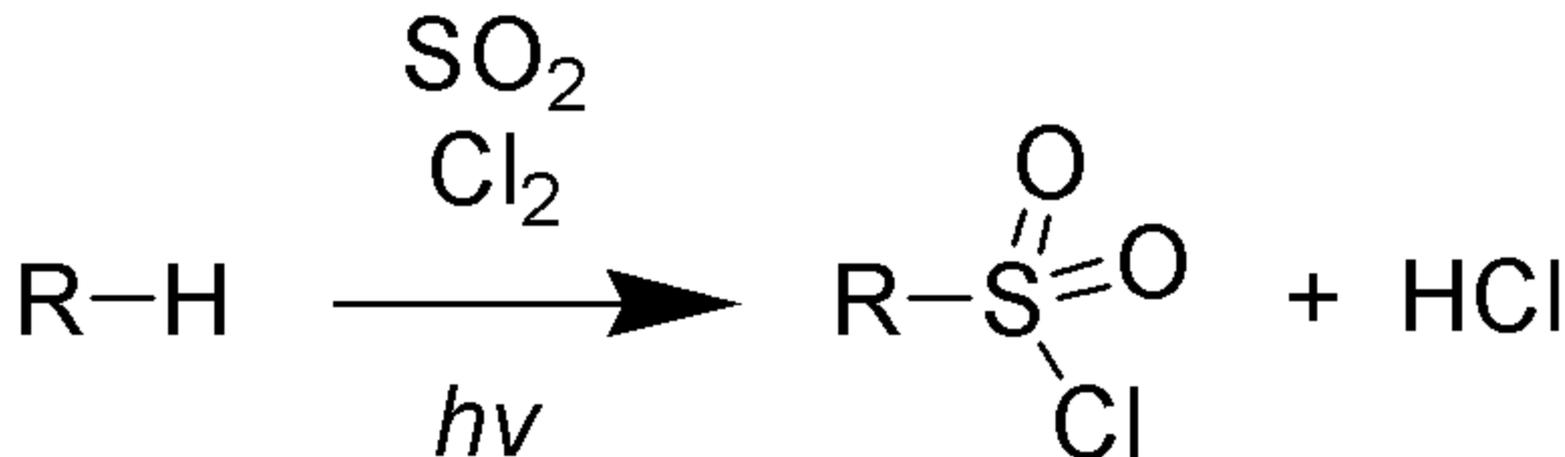




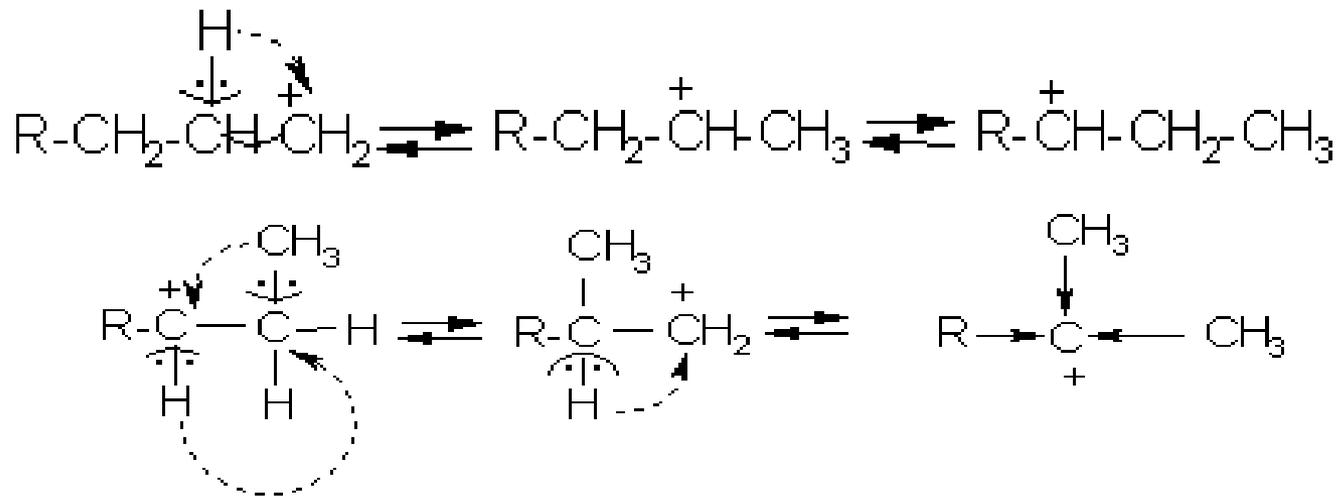
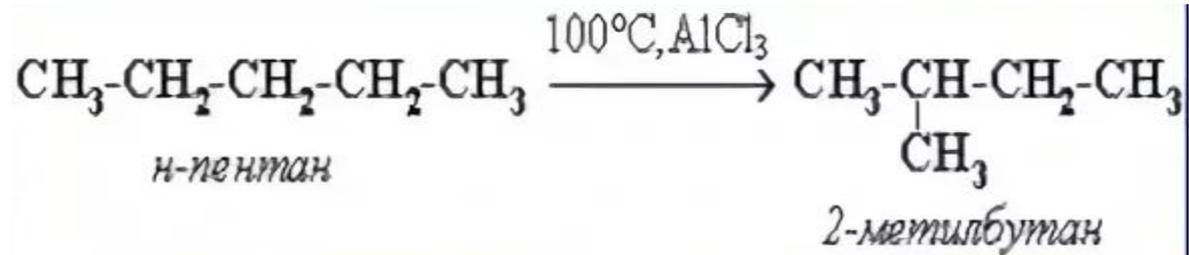
Реакция Коновалова



Сульфохлорирование алканов



Изомеризация алканов



Протонирование алканов

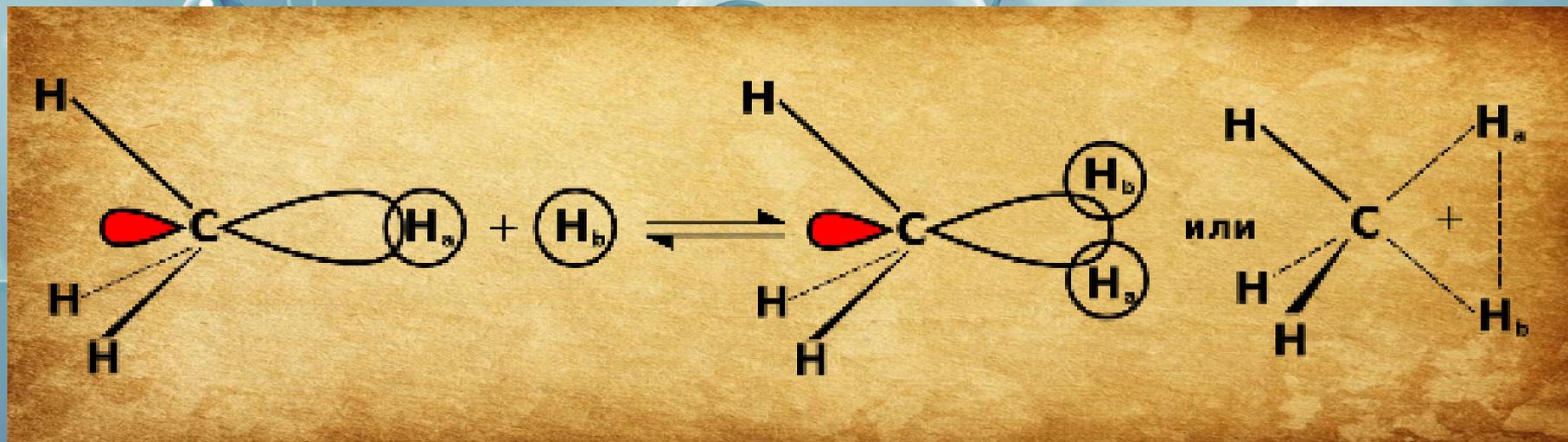
Протонирование алканов наблюдается в суперкислых средах, из которых чаще всего используют FSO_3H (HF)/ SbF_5 в жидком SO_2 или SO_2ClF



обладающие огромной протонирующей силой:



Катион метония



Fe

• Слайды от
Н.Крысанова

V. Примеры электрофильных реакций

1. Алкилирование:

Условия: SO_2ClF , -78°C



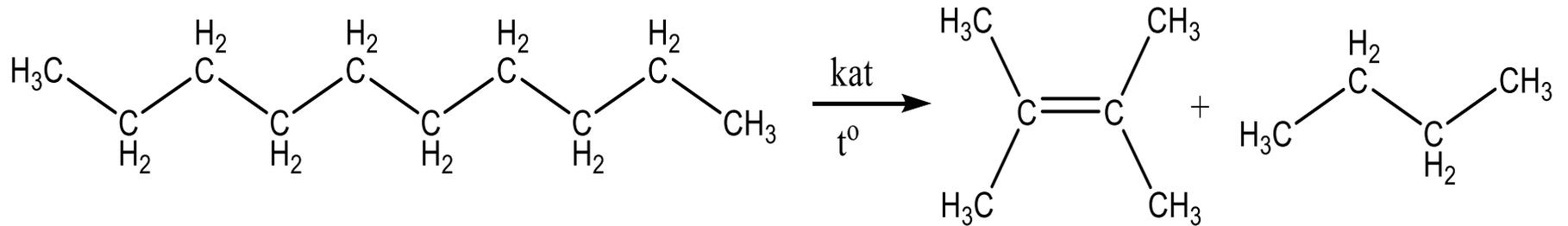
3. Хлорирование:

Условия: SbF_5 , SO_2ClF , -78°C

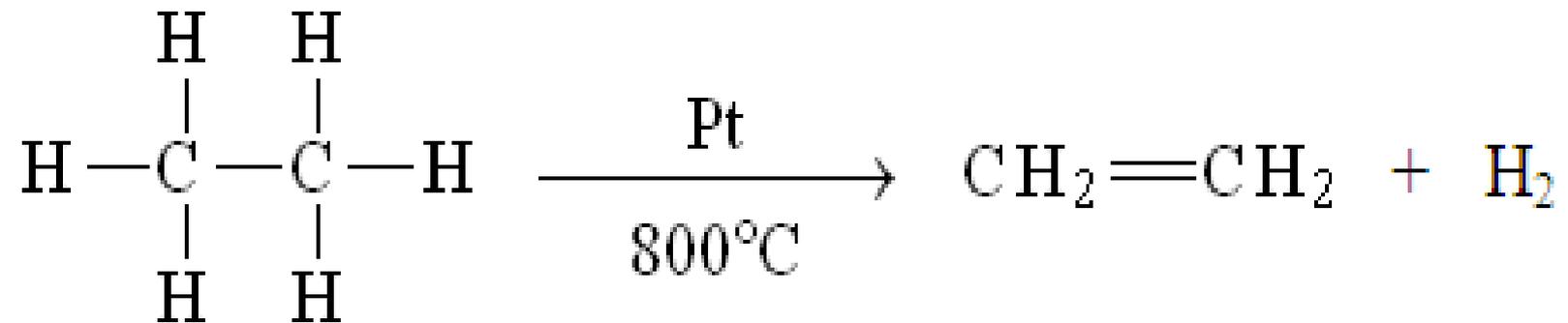


Выход: 2-5% (CH_4), 55-60% (высшие алканы)

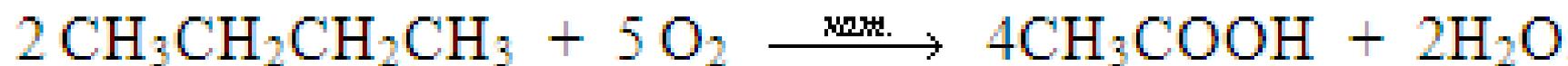
Крекинг алканов



Дегидрирование алканов



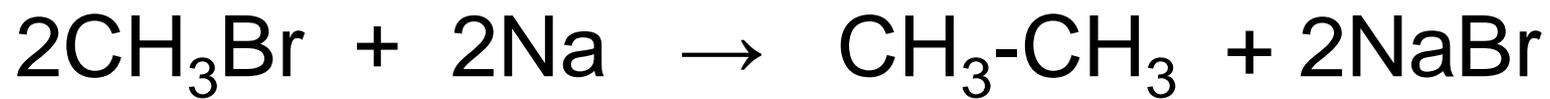
Окисление алканов





Реакция Вюрца

ВЮРЦ (Wurtz), Шарль Адольф
26 ноября 1817 г. – 12 мая 1884 г.



Получение алканов

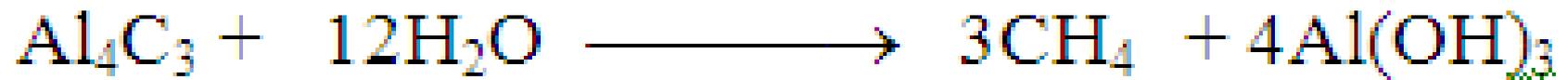
Синтез Фишера-Тропша



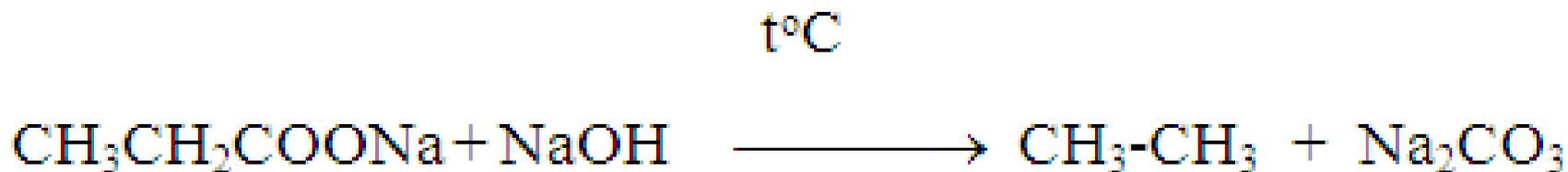
Bundesarchiv, Bild 101-014A-0050-05A
Foto: Gregor | 1940 ca.

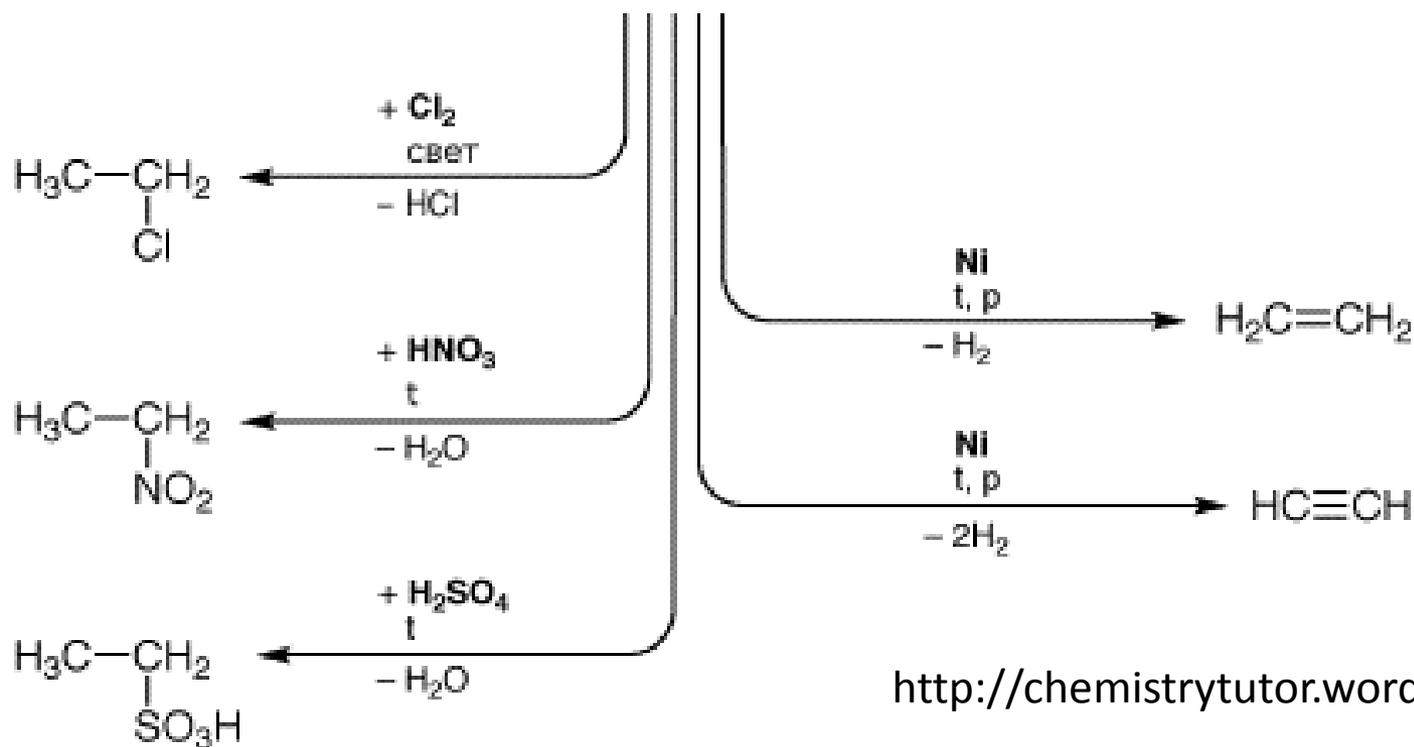
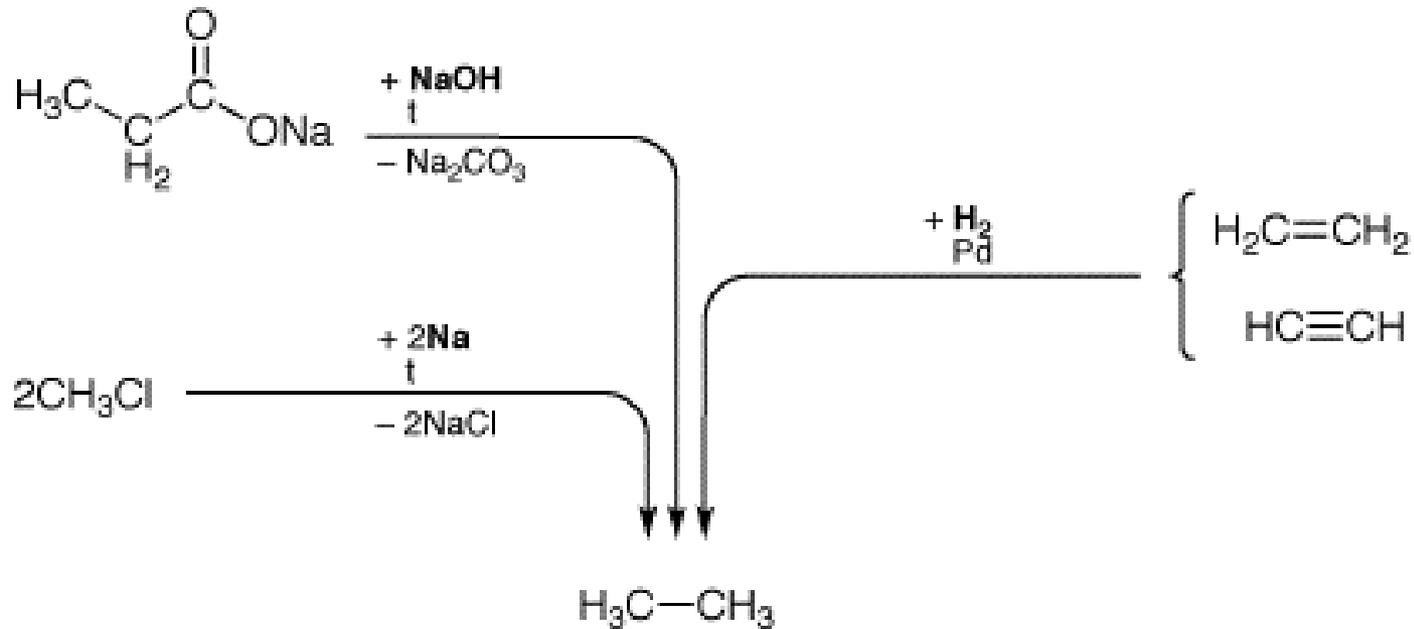
[http://nnm.ru/blogs/teufel65/sostoyanie_s_toplivom_v_nacistkoy_germanii_v_peri
od_1933_-_1945/](http://nnm.ru/blogs/teufel65/sostoyanie_s_toplivom_v_nacistkoy_germanii_v_peri_od_1933_-_1945/)

Гидролиз карбида алюминия



Декарбоксилирование солей карбоновых кислот





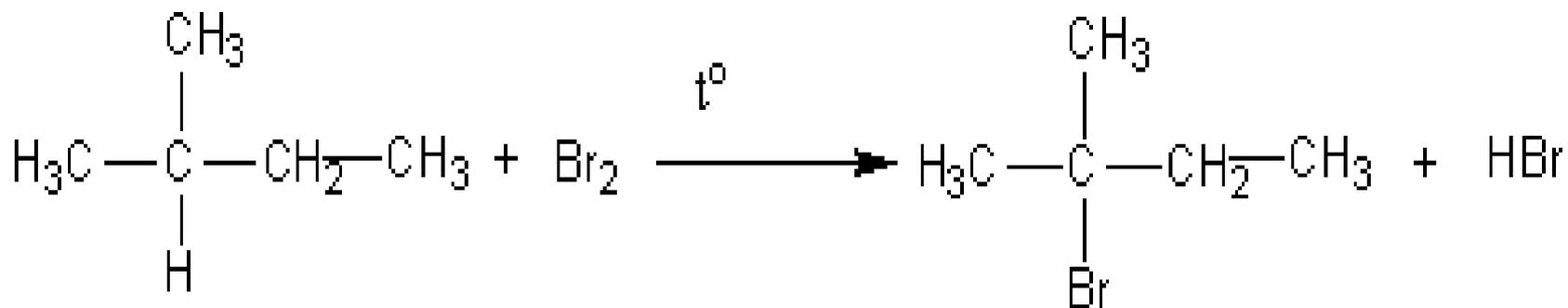
Хозяин, твой сынок - совсем бестолковый!
Я буквально разжевал ему учебник физики,
а он снова двойку принёс!



Создай свою котоматрицу на kotomatrix.ru

Лекционная работа

1. Какое вещество является субстратом в реакции? Напишите НАЗВАНИЕ по ИЮПАК



Лекционная работа

2. Энергия связи C-H максимальна при атоме C:

А) первичном

Б) вторичном

В) третичном

Лекционная работа

- 3. н-Гексан нагрели с $AlCl_3$. Напишите формулы всех веществ, которые могут при этом образоваться.