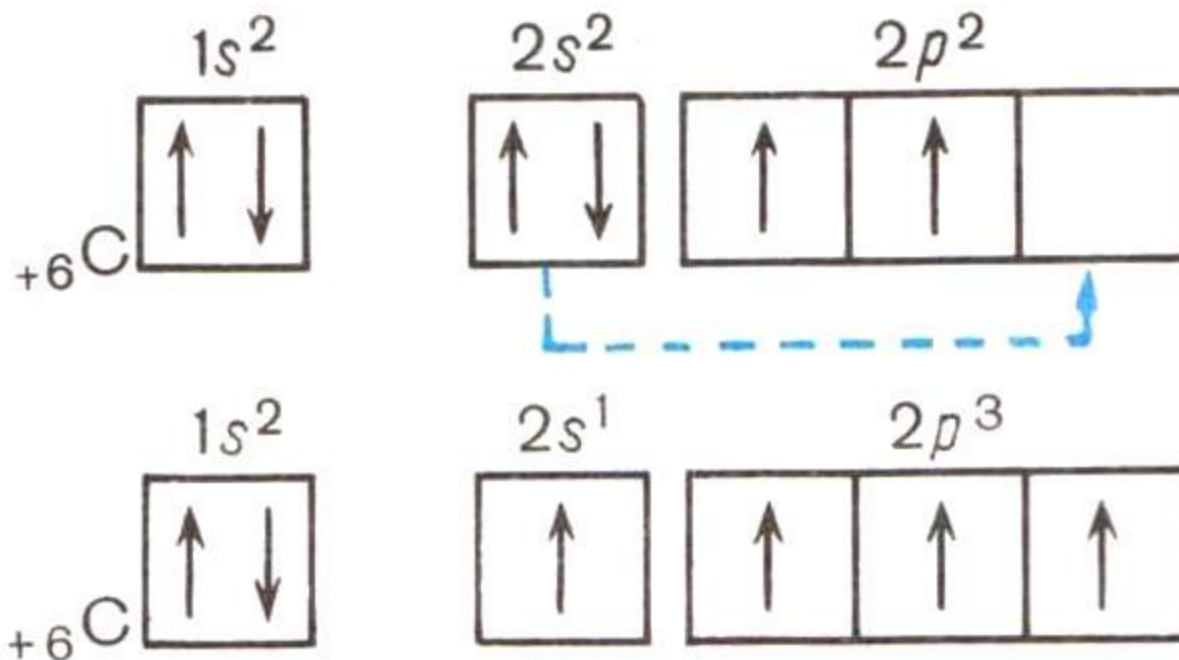


Пределные углеводороды. Алканы

Учитель химии
МБОУ «Архангельская СОШ»
Губкинского района
Белгородской области
Мартышов Е.В.

Размещение электронов по энергетическим уровням и подуровням



Структурная и электронные формулы метана

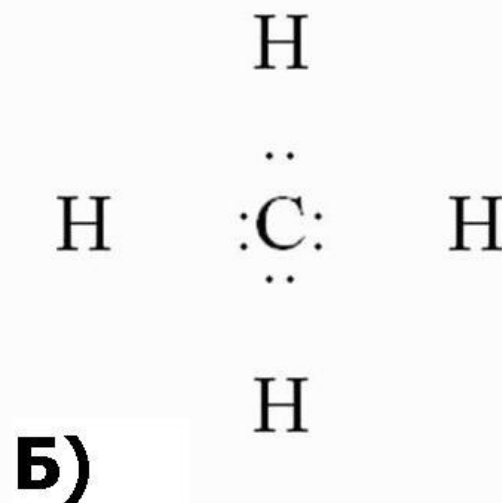
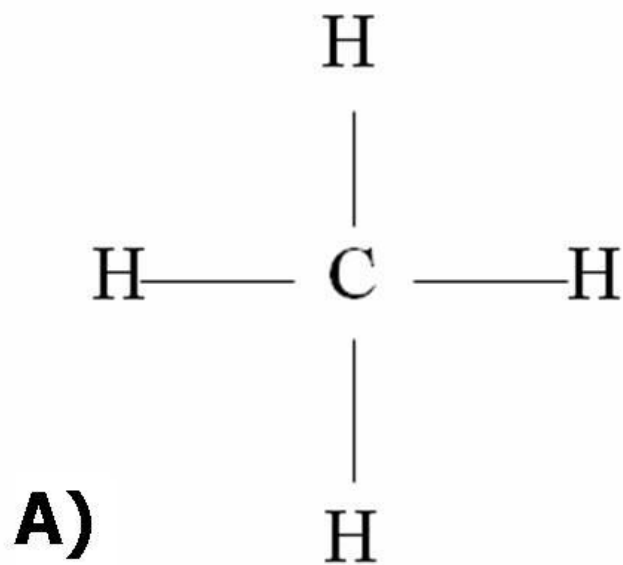
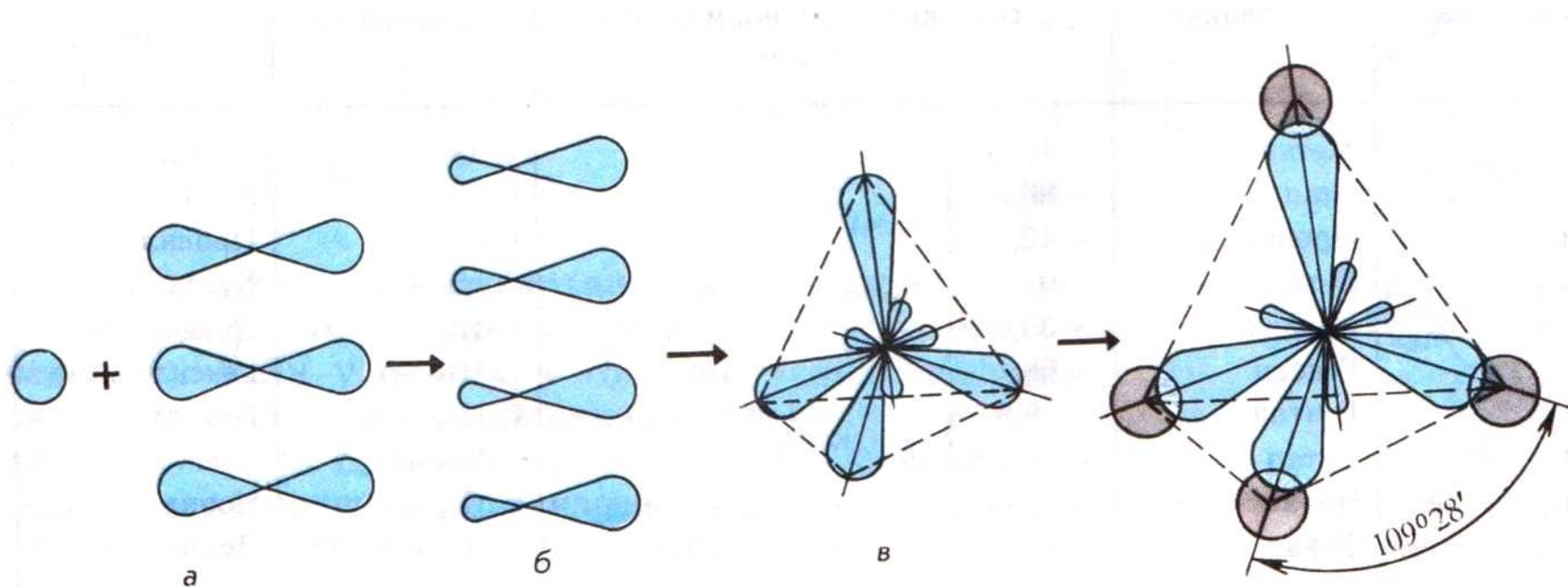
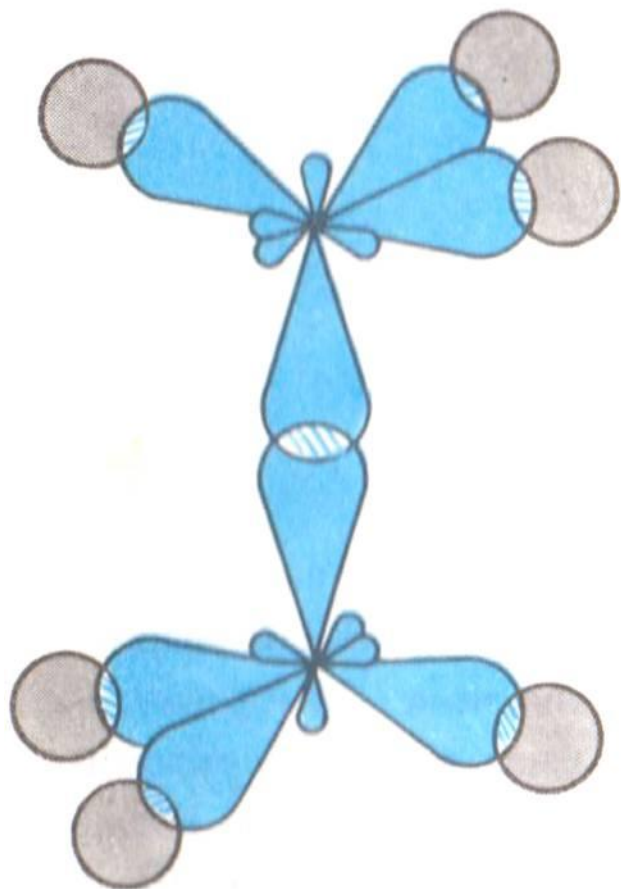


Схема гибридизации s - и p - электронных облаков в атоме углерода

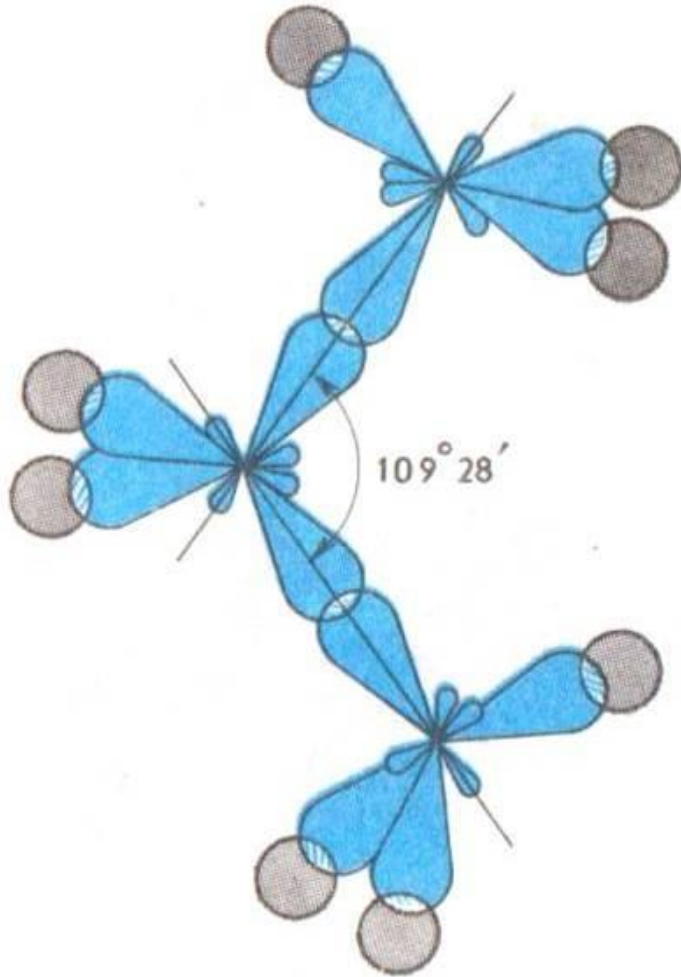


Образование молекулы этана



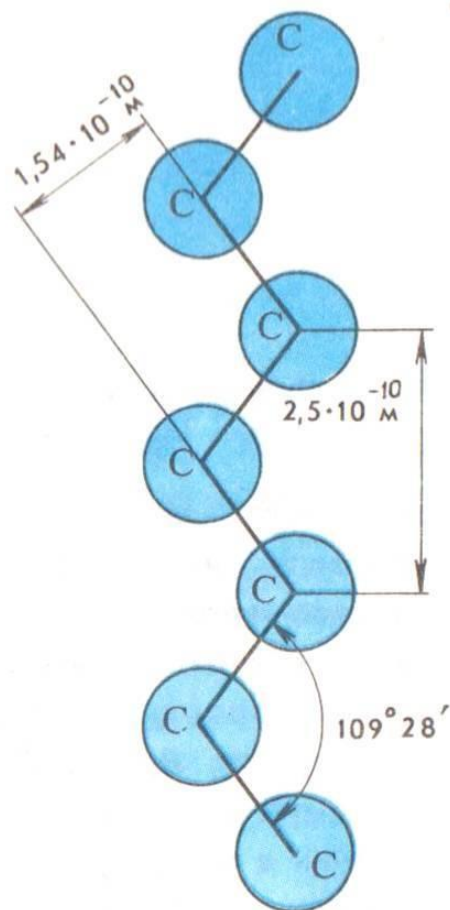
Молекула этана
образуется путем
перекрывания двух
гибридных электронных
облаков атомов углерода

Направление химических связей в молекуле пропана



Так как гибридные электронные облака атомов углерода направлены к вершинам тетраэдра, то при образовании молекулы пропана направление химической связи между вторым и третьим атомами углерода не может совпадать с направлением связи между первым и вторым атомами углерода. Образуется угол $109^\circ 28'$

Зигзагообразная форма углеродной цепи

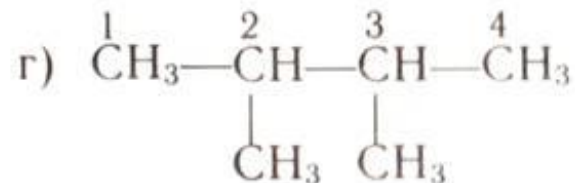
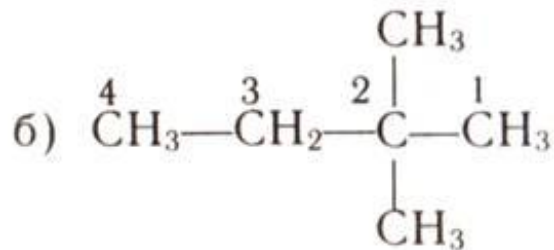
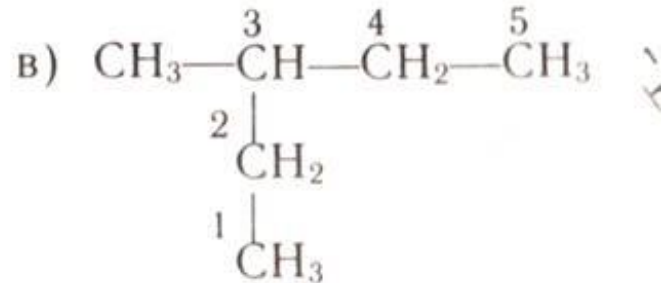
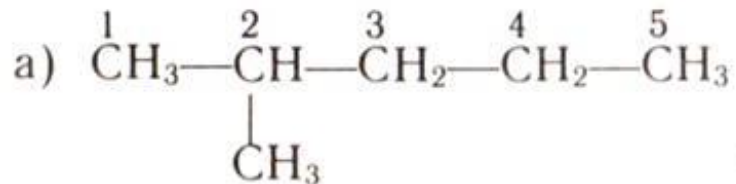


Изомерия и номенклатура

Так как углеводородов очень много, то для них международным союзом теоретической и прикладной химии принята специальная номенклатура – International Union of Pure and Applied Chemistry, сокращенно IUPAC (ИЮПАК).

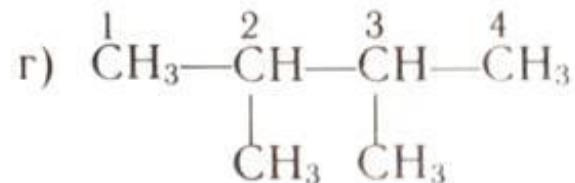
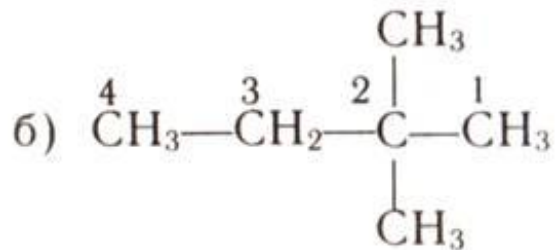
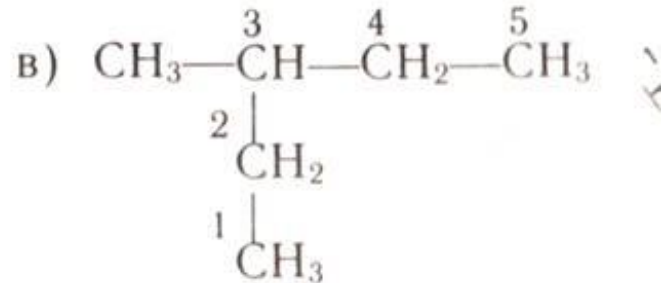
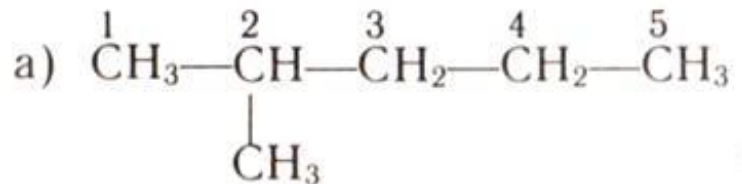
Алгоритм определения названий углеводородов

1. Выбирают в формуле наиболее длинную углеродную цепь и символы атомов углерода в ней нумеруют, начиная с того конца цепи, к которому ближе разветвление



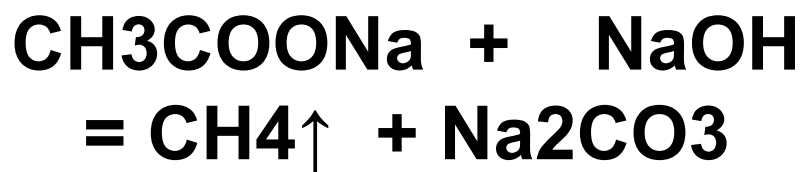
Алгоритм определения названий углеводородов

2. Называют радикалы (начиная с простейшего) и при помощи цифр указывают их место у нумерованных атомов углерода.



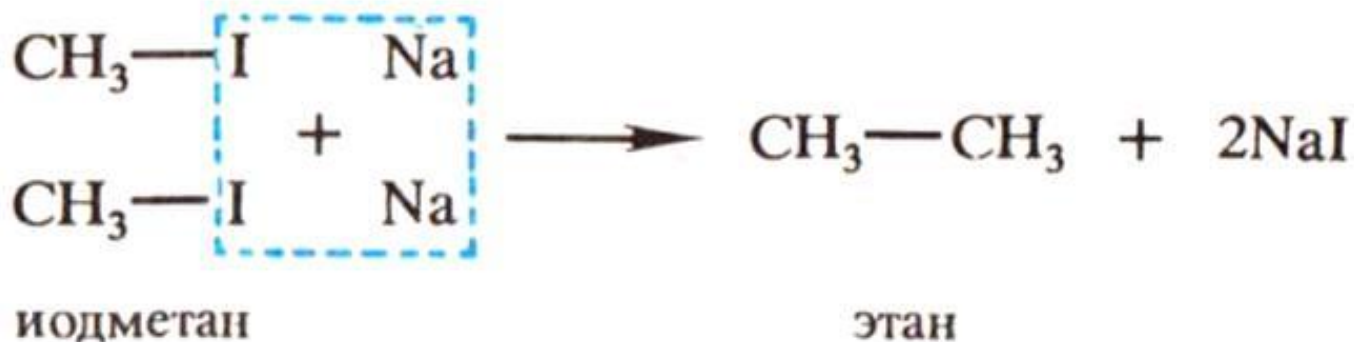
Получение алканов

Прокаливание безводного ацетата натрия с натронной известью :

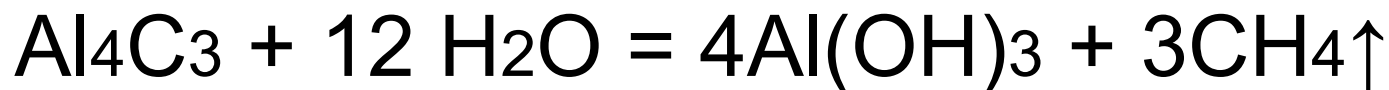


Реакция Вюрца

Этан и другие предельные углеводороды с более длинной углеродной цепью можно получить при взаимодействии однородных галогенопроизводных предельных углеводородов с металлическим натрием:



Гидролиз карбида алюминия



Примером специфического способа получения алканов является гидролиз карбида алюминия. Этимология слова *гидролиз* (от греч. слов *hidor* – вода и *lisis* - распад, разложение) позволяет определить такие реакции, как процесс разложения сложного соединения на два и более новых веществ под действием воды

Использованные источники

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя химии. 10 класс. – М.: «Блик и К^о», 2001.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: Орган. химия: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2001.
3. <http://www.school-collection.edu.ru> (раздел «Химия. 10 класс. Органическая химия (видео опыты)»)