

Применение алкенов

Презентация ученицы 9 «Г»
класса Байрамовой Сабины,
2017/18 гг.

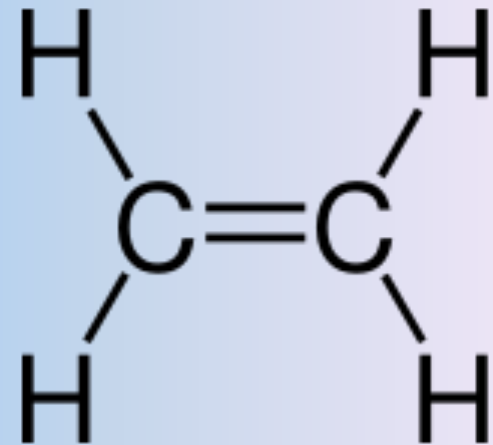
Алкены — ациклические
непредельные углеводороды, содержащие
одну двойную связь между
атомами углерода, образующие
гомологический ряд с общей
формулой $C_n H_{2n}$. По
номенклатуре IUPAC названия алкенов
образуются от названий
соответствующих алканов заменой
суффикса «-ан» на «-ен»; положение
двойной связи указывается арабской
цифрой.

C_2H_4 Этилен

Этилен — органическое химическое соединение. Является простейшим алкеном. При нормальных условиях — бесцветный горючий газ плотностью $1,178 \text{ кг/м}^3$ (легче воздуха) со слабым запахом. Частично растворим в воде (25,6 мл в 100 мл воды при 0°C), этаноле (359 мл в тех же условиях). Хорошо растворяется в диэтиловом эфире и углеводородах.

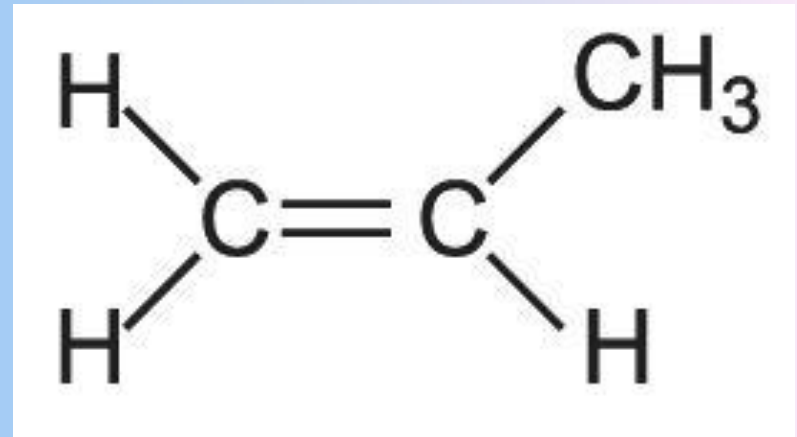
Содержит двойную связь и поэтому относится к ненасыщенным или непредельным углеводородам. Игрет

чрезвычайно важную роль в промышленности, а также является фитогормоном. Этилен — самое производимое органическое соединение в мире; общее мировое производство этилена в 2008 году составило 113 миллионов тонн и продолжает расти на 2—3 % в год.



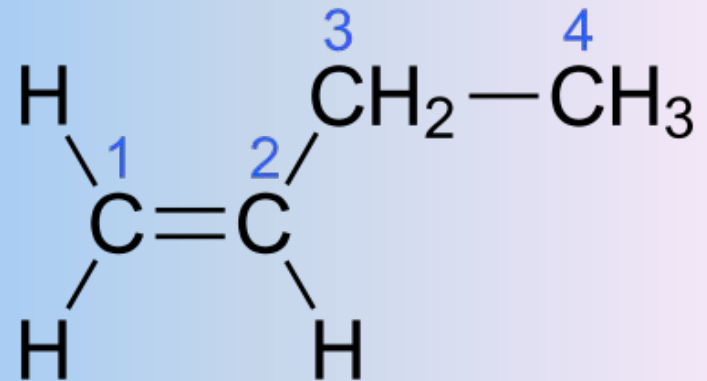
C_3H_6 Пропилен

Обладает значительной реакционной способностью. Его химические свойства определяются двойной углеродной связью. Все реакции присоединения протекают по двойной связи и состоят в расщеплении π -связи алкена и образовании на месте разрыва двух новых σ -связей. Чаще реакции присоединения идут по гетеролитическому типу, являясь реакциями электрофильного присоединения. Используется для получения изопропилового спирта и ацетона, для получения акриловой кислоты и акрилонитрила, полипропилена, пластмасс, каучуков, моющих средств, компонентов моторных топлив, растворителей.



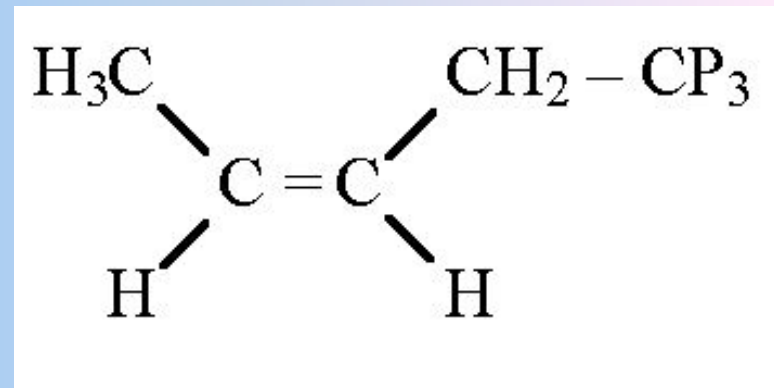
C_4H_8 Бутилен

Бутилен — бесцветный газ с характерным запахом, температура кипения $-6.6\text{ }^\circ\text{C}$, смеси бутилена с воздухом взрывоопасны. Плотность газа — $2,503\text{ кг/м}^3$. Бутилен широко используют для синтеза бутадиена, бензина, бутанола, изооктана и полиизобутилена. Также бутилен применяется в качестве топлива в составе газовых смесей при газокислородной сварке и резке металлов, и в частности он содержится в новом газе МАФ применяемом в качестве дешевой замены ацетилена.



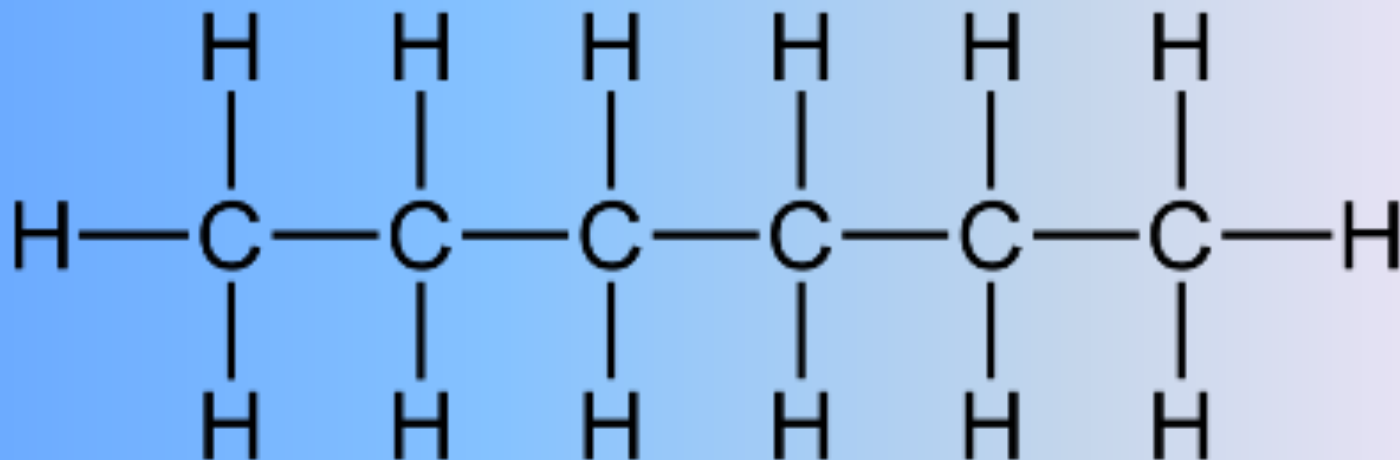
C_5H_{10} Пентен

Пентены представляют собой низкокипящие жидкости, нерастворимые в воде, но растворимые в органических растворителях. Температура плавления находится в диапазоне от $-168,5^{\circ}C$ до $-137,56^{\circ}C$, температура кипения меняется от $20,06^{\circ}C$ до $38,57^{\circ}C$. Пентены обладают всеми свойствами алкенов. Наиболее часто пентен образуется как побочный продукт каталитического или термического крекинга нефти или как побочный продукт производства этилена или пропилена путём термического крекинга углеводородных фракций.



C_6H_{12} Гексен

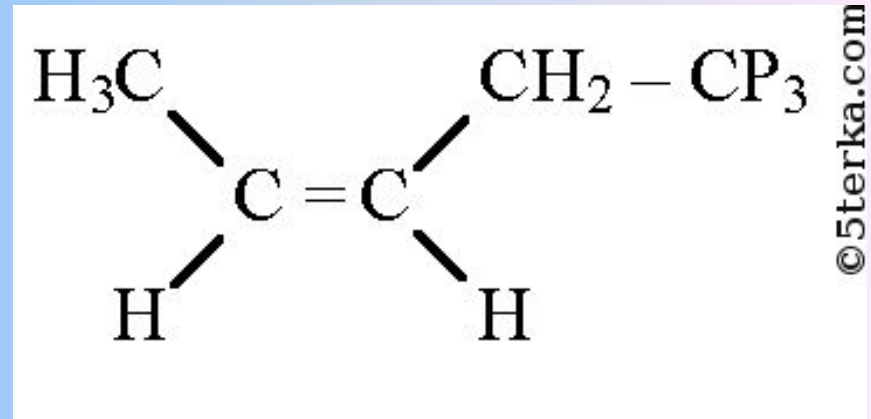
К гексенам относятся 17 изомерных углеводородов, в том числе *цис*- и *транс*-изомеров. При нормальных условиях гексены представляют собой бесцветные жидкости, нерастворимые в воде и хорошо растворимые в органических растворителях. Температура плавления алкенов сильно зависит от их строения и меняется в диапазоне от $-157,27\text{ }^\circ\text{C}$ до $-74,28\text{ }^\circ\text{C}$. Температуры кипения от $41,247\text{ }^\circ\text{C}$ до $73,205\text{ }^\circ\text{C}$. Гексены обладают всеми химическими свойствами алкенов. Гексены входят в состав высокооктановых компонентов моторных топлив. Используются для получения изопрена, высших жирных спиртов и др.



C_7H_{14} Гептен

Гептен применяют для получения изооктилового спирта оксосинтезом. Легковоспламеняющаяся жидкость.

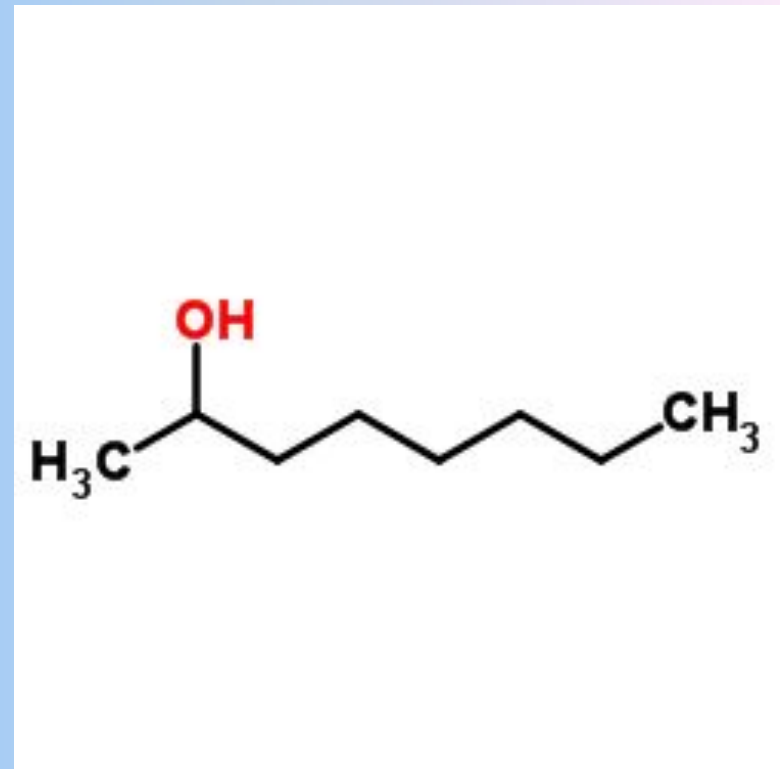
Гептен применяют для получения изооктилового спирта оксосинтезом. Гептен можно легко выделить из пропи-лен-бутиленового полимер-бензина, для чего требуется дополнительная установка двух ректификационных колонн. При обычном режиме работы полимеризационной установки на пропилен-бути-леновой фракции выход жидкой гептеновой фракции немного превышает 15 % по объему.





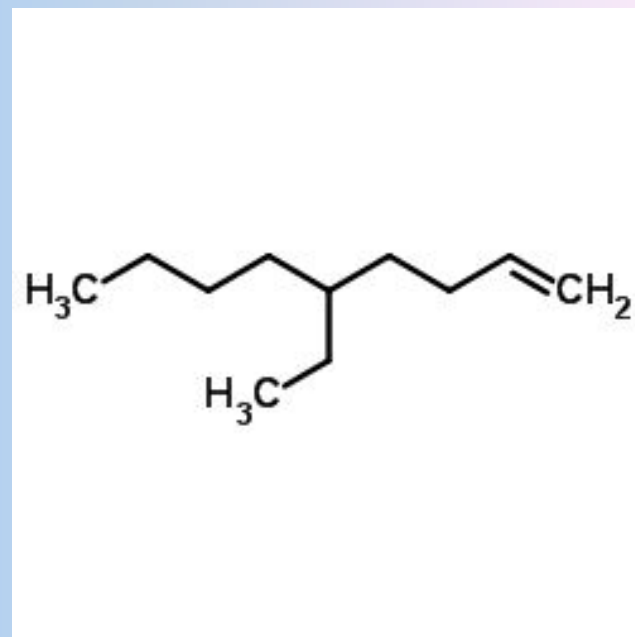
Октен — непредельный углеводород гомологического ряда алкенов. 1-октен называется *альфа-олефином*. Наиболее часто 1-октен образуется как побочный продукт каталитического или термического крекинга нефти.

При нормальных условиях октен представляет



C_9H_{18} Нонен

Температура кипения – 147°C.
Молярная масса – 126,24 г/моль.
Возможны многие структурные изомеры в зависимости от положения двойной связи C=C и разветвления других частей молекулы. В промышленном отношении наиболее важными ноненами являются тримеры пропена. Эта смесь разветвленных ноненов используется в алкилировании фенола для получения нонилфенола, предшественника детергентов, которые также являются противоречивыми загрязнителями.



$C_{10}H_{20}$ Децен

Бесцветная жидкость не растворимая в воде, растворимая в этаноле и диэтиловом эфире. Применяется для производства полимеризованного децена, который используется для производства моторных масел и пищевой добавки E907. В основном данный углеводород получают путём термического крекинга. Исходным веществом получения выступает эйкозан ($C_{20}H_{42}$).

