|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| sp21200 плоскостное строение0,133 | **Алкены****СnH2n** | C2 – C4 – газыC5 – C17 – жидкостиC18 – … – твердые* Резкий запах
* Плохо растворимы в воде
* tкип по аналогии с алканами
 |
| **Изомерия: 1.** Углеродного скелета, **2.** Положение двойной связи,  **3.** Межклассовая( циклоалканы), **4.** Цис-транс -изомерия |
| **Химические свойства:**1) р. присоединения: а) гидрирование (+Н2/ t, Ni(Pt)) б) галогенирование (+Вr2, р-р CCl4) – качественная на алкены (обесцвечивание раствора) в) гидрогалогенирование (+HCl, HBr) г) гидратация (+ Н2О) по правилу Марковникова*Правило Морковникова: присоединение Н к более гидрированному атому С* ***по = связи*****НО:** *Вопреки правилу идет присоединение, если в молекуле присутствует сильно электроотрицательный атом.*2) р. окисления : а) горение: CnH2n+*1,5n*O2 → *n*CO2 + *n*H2O (горят светящимся пламенем)РdCl2, CuCl2/ t б) каталитическое окисление этилена (+ О2 ацетальдегид) в) р. Вагнера (KMnO4 / 50) – качественная на алкены (обесцвечивание раствора) г) р. Прилежаева ( образование эпоксидов)3) р. Полимеризации |
| **Получение:*** крекинг нефтепродуктов
* дегидрирование соответствующих алканов
* дегидратация спиртов:

- внутримолекулярное t > 1400C→ алкен, - межмолекулярное t < 1400C → эфир)* дегидрогалогенирование монозамещенных алканов (+KOH (спирт))
* частичное гидрирование алкинов/диенов
 | **Применение:****Этилен** – органический синтез: уксусная кислота, этанол, полиэтилен, уксусный альдегид, этиленгликоль, полиэтилен - производство растворителей**Изобутилен** — сырьё для получения бутилкаучука.**Пропилен** — применяется для синтеза полипропилена. |