

Химические свойства и применение алкенов

«Границ научному
познанию и
предсказанию
предвидеть не
возможно»

Д. И. Менделеев

Химические свойства алкенов

- ✓ Присоединение
 - Гидрирование
 - Галогенирование
 - Гидрогалогенирование
 - Гидратация
- ✓ Полимеризация
- ✓ Окисление
 - Горение
 - Каталитическое окисление

Гидрирование

(присоединение водорода)



Гидрогалогенирование (присоединение галогеноводородов)



При исп. Br_2 в виде раствора в воде (бромной воды), имеющей желтоватую окраску, происходит ее обесцвечивание, что вы и наблюдали в ранее проведенном опыте.

В случае гомологов этилена важно выполнять условия проведения реакции галогенирования

За счет π -электронной пары происходит образование ковалентной связи протона H^+ с одним из атомов углерода по механизму электрофильного присоединения

Реакция начинается с процесса диссоциации

бромоводорода:



- Катион водорода H^+ атакует π -связь (как бы натывается на нее)
- Образовавшийся карбокатион C_2 молекулы присоединяет

плотность π -связи) и присоединяется к ней, образуя π -комплекс:



Гидратация

(присоединение воды)

Протекает по аналогичному механизму, но в присутствии катализаторов – неорганических кислот. Они диссоциируют, образуя ион H^+ , который превращает молекулу алкена в π -комплекс.

Полимеризация

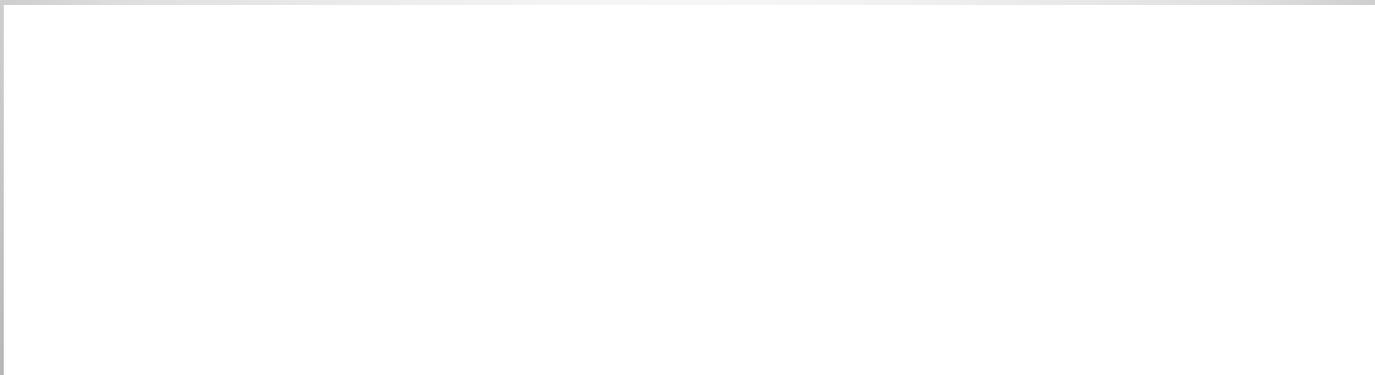
(особый тип реакций присоединения, в которых молекулы алкенов соединяются друг с другом с образованием больших длинных молекул, макромолекул)

Горение

Поскольку элементный состав алкенов тот же, что и у предельных углеводородов, то они имеют общее свойство – горючесть. При поджигании алкены горят.

Окисление перманганатом калия в растворе

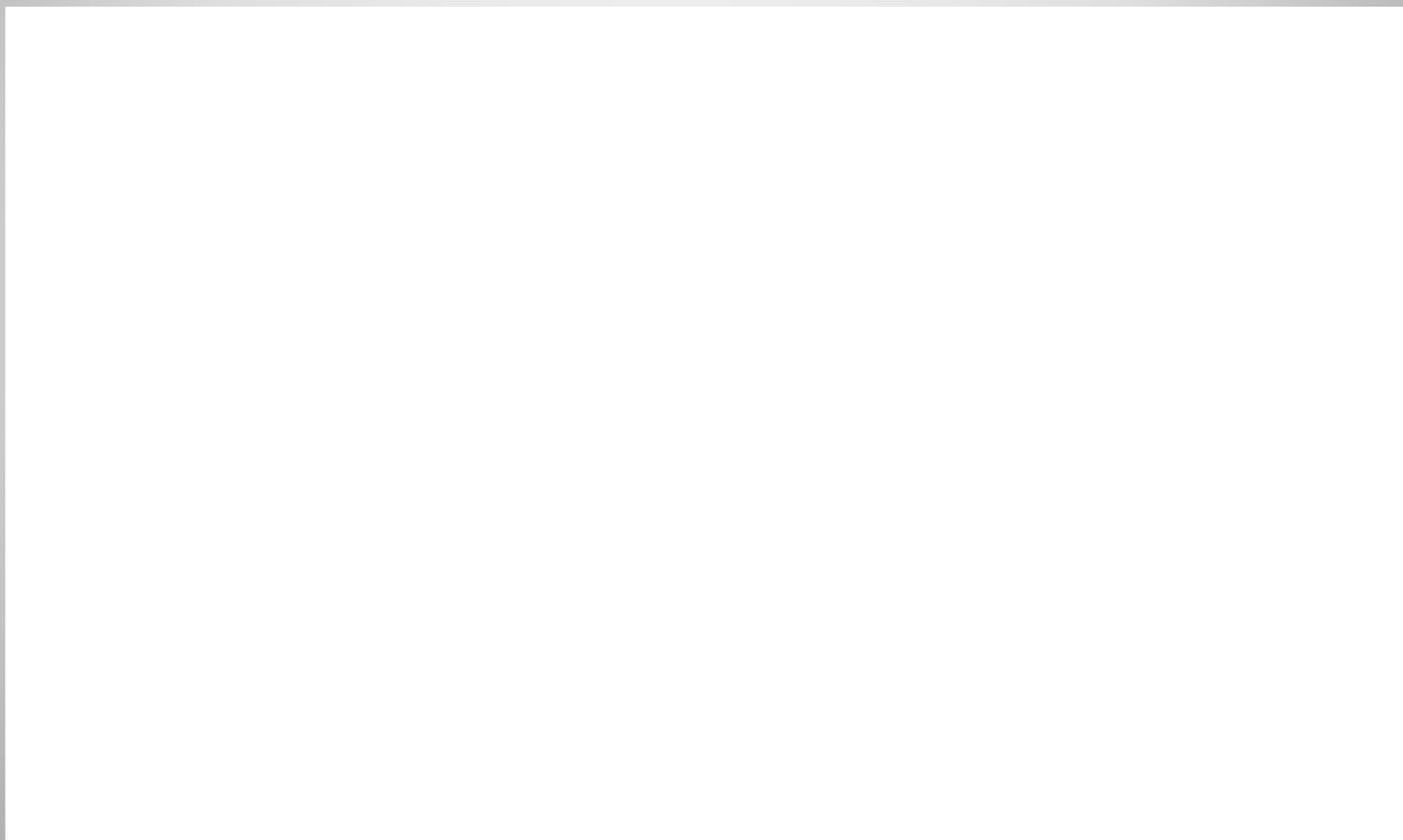
Предельные углеводороды, как вы знаете, не окисляются водным раствором перманганата калия. Алкены же окисляются с образованием гликолей (двухатомных спиртов), при этом происходит обесцвечивание фиолетового раствора перманганата калия (реакция Вагнера). Схема этой реакции:



Каталитическое окисление этилена кислородом

Промышленный способ получения
ацетальдегида

Опорная схема «Химические свойства алкенов»



Применение алкенов

Изучая химические свойства алкенов, вы, очевидно, поняли, что благодаря высокой реакционной способности они являются ценным сырьем для химической промышленности. На их основе получают сотни практически важных продуктов и материалов.

**Выполнил:
Строкань Владислав
11-В**

Литература:

http://alhimikov.net/organikbook/alcen_01.html

<http://old.internet-school.ru/demo/530384?page=1>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BA%D0%B5%D0%BD%D1%8B>

<http://images.yandex.ua/?uinfo=ww-1263-wh-917-fw-0-fh-598-pd-1>