



корпорация

российский
учебник

rosuchebnik.ru





ЕГЭ по химии: трудные вопросы органической химии
Вебинар 3. Алкадиены. Алкины

М.А.Ахметов, доктор педагогических наук, кандидат химических наук,
профессор кафедры методики естественнонаучного образования и
информационных технологий ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова»,
один из авторов УМК по химии

Москва
15 ноября 2018

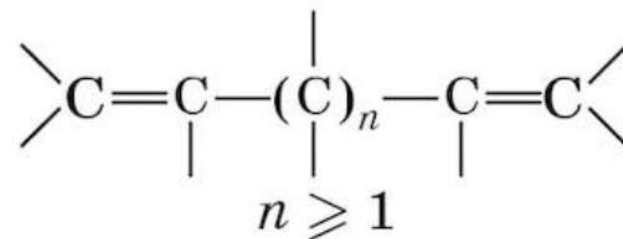
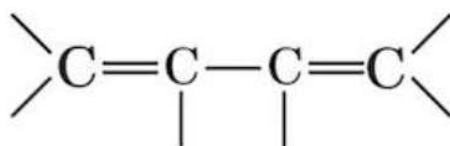
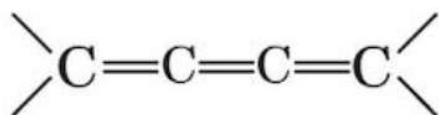
Классификация диеновых углеводородов

Алкадиены

Кумулированные

Сопряжённые

Изолированные



Строение сопряженных алкадиенов

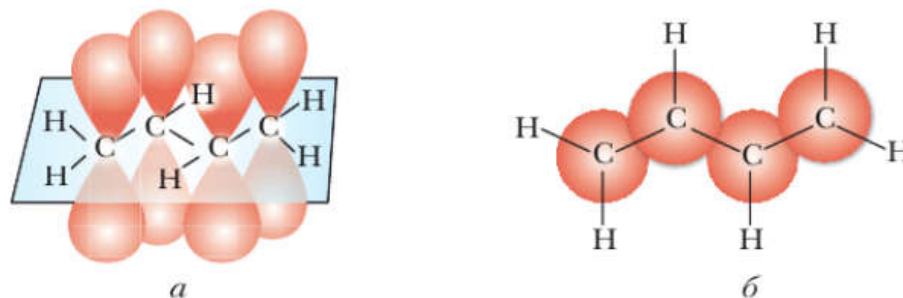


Рис. 35. Схема электронного строения связей в молекуле бутадиена-1,3 — перекрывание *p*-орбиталей: *a* — вид сбоку; *б* — вид сверху

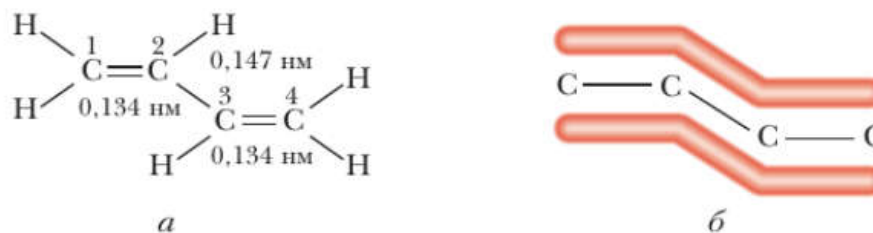
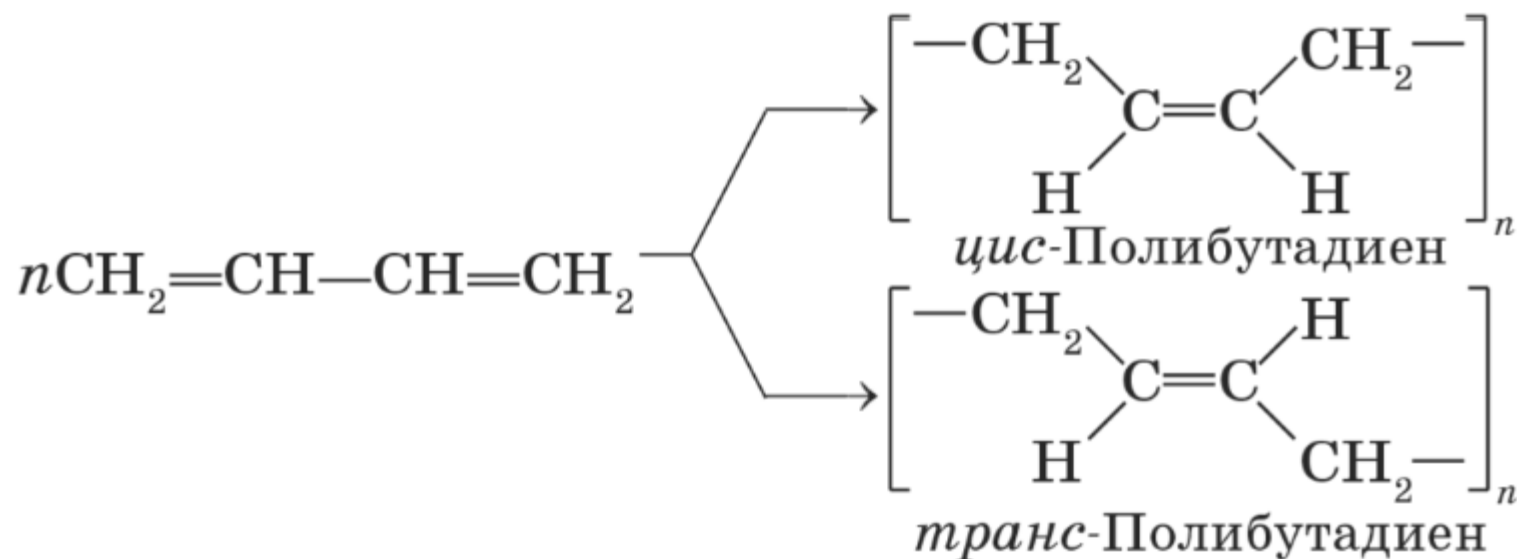
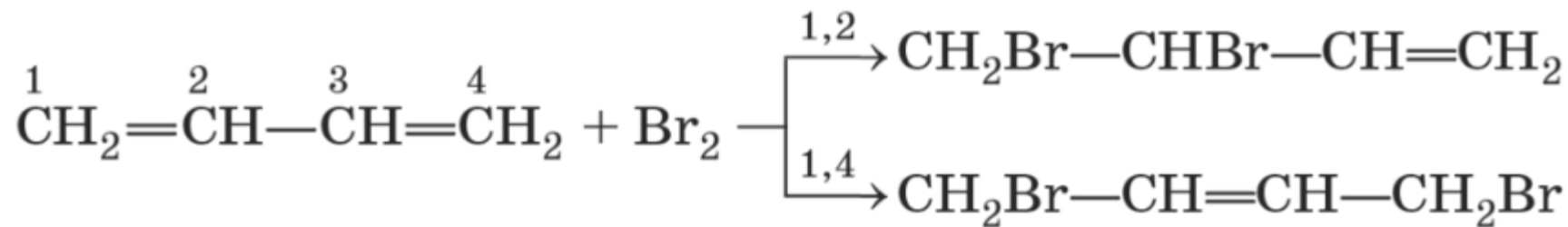
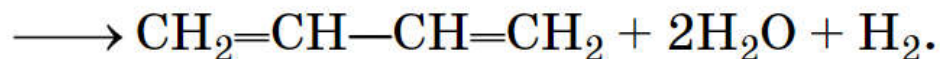
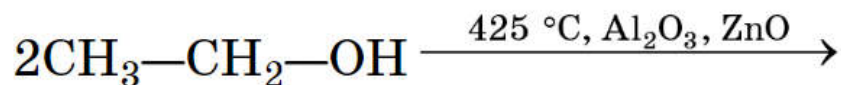
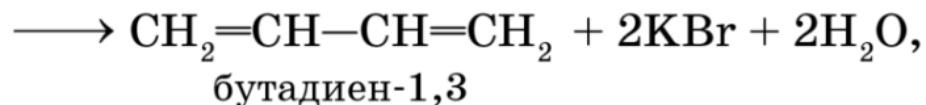
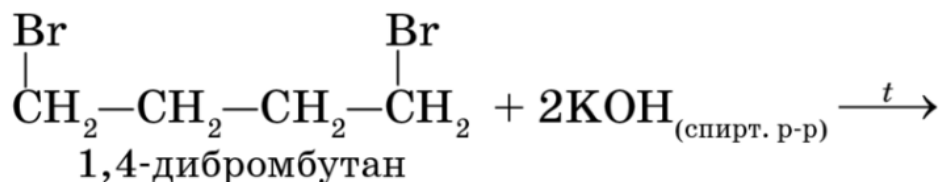
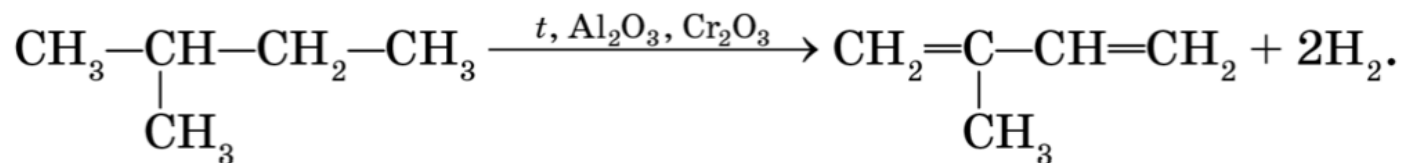
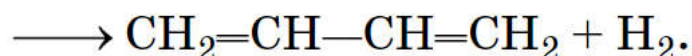
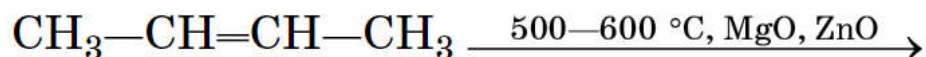


Рис. 36. Образование сопряжённой системы в молекуле бутадиена-1,3: *a* — длина C—C-связей; *б* — делокализованное π -электронное облако

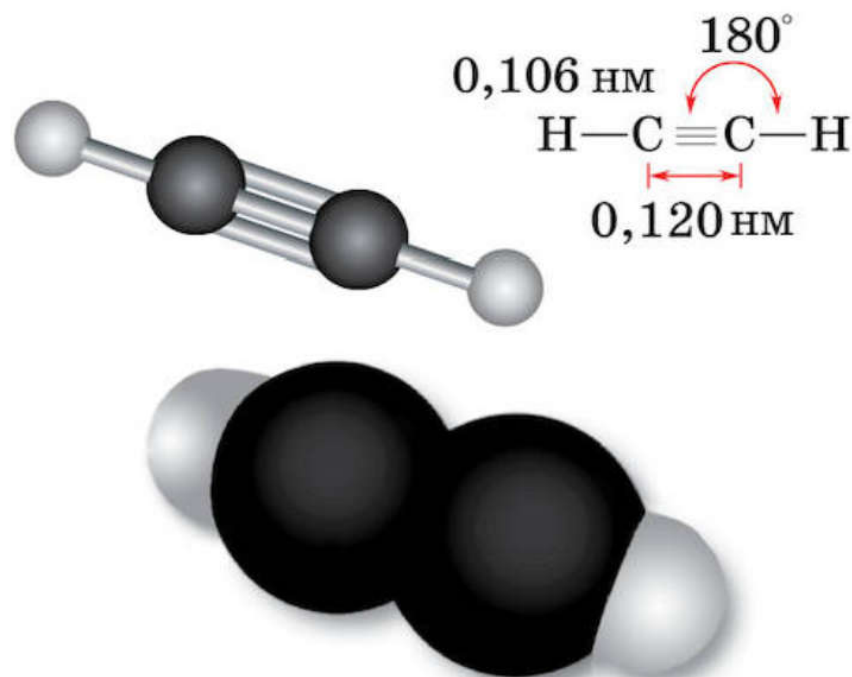
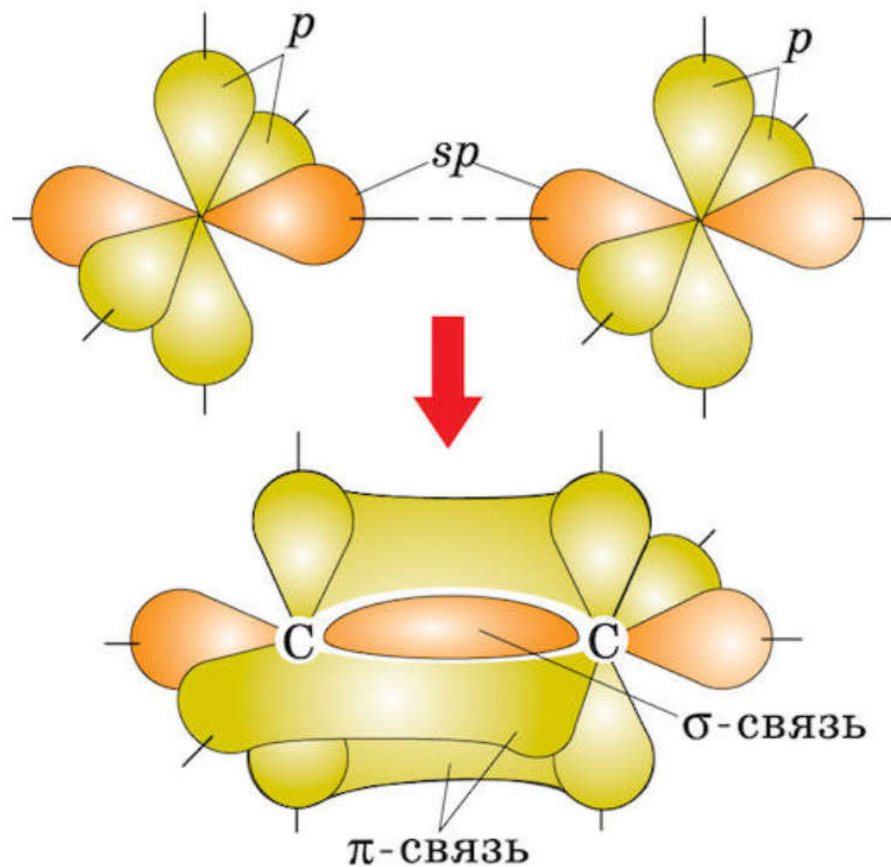
Химические свойства



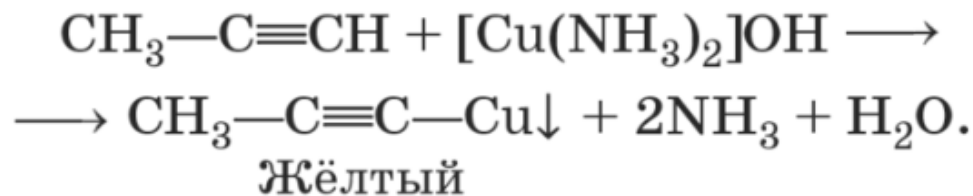
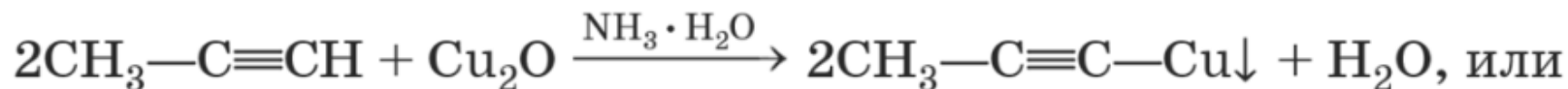
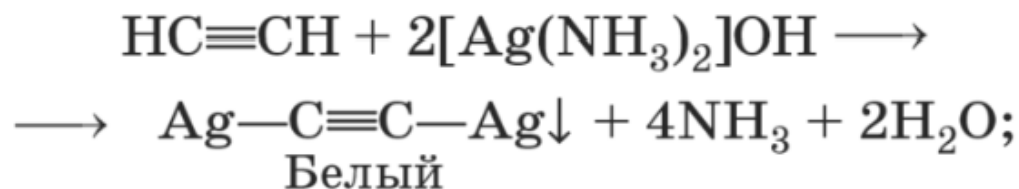
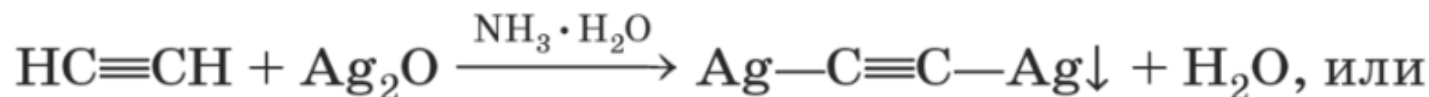
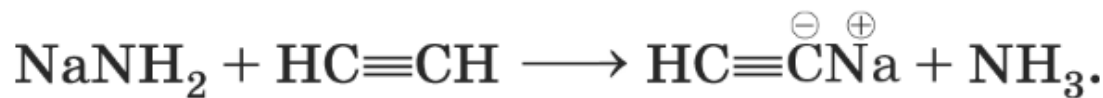
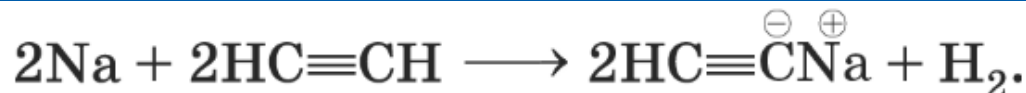
Получение алкадиенов



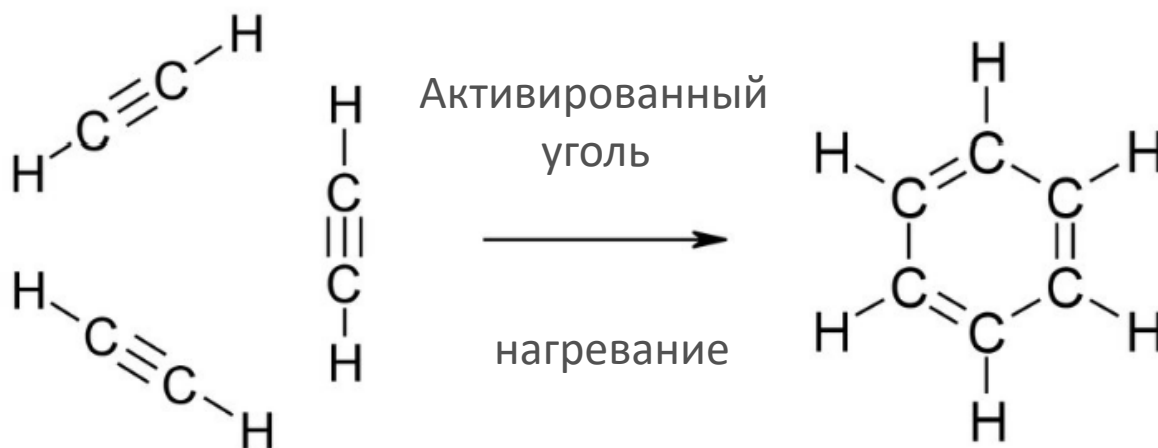
Строение алкинов



Алкины: реакции замещения

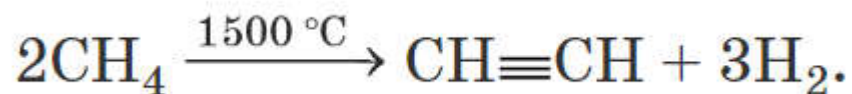


Алкины: реакции димеризации и тримеризации



Получение алкинов:

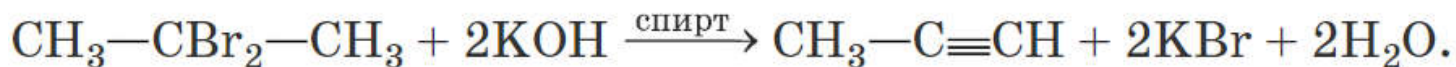
Пиролиз



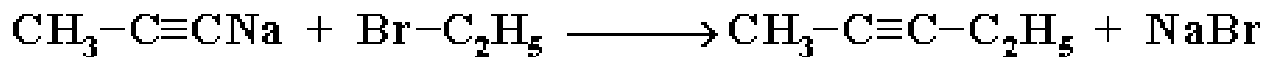
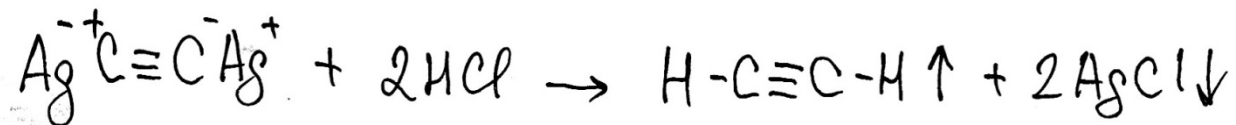
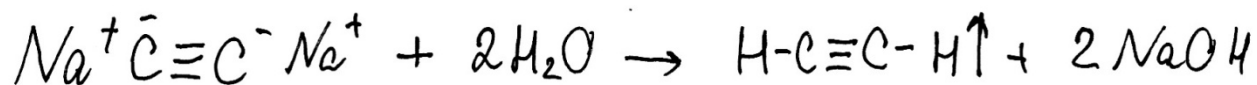
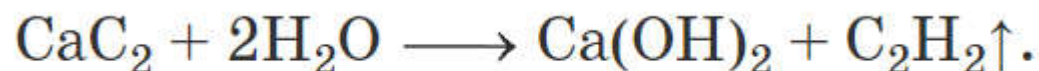
Окислительный пиролиз



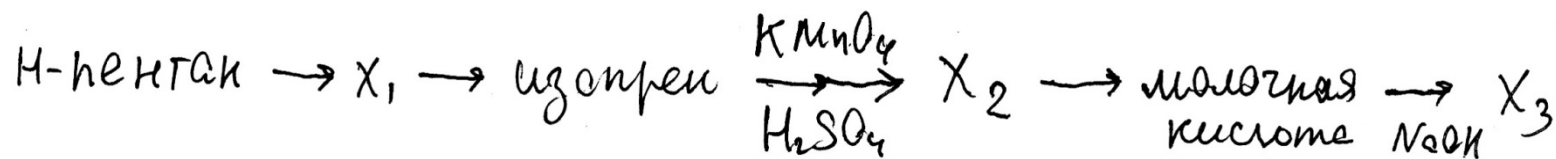
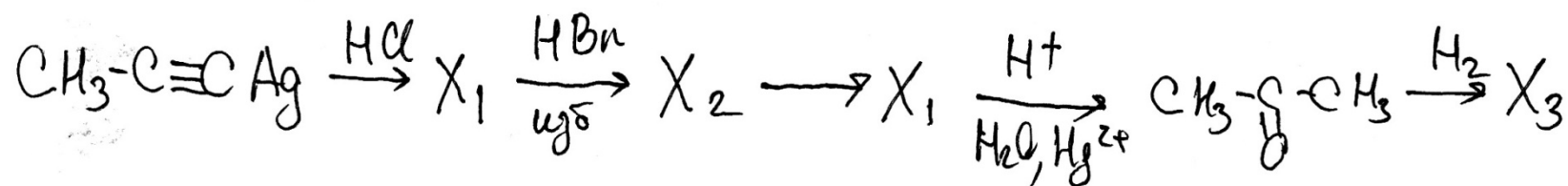
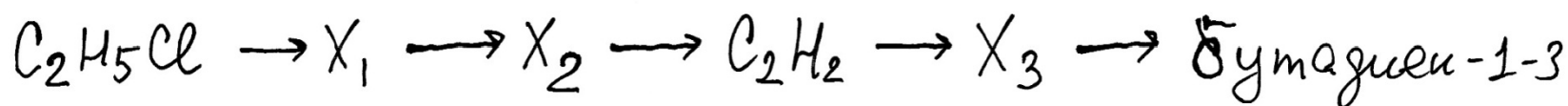
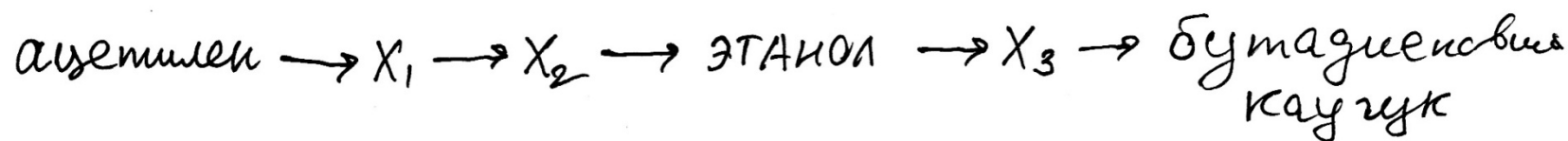
Дегидрогалогенирование



Получение алкинов из солей



Цепочки превращений по теме «Алкадиены. Алкины»



Задачи по теме алкадиены и алкины

1. Масса неизвестного объема воздуха равна 0,123 г, а масса такого же объема газообразного углеводорода – 0,229 г (при одинаковых условиях). Определите формулу углеводорода, если известно, что он реагирует с аммиачным раствором оксида серебра.
2. Смесь 3 мл газообразного углеводорода и 10 мл кислорода взорвали. После приведения условий к первоначальным и конденсации паров воды объём смеси газов составил 8,5 мл. После пропускания полученной смеси через избыток раствора щёлочи объём её уменьшился до 2,5 мл. Оставшийся газ поддерживает горение. Определите структурную углеводорода.
3. При полном сгорании углеводорода получили 2,24 л CO_2 и 1,35 г воды. Известно, что 1 моль этого углеводорода в присутствии катализатора присоединяет только 1 моль воды, но не реагирует с натрием. Определите структурную углеводорода.



Задачи по теме алкадиены и алкины

4. При полном сгорании углеводорода массой 13,2 г образовалось 5,4 г воды. Данное вещество способно реагировать при нагревании с аммиачным раствором оксида серебра. Установите формулу углеводорода
5. В результате гидрогалогенирования 1,3 г углеводорода X получили 3,125 г монохлорпроизводного Y, которое при определённых условиях превращается в Z, вещество широко применяемое в быту, не вступающее в реакцию с бромной водой.
6. Массовая доля водорода в неизвестном углеводороде 5,882%. Это вещество вступает в реакцию с аммиачным раствором оксида серебра, а при взаимодействии с сернокислым раствором перманганата калия образует монокарбоновую кислоту. Установите формулу углеводорода.





корпорация

российский
учебник

Спасибо за внимание

Ахметов М.А.

maratakma@ya.ru

