

Непредельные углеводороды.

Алкины

Алкины – это ненасыщенные углеводороды общей формулы C_nH_{2n-2} , имеющие в своем составе одну тройную связь.

Изомерия

- ✓ углеродного скелета;
- ✓ положения тройной связи;
- ✓ межклассовая (с алкадиенами).

Алкины, имеющие концевую тройную связь, называются **терминальными**.

Способы получения алкинов

✓ **Гидролиз карбида кальция (получение ацетилена)**

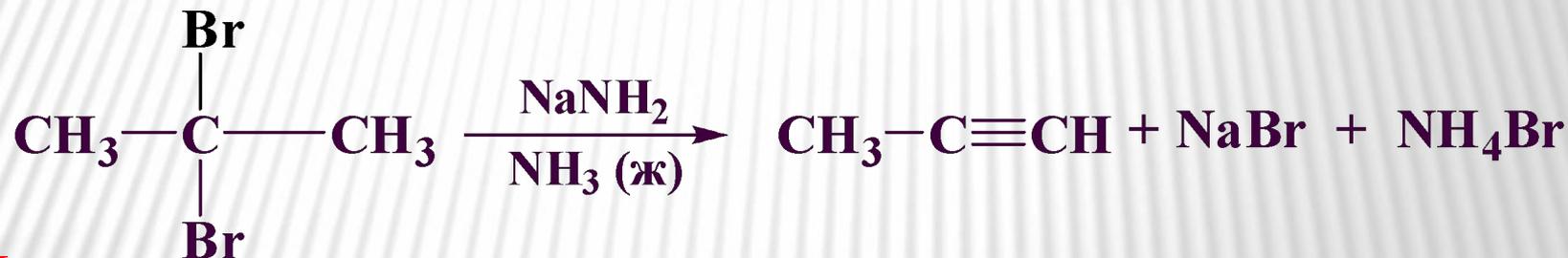


✓ **Пиролиз метана (получение ацетилена)**

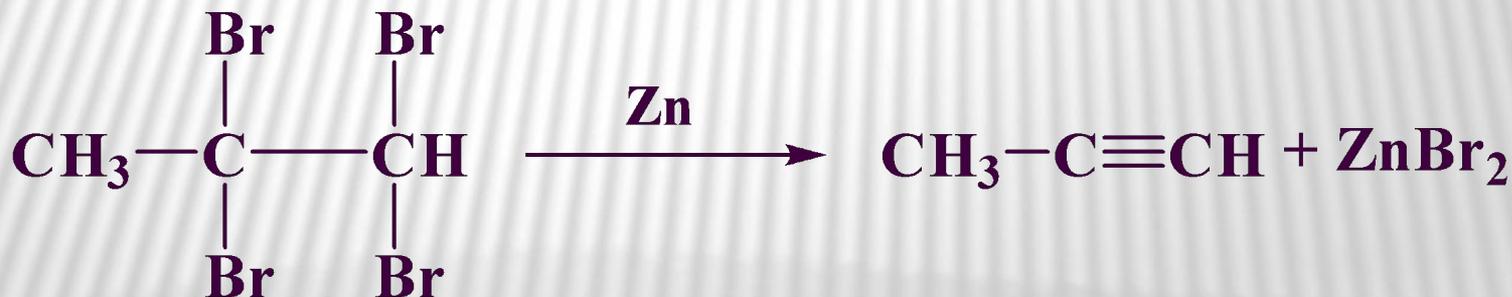


Способы получения алкинов

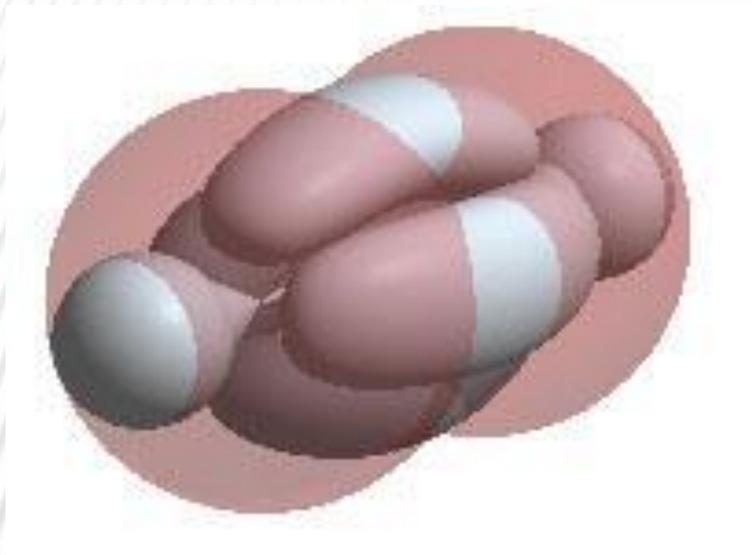
✓ Дегидрогалогенирование дигалогеналканов



✓ Дегалогенирование тетрагалогеналканов



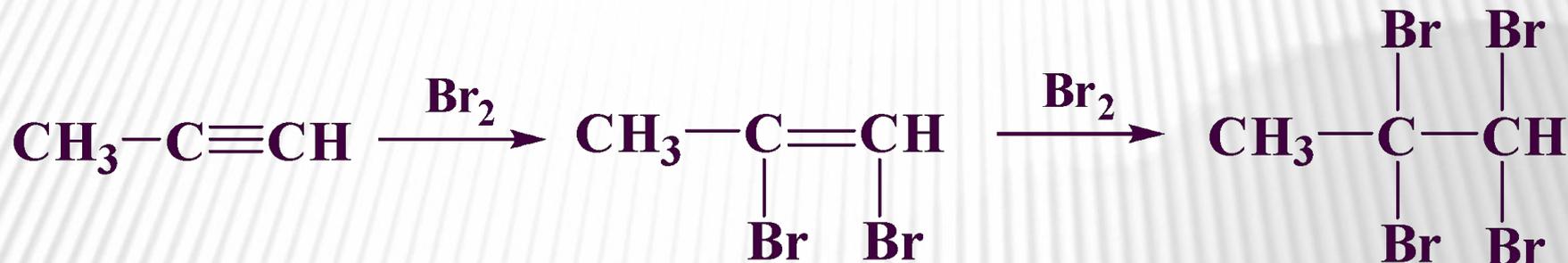
Химические свойства алкинов



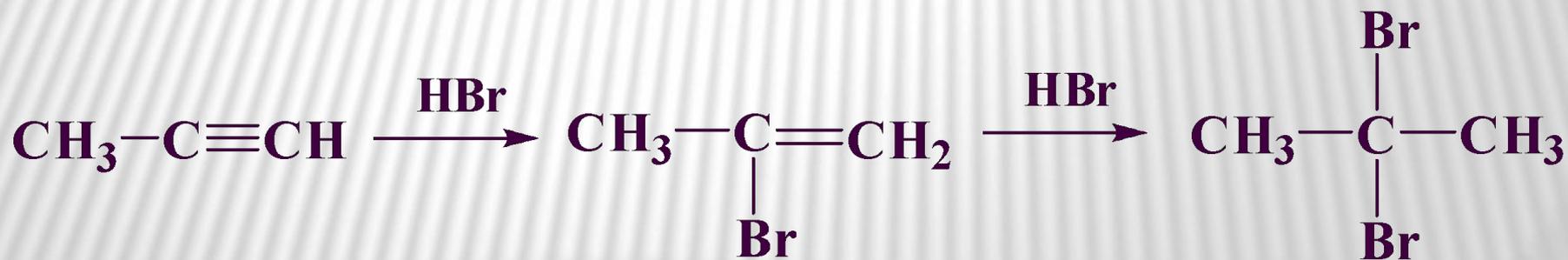
- ✓ Реакции электрофильного присоединения (Ad_E);
- ✓ Реакции замещения (для терминальных алкинов);
- ✓ Реакции окисления и восстановления.

Реакции электрофильного присоединения

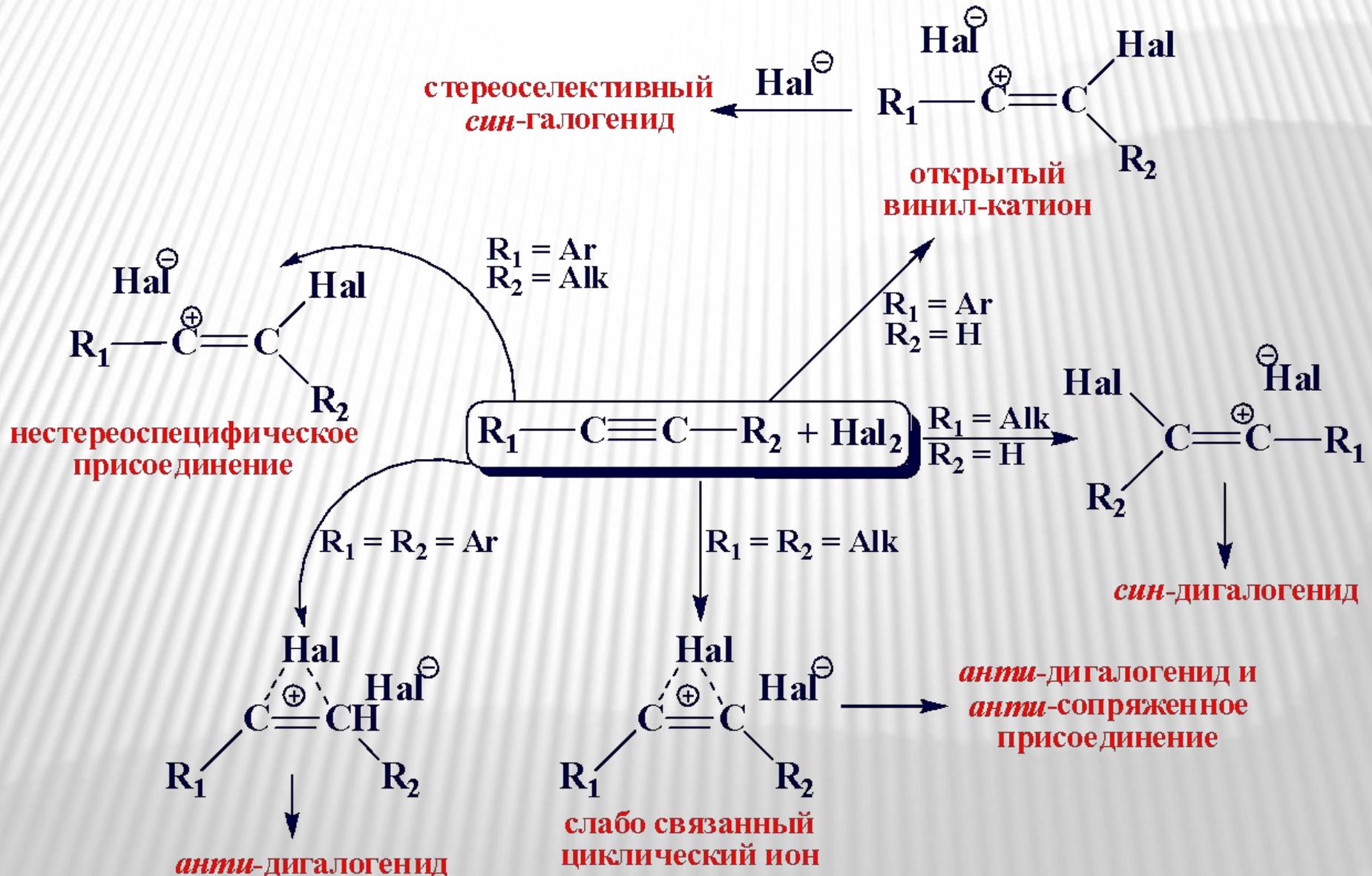
✓ Галогенирование



✓ Гидрогалогенирование

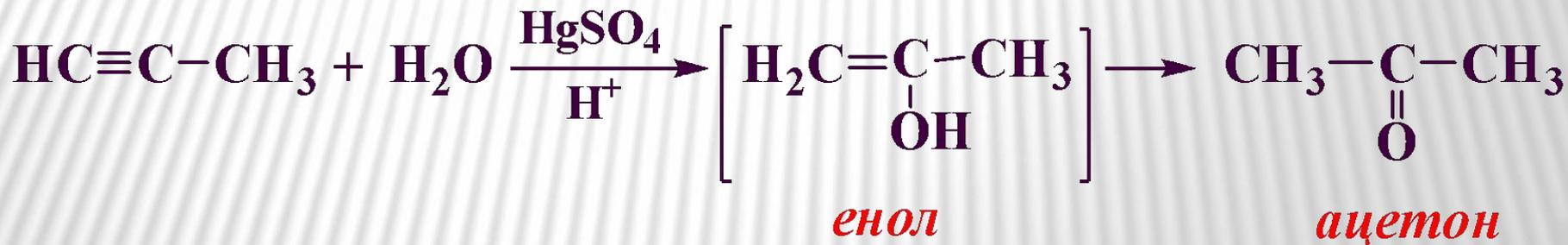
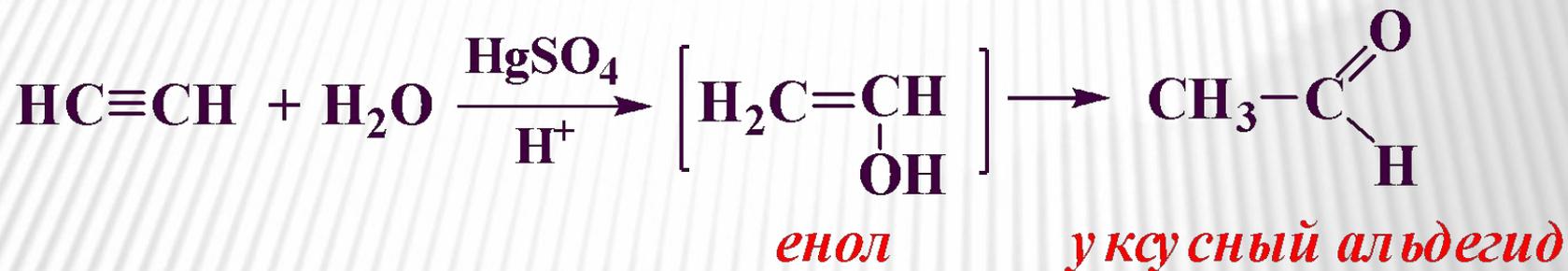


Механизм галогенирования



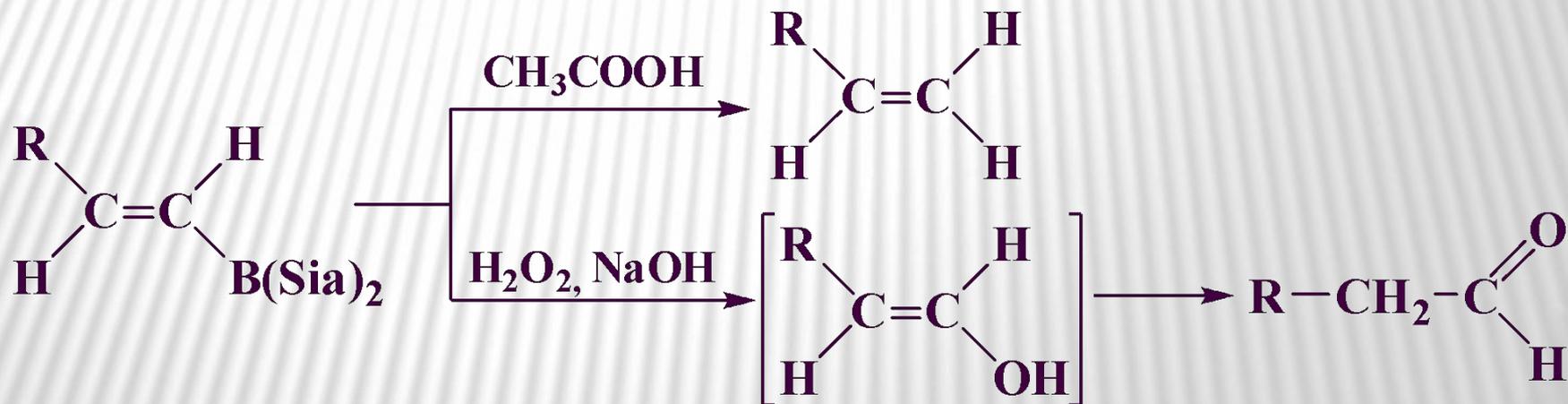
Реакции электрофильного присоединения

✓ Гидратация (реакция Кучерова)

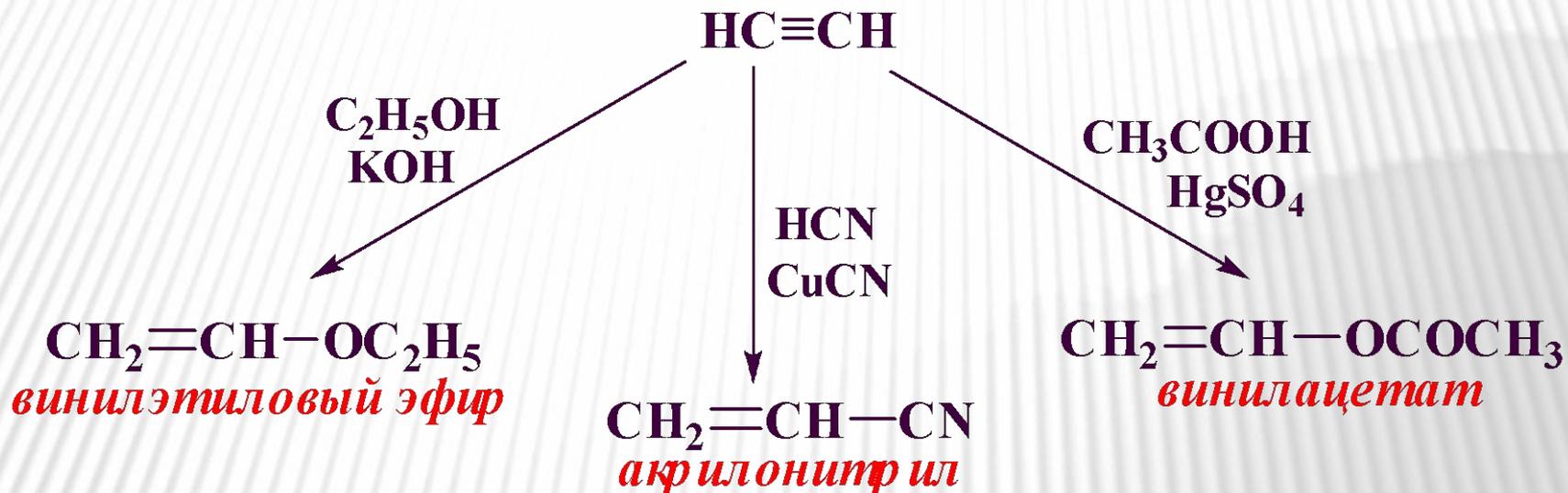


Реакции электрофильного присоединения

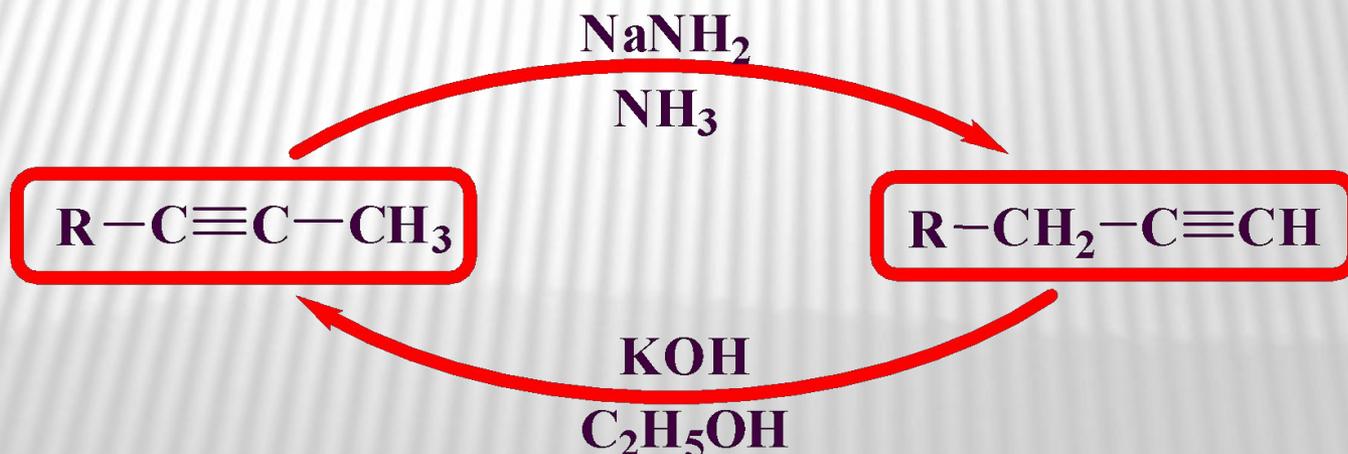
✓ Гидроборирование



Реакции нуклеофильного присоединения (винилирование по Реппе)

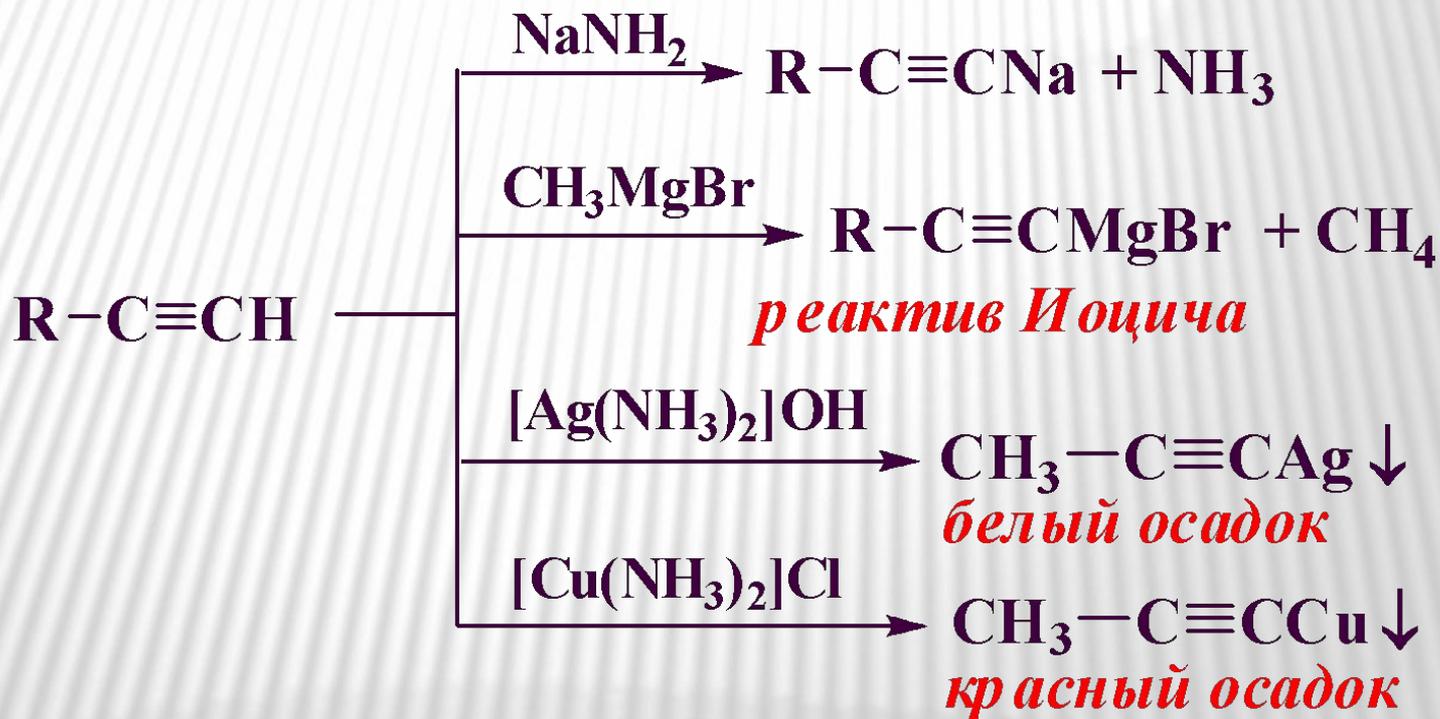


Изомеризация алкинов (реакции Фаворского)



Реакции замещения

Терминальные алкины обладают слабыми кислотными свойствами, в реакциях с сильными основаниями образуют соли – ацетилениды.



Реакции с комплексными соединениями серебра и меди (I) – качественные реакции на концевую тройную связь !

Ацетилениды - нуклеофилы

- ✓ **Взаимодействие ацетиленидов с галогеналканами**
(нуклеофильное замещение)

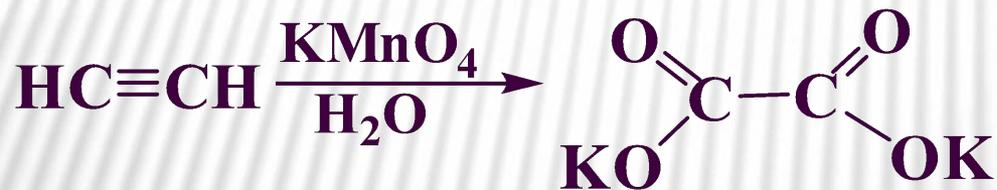
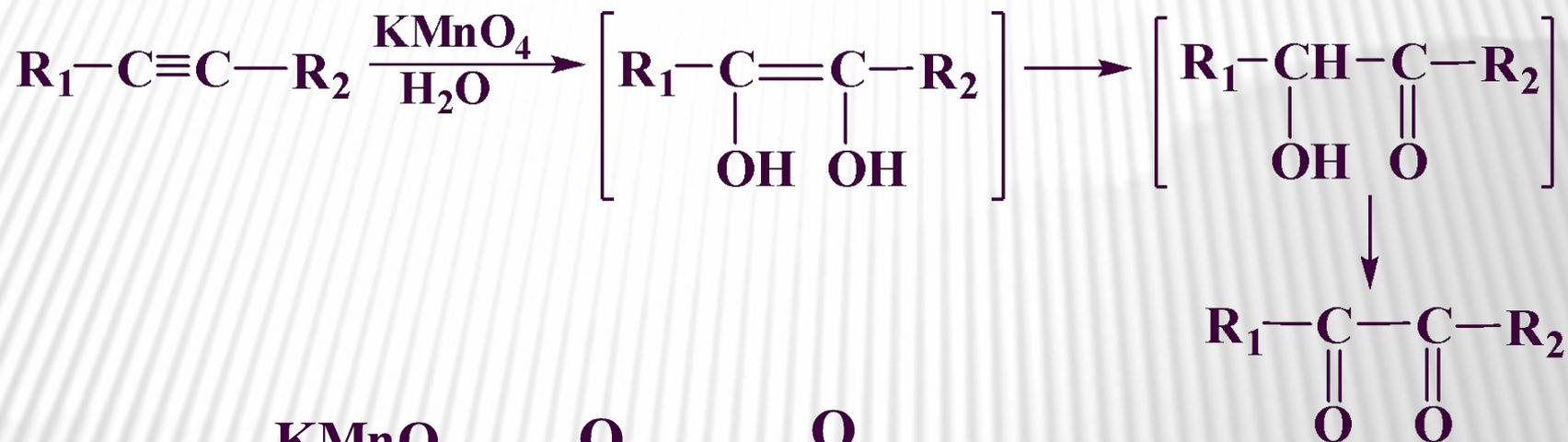


- ✓ **Взаимодействие с карбонильными соединениями**
(нуклеофильное присоединение) – реакция Фаворского



Реакции окисления

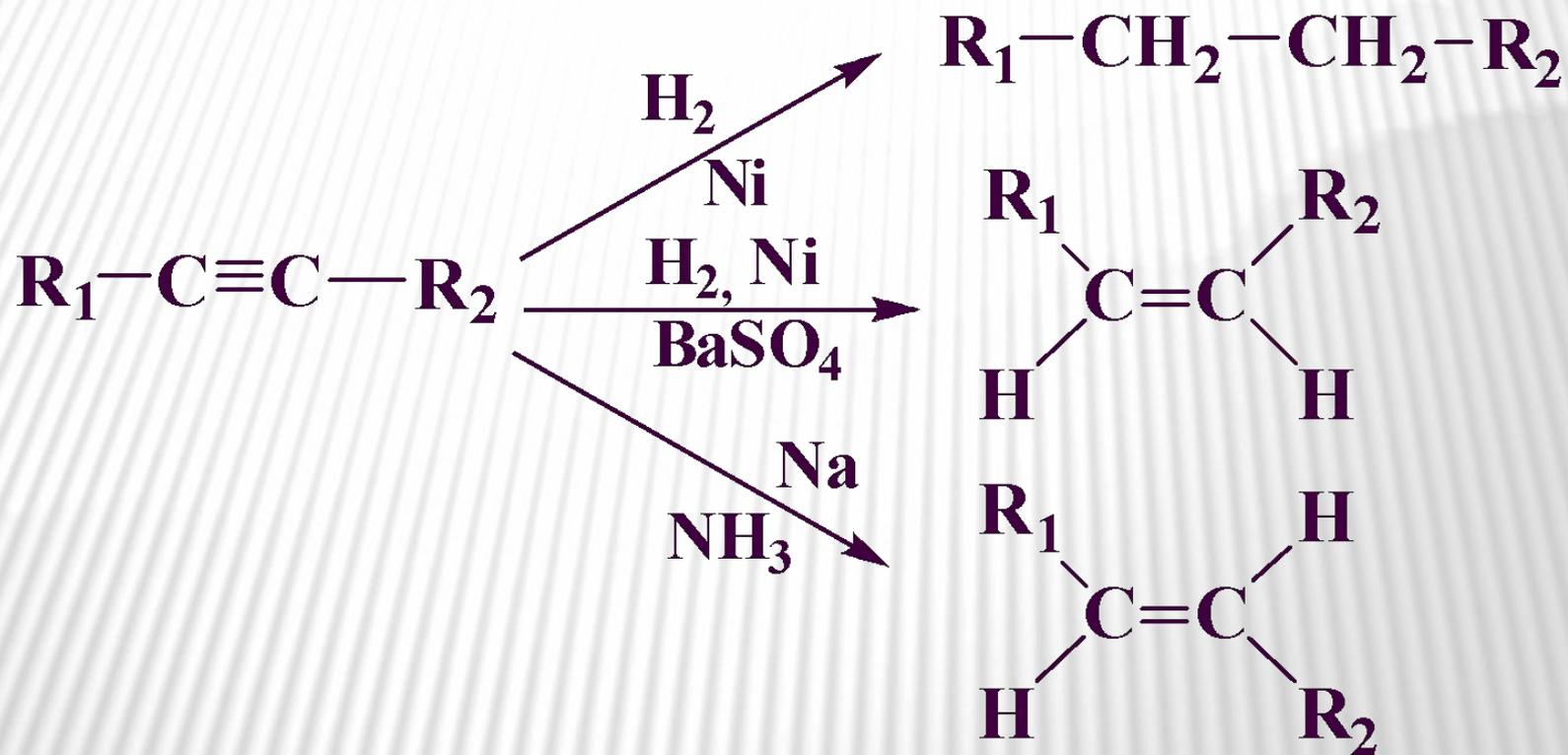
✓ Мягкое окисление



✓ Жесткое окисление

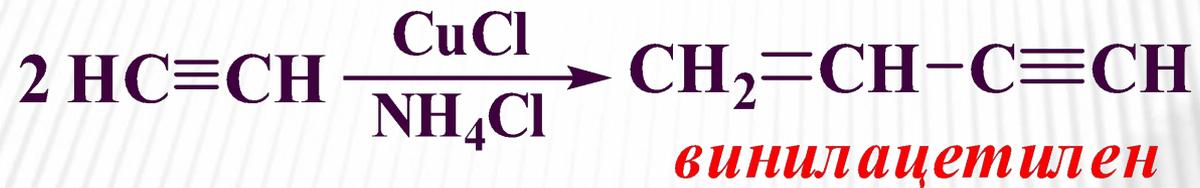


Реакции восстановления



Реакции *n*-меризации

✓ Неокислительная димеризация



✓ Окислительная димеризация (реакция Глазера)

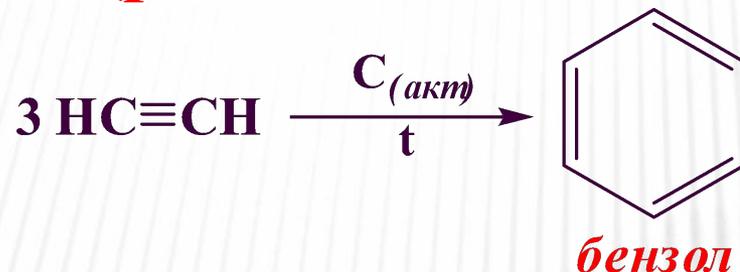


✓ Димеризация по Кадио-Ходкевичу



Реакции *n*-меризации

✓ Тримеризация (реакция Зелинского)



✓ Тетрамеризация



✓ Полимеризация

