

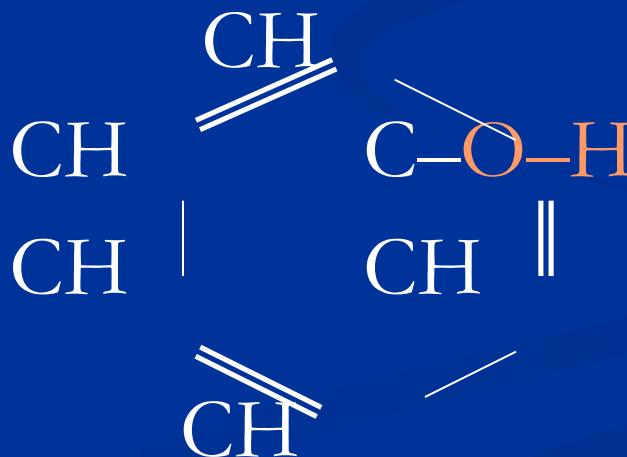
Фенол

Пильникова Н.Н.

Состав молекулы фенола: C_6H_5OH

Фенол рассматривают как производное бензола, в котором один атом водорода замещён на группу **-ОН**.

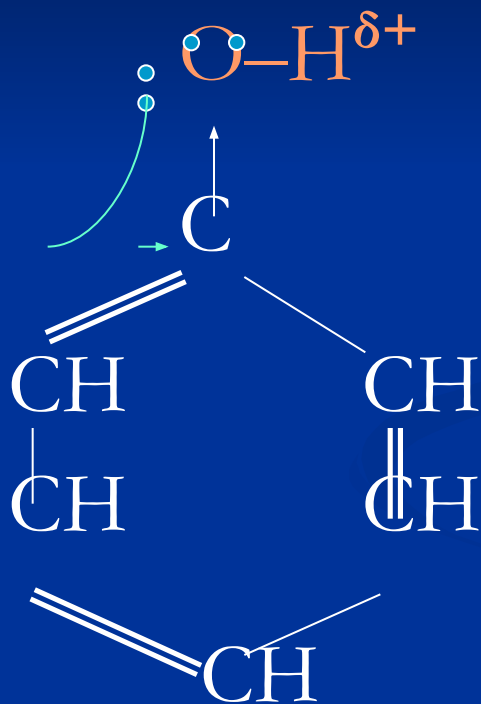
Структурная формула фенола:



Физические свойства фенола

- Фенол – **твёрдое вещество** (с характерным запахом).
- Высокие температуры кипения и плавления фенола объясняются наличием **межмолекулярных водородных связей**, которые прочнее, чем между молекулами предельных одноатомных спиртов.

Влияние бензольного кольца на гидроксигруппу



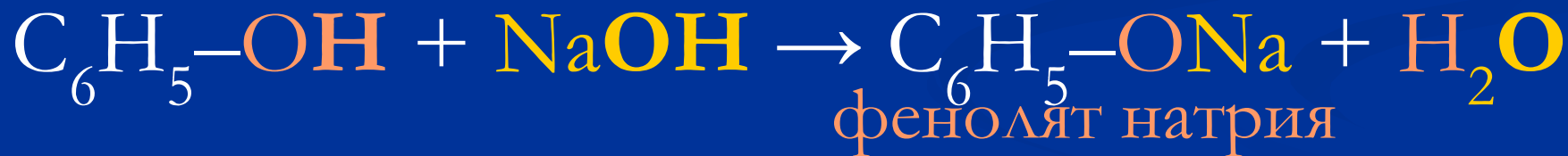
Фенол проявляет более сильные кислотные свойства по сравнению со спиртами.

Кислотные свойства фенола

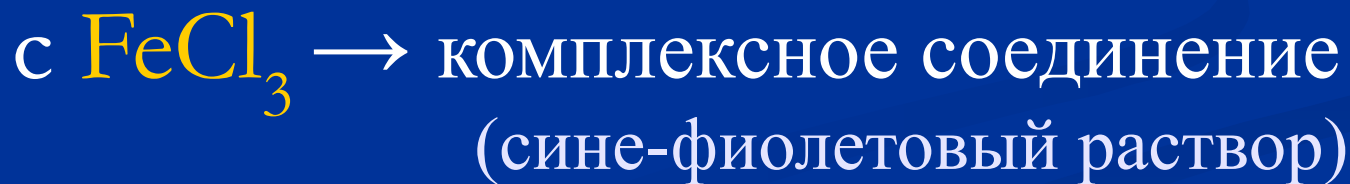
1. Взаимодействие с активными металлами:



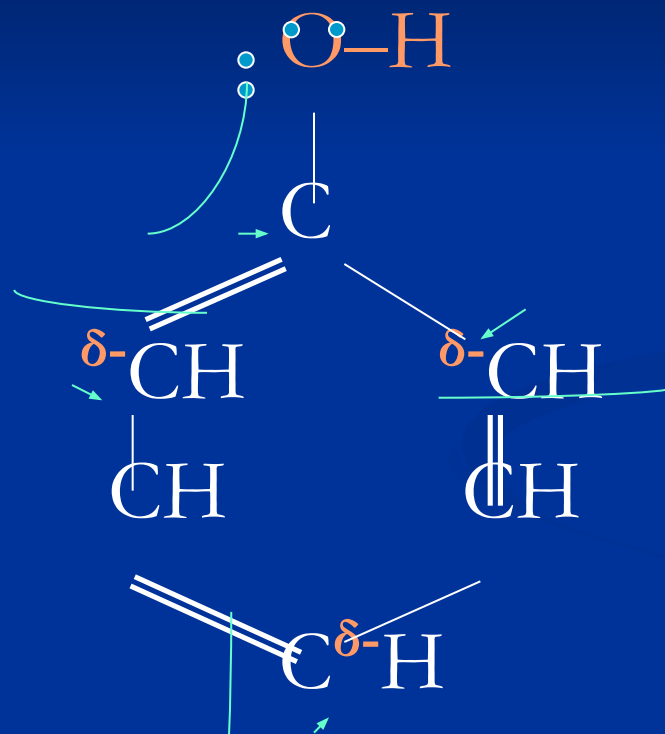
2. Взаимодействие с основаниями:



3. Взаимодействие с солями:

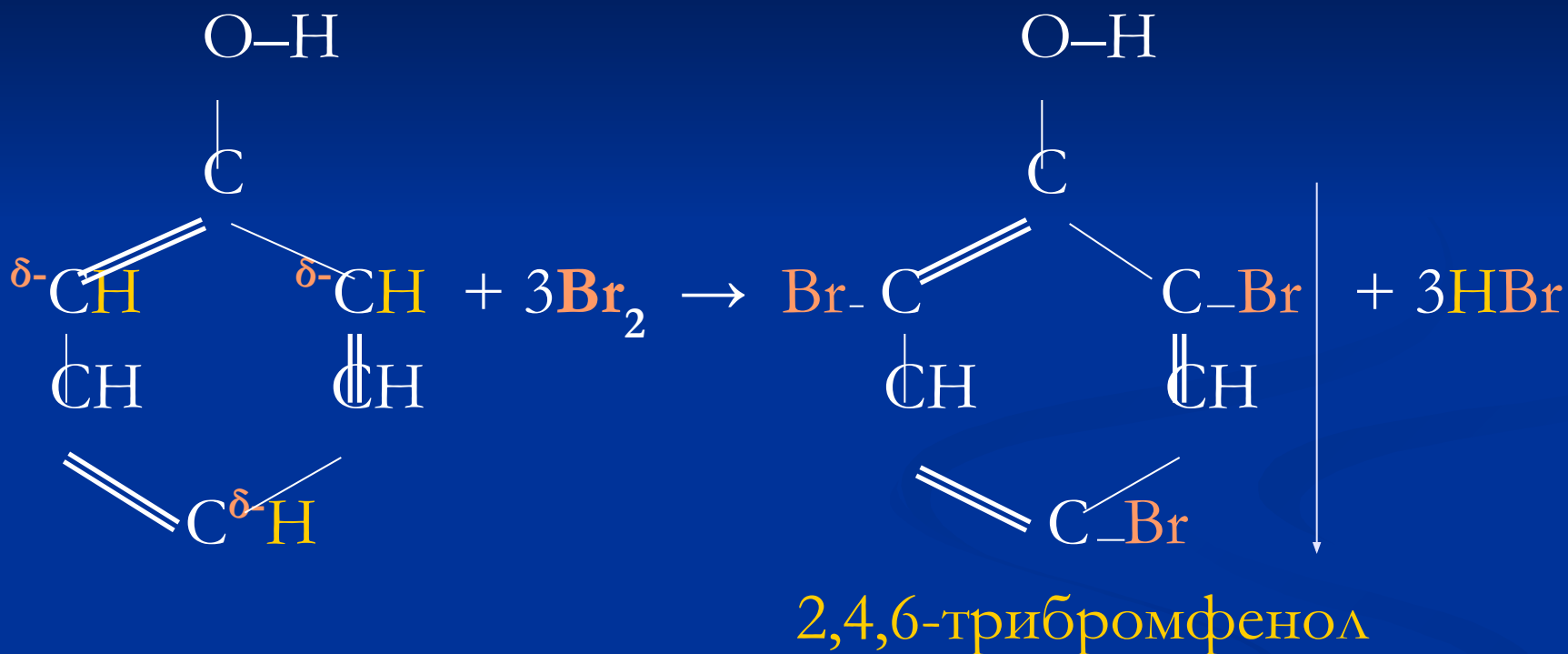


Влияние гидроксигруппы на бензольное кольцо

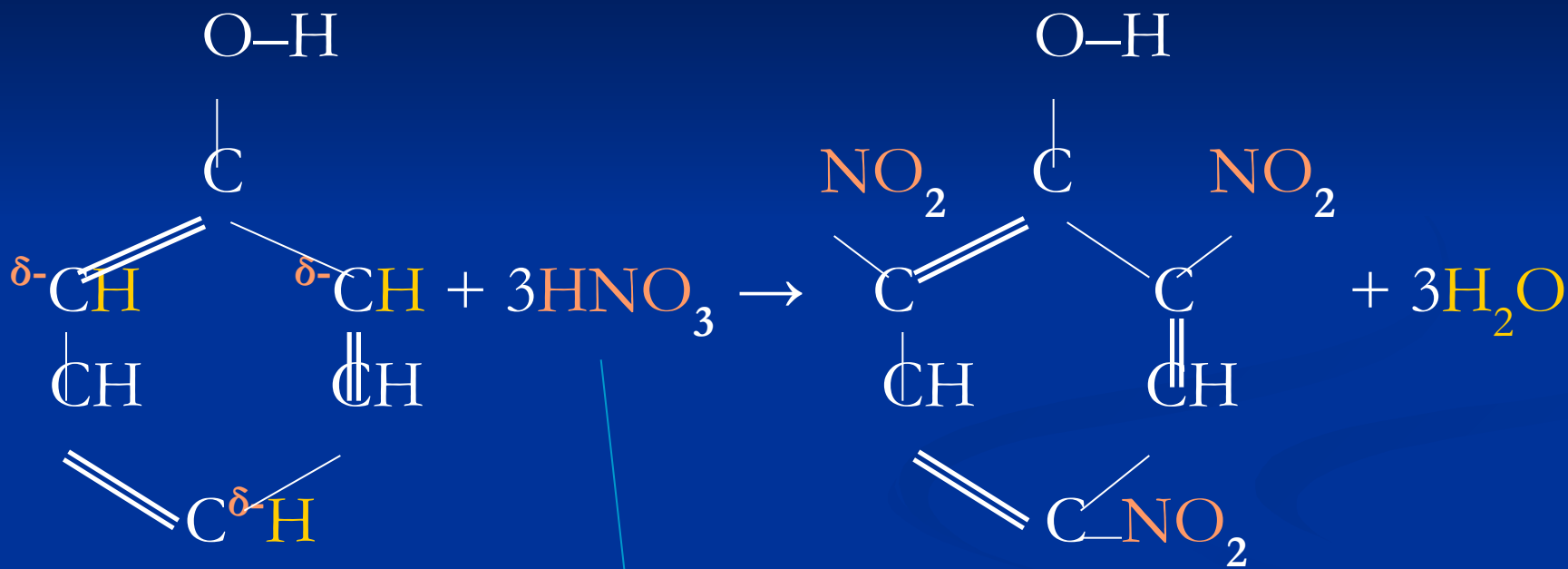


В отличие от бензола в молекуле фенола могут заместиться сразу три атома водорода в кольце в положениях 2, 4, 6.

Сходство химических свойств фенола с аренами (бромирование)



Сходство химических свойств фенола с аренами (нитрование)

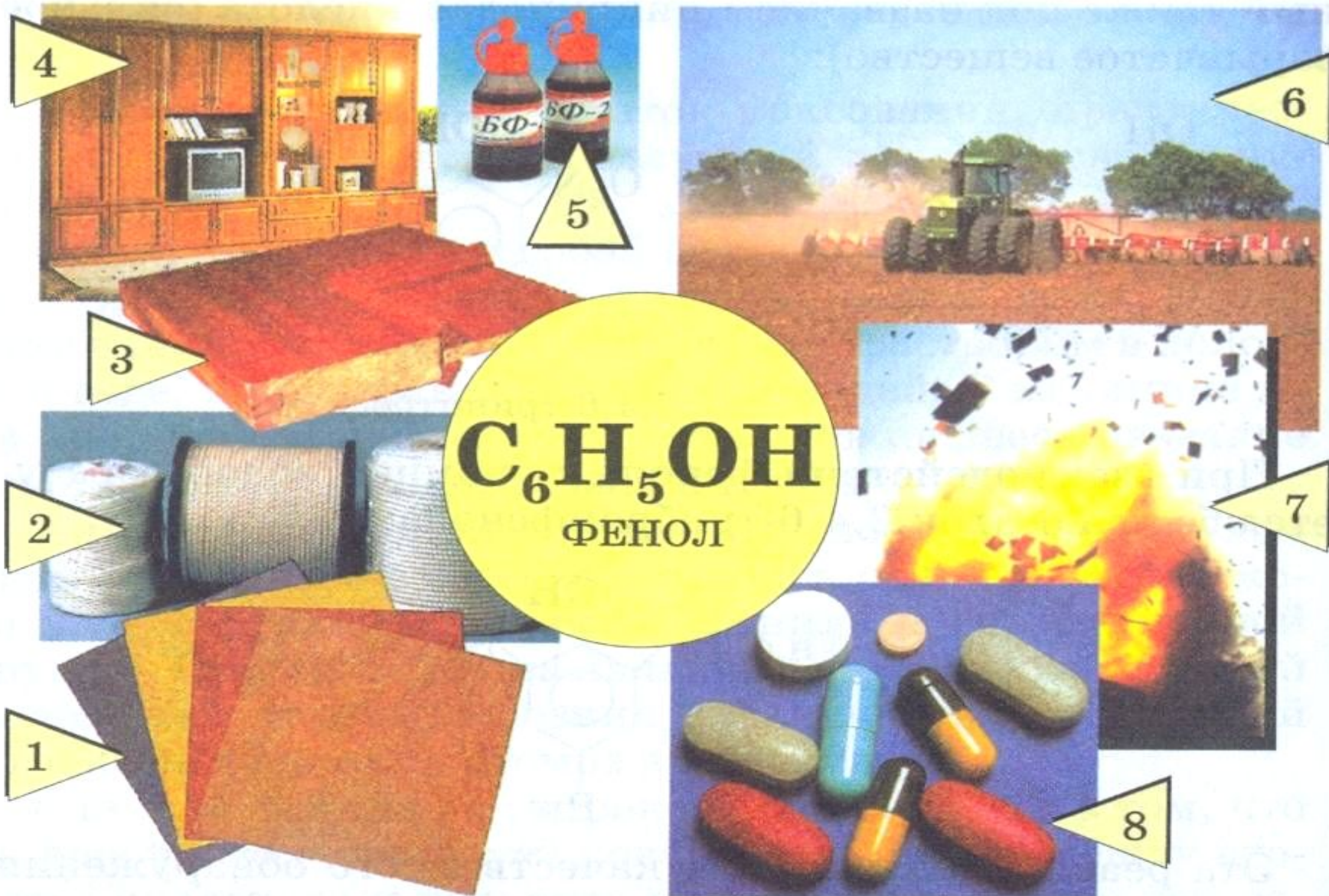


2,4,6-тринитрофенол
(пикриновая кислота)

Азотная кислота – HO-NO_2

Условия реакции: t° , H_2SO_4

Применение фенола



Получение фенола



Выводы

- Фенол сочетает в себе свойства спиртов и ароматических углеводородов.
- В ряду: *одноатомные спирты* → *многоатомные спирты* → *фенол* усиливаются кислотные свойства.
- Качественными реакциями на фенол являются:
 - а) взаимодействие с раствором FeCl_3 с образованием сине-фиолетового окрашивания;
 - б) взаимодействие фенола с бромной водой с образованием белого осадка.
- Природным источником получения фенола является каменный уголь.