

# ***Химические реакции***

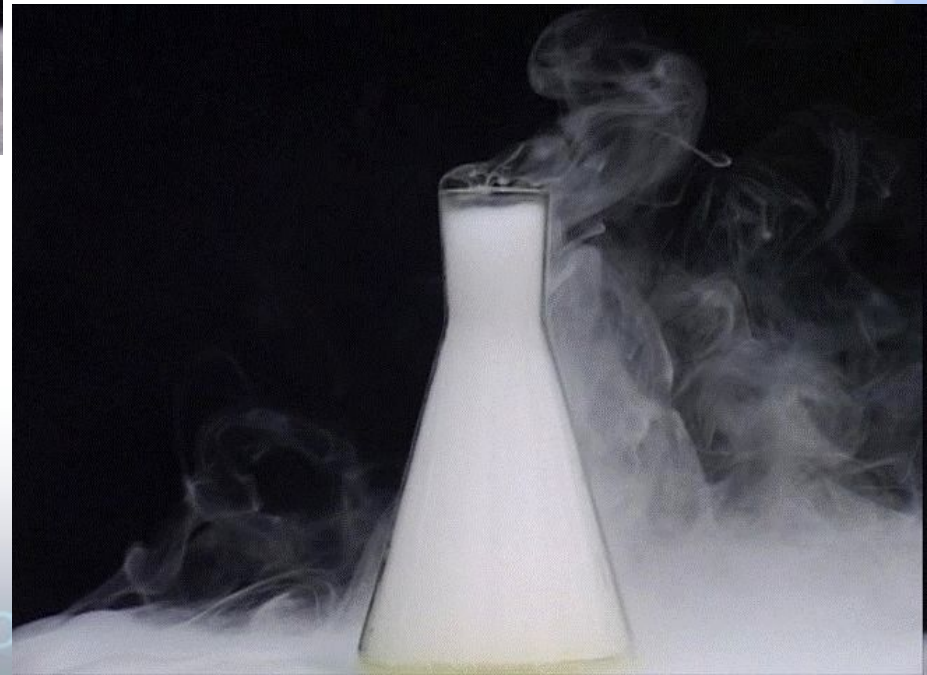


# Вопросы урока:

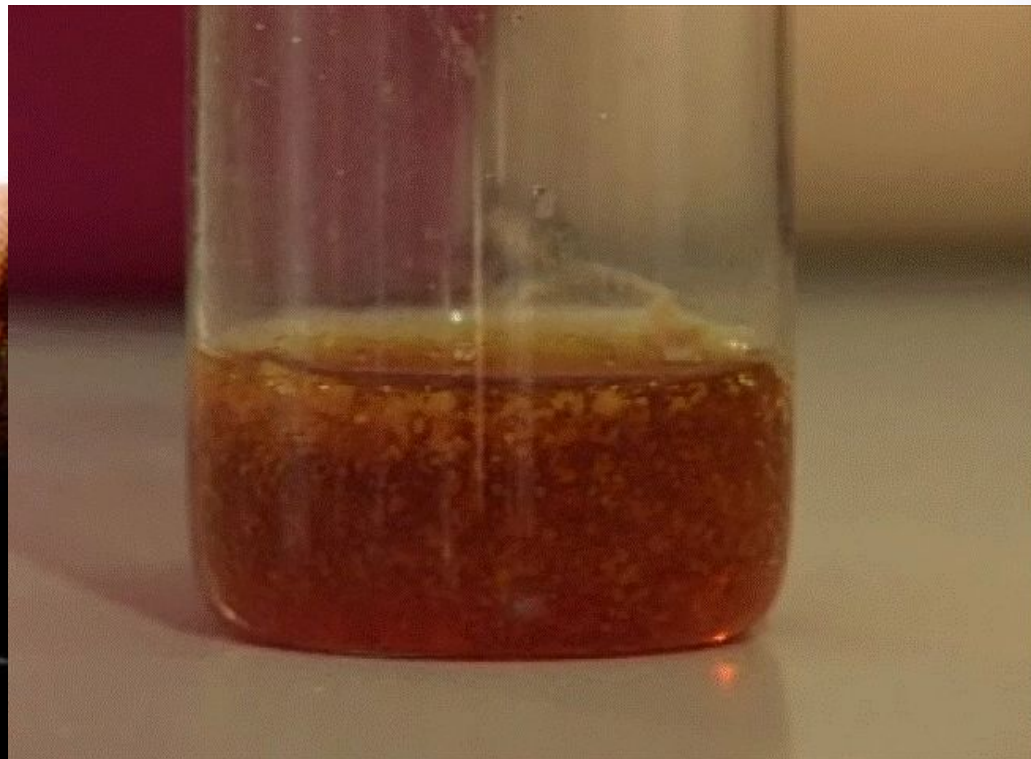
- *Какие явления называются химическими? Чем они отличаются от физических?*
- *Каковы признаки химических явлений (химических реакций)?*



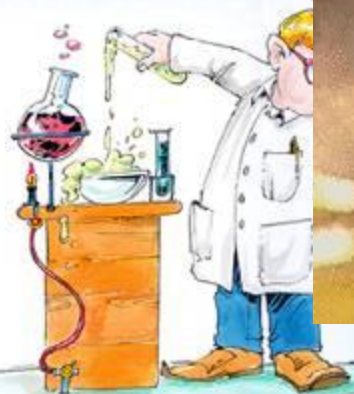
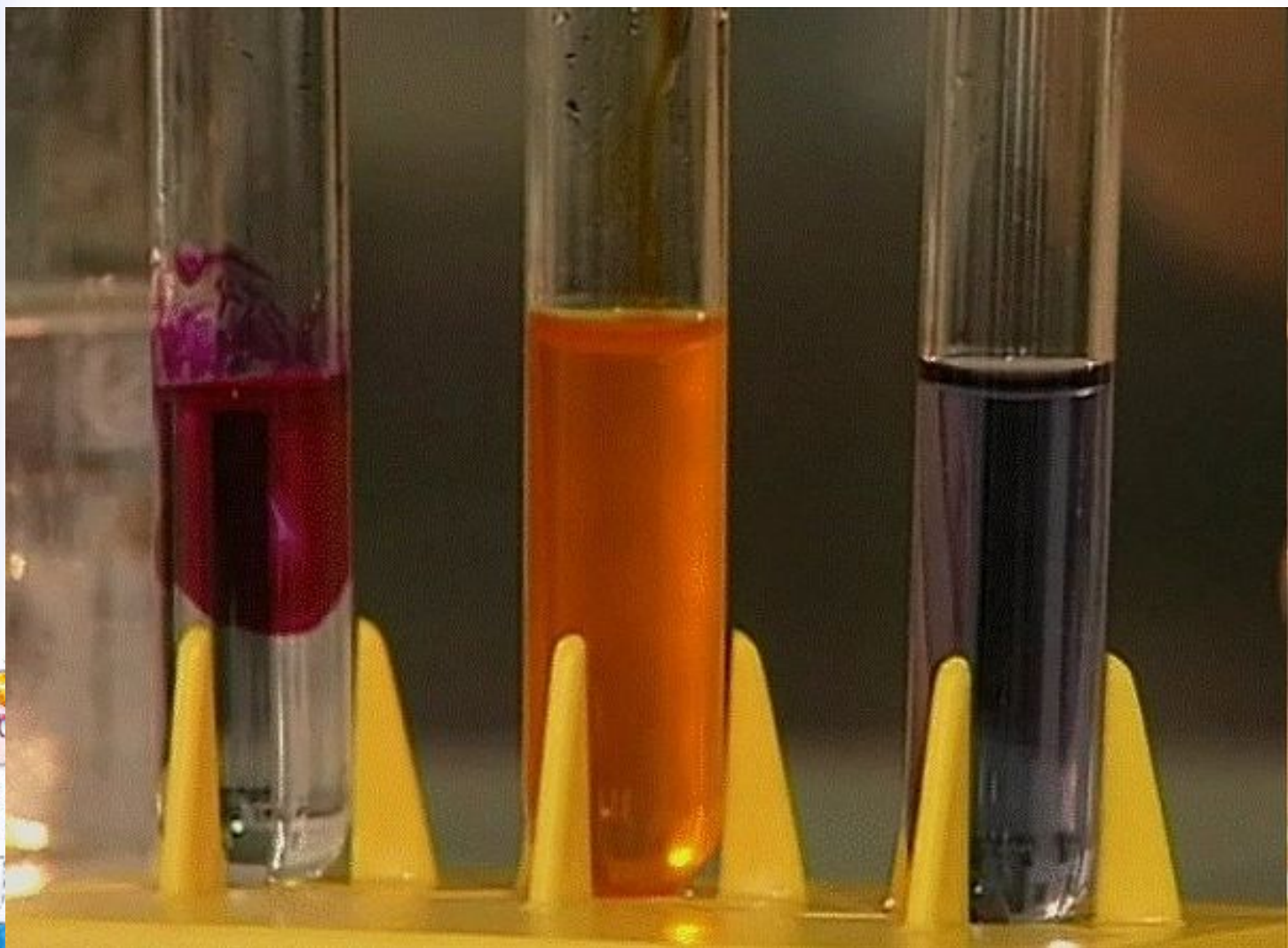
# Выделение газа:



# Выпадение осадка:



# Изменение цвета:



# ***Изменение запаха:***



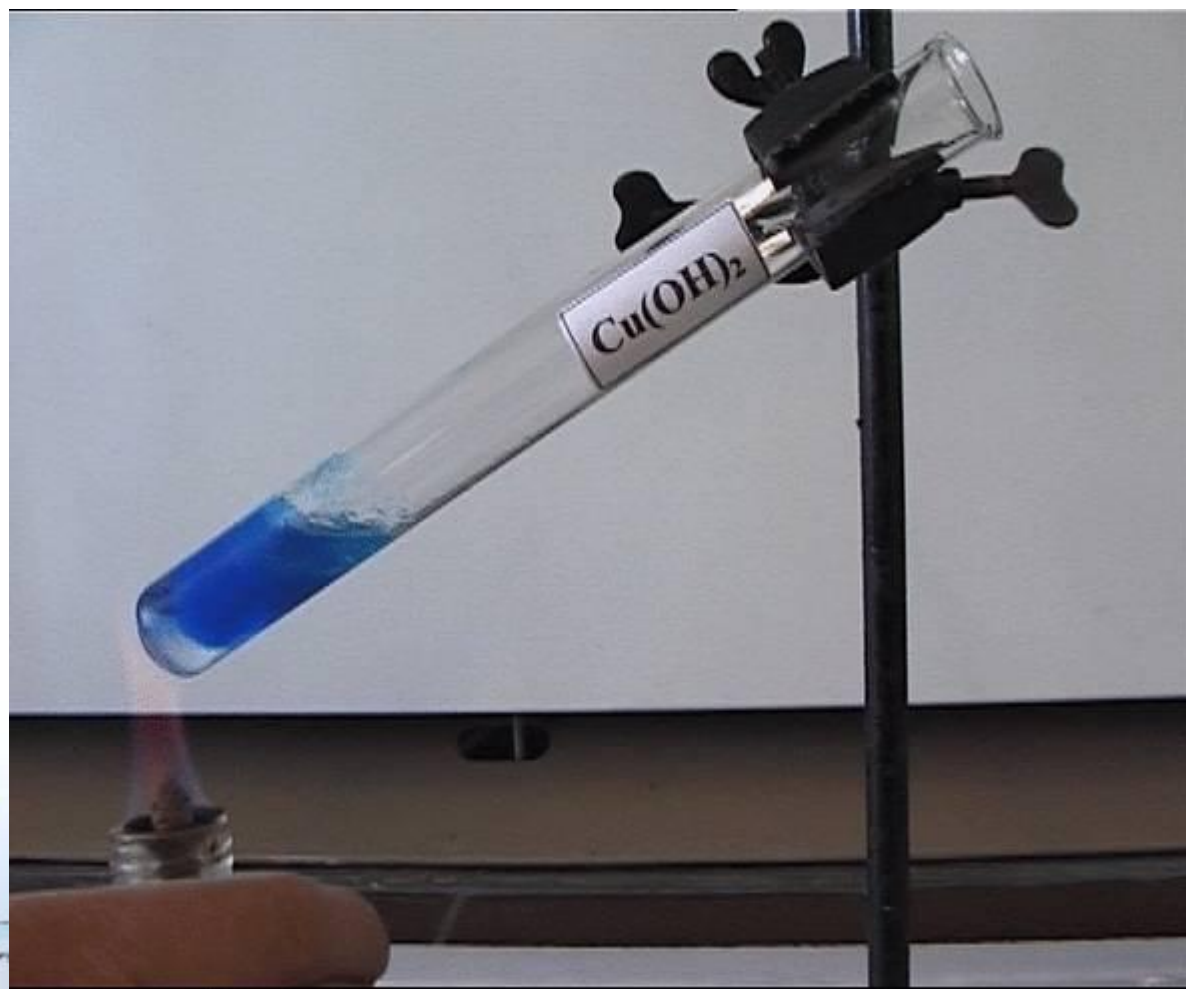
# Выделение теплоты:

- Экзотермическая реакция (+Q)



# Поглощение теплоты:

- Эндотермическая реакция (- Q)





## **Вопрос урока:**

- Какие условия должны выполняться, чтобы произошла химическая реакция?**



# Условие 1. Соприкосновение реагирующих веществ

- Чем больше площадь соприкосновения веществ, тем быстрее протекает реакция!
- Для увеличения поверхности соприкосновения:
  - твёрдые вещества измельчают и перемешивают;
  - растворимые вещества растворяют и сливают друг с другом;



# Условие 2. Нагревание

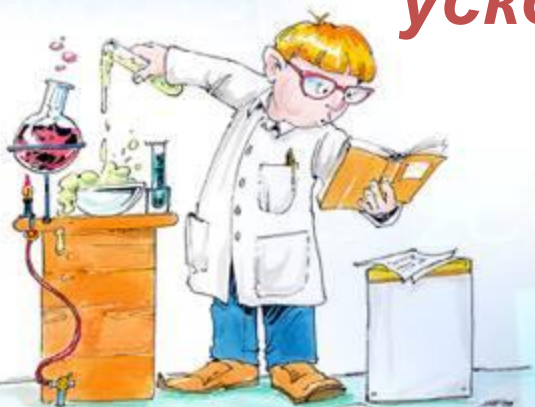
- Экзотермические реакции протекают без нагревания или с небольшим нагреванием в начале реакции;
- Эндотермические реакции протекают при постоянном нагревании;



# Другие условия протекания реакций:

- Действие электрическим током
- Облучение светом
- Изменение давления
- Использование катализаторов

Катализатор – вещество, ускоряющее химическую реакцию



# Проверь себя:

- К химическим реакциям относится следующее явление:

- 1) *Плавление льда*
- 2) *Горение смолы*
- 3) *Растворение соли в воде*
- 4) *Притягивание железа к магниту*



• **К химическим реакциям относится следующее явление:**

- 1) *Кипение воды*
- 2) *Термическое разложение карбоната кальция*
- 3) *Отделение песка от воды фильтрованием*
- 4) *Прохождение электрического тока*



**• К химическим реакциям относится следующее явление:**

- 1) *возгонка йода*
- 2) *замерзание жидкости в сосуде*
- 3) *взаимодействие кислоты и основания*
- 4) *измельчение вещества в фарфоровой ступке*



• **К химическим реакциям относится следующее явление:**

- 1) *Пропускание углекислого газа через известковую воду*
- 2) *Сжигание кислорода при низких температурах*
- 3) *Разделение железа и серы флотацией*
- 4) *Теплопроводность металлов*





- **Реакция горения – это:**
  - 1) Реакция с выделением теплоты и света
  - 2) Реакция с поглощением теплоты
  - 3) Эндотермическая реакция
  - 4) Реакция с выпадением осадка



# **Экзотермическая реакция – это реакция**

- 1) *С выделением теплоты*
- 2) *С поглощением теплоты*
- 3) *С выделением газа*
- 4) *С выпадением осадка*



# Эндотермическая реакция – это:

- 1) Реакция с выделением теплоты и света
- 2) Реакция с поглощением теплоты
- 3) Реакция с выделением теплоты
- 4) Реакция с выпадением осадка



# Отметьте верное высказывание:

- 1) Выпадение осадка свидетельствует о протекании химической реакции
- 2) Приставка «эндо-» означает «наружу»
- 3) Плавление льда – это химическая реакция
- 4) Для экзотермических реакций необходимо нагревание на протяжении всей реакции



# Отметьте неверное высказывание:

- 1) Выделение газа свидетельствует о протекании химической реакции
- 2) Приставка «эндо-» означает «внутри»
- 3) Горение – экзотермическая реакция
- 4) Для экзотермической реакции характерно нагревание на протяжении всей реакции



# Отметьте верное высказывание:

- 1) Чем больше площадь соприкосновения реагентов, тем быстрее идёт химическая реакция
- 2) При взаимодействии железа и серы бурно выделяется газ
- 3) Экзотермические реакции протекают с поглощением теплоты
- 4) Для эндотермических реакций необходимо охлаждение на протяжении всей реакции



# Установите соответствие между понятиями:

- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1) Химическая реакция         | А) выделение газа    |
| 2) Признак реакции            | Б) нагревание        |
| 3) Тепловой эффект реакции    | В) горение           |
| 4) Условие протекания реакции | Г) выделение теплоты |



# Установите соответствие между понятиями:

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) Химическая реакция         | А) выделение теплоты           |
| 2) Признак реакции            | Б) измельчение и перемешивание |
| 3) Тепловой эффект реакции    | В) горение                     |
| 4) Условие протекания реакции | Г) выпадение осадка            |





# Установите соответствие между понятиями:

- |                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| 1) <i>Химическая реакция</i>         | А) выпадение осадка   |
| 2) <i>Признак реакции</i>            | Б) разложение соли    |
| 3) <i>Тепловой эффект реакции</i>    | В) охлаждение         |
| 4) <i>Условие протекания реакции</i> | Г) поглощение теплоты |



# Установите соответствие между понятиями:

- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1) Химическая реакция         | А) Выделение газа    |
| 2) Признак реакции            | Б) нагревание        |
| 3) Тепловой эффект реакции    | В) горение           |
| 4) Условие протекания реакции | Г) выделение теплоты |



# Домашнее задание:

- перечислите условия протекания химических реакций

