

# **Физические и химические явления**

*Цель урока:*

- На основе анализа предложенных опытов сформулировать понятия физического и химического явления.
- Определить признаки протекания химических реакций на основе демонстрационного эксперимента и жизненных наблюдений.
- Научиться отличать физические и химические явления в быту и жизни.

1. Что происходит с водой на морозе?

она замерзает

2. Что происходит при ее нагревании?

она превращается в пар

3. Что происходит, если оставить железный предмет в сыром месте?

поржавеет

В окружающем нас мире происходят различные явления :

испарение воды



разрушение горных пород



ее замерзание



производство красителей



# Опыт №1. Разотрем кусочек сахара в фарфоровой ступке.

| Свойства сахара      | До опыта           | После опыта              |
|----------------------|--------------------|--------------------------|
| Агрегатное состояние | твердое            | твердое                  |
| Форма                | Кристаллики сахара | Сахарная пудра (порошок) |
| Цвет                 | бесцветный         | бесцветный               |
| Растворимость в воде | хорошая            | хорошая                  |
| вкус                 | сладкий            | сладкий                  |

- Какие изменения наблюдаются после растирания кусочка сахара?
- Что можно сказать об остальных свойствах?
- Как вы думаете, образовалось ли новое вещество с новыми свойствами?

Новое вещество не образовалось, изменилась только форма

## Опыт №2 Нагреем на огне стеклянную трубочку

| Свойства стеклянной трубочки | До опыта        | После опыта     |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| Агрегатное состояние         | твердое         | твердое         |
| форма                        | прямая          | изогнутая       |
| цвет                         | бесцветная      | бесцветная      |
| Растворимость в воде         | Не растворяется | Не растворяется |
| хрупкость                    | хрупкая         | хрупкая         |

- Какие изменения произошли со стеклянной трубкой?
- На основании своих наблюдений сделайте вывод, получилось ли новое вещество с новыми свойствами?

Изменилась только форма, остальные свойства не изменились, новое вещество с новыми свойствами не образовалось

## Опыт №3. Сделаем из сахара карамель, а для этого нагреем сахар в пробирке.

| Свойства сахара | До опыта   | После опыта    |
|-----------------|------------|----------------|
| цвет            | бесцветный | коричневый     |
| растворимость   | хорошая    | плохая         |
| запах           | нет        | Жженого сахара |
| вкус            | сладкий    | горьковатый    |

- Какие изменения произошли с сахаром?
- Можно ли получившееся вещество назвать сахаром?
- Получилось ли новое вещество с новыми свойствами?

Свойства получившегося вещества сильно отличаются от свойств сахара, следовательно получилось новое вещество с новыми свойствами.

## Опыт №4 Нагреем кусочек магниевой ленты в пламени спиртовки.

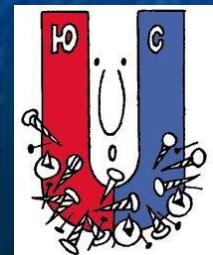
| Свойства магниевой ленты | До опыта          | После опыта                |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|
| Цвет                     | Серебристый серый | белый                      |
| Ковкость                 | есть              | Нет, рассыпается в порошок |
| Электропроводность       | есть              | нет                        |

- Какие изменения произошли с магниевой лентой?
- Получилось ли новое вещество с новыми свойствами?

Первоначальные свойства вещества изменились.  
Образовалось новое вещество с новыми свойствами.

- Явления, при которых не происходит превращения одних веществ в другие, а обычно изменяется агрегатное (физическое) состояние или форма, называют физическим явлением.
- Явления, при которых из одних веществ образуются другие вещества с новыми свойствами, называют химическими.
- Химические явления называют химическими реакциями.

- Чем физические явления отличаются от химических явлений?
- Какие явления, из перечисленных, относятся к физическим, а какие к химическим:
  - зимой на окне мороз рисует узоры,
  - из стекла делают посуду,
  - кислород поддерживает горение свечи,
  - очистка природной воды от примесей путем фильтрации,
  - пожелтение осенью листвы,
  - притягивание железа магнитом,



- засахаривание варения



- выпадение дождя



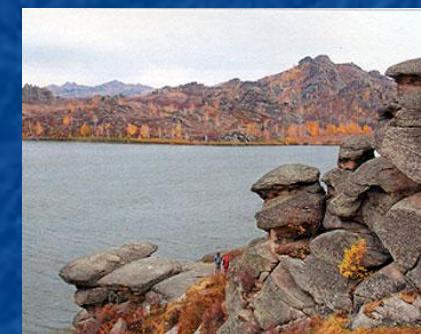
- почернение серебряных предметов



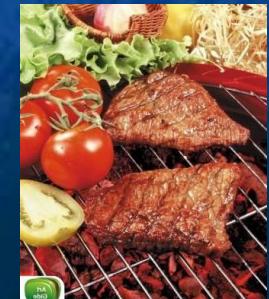
- скисание молока



- выветривание горных пород



- приготовление пищи на огне



- О каком явлении физическом или химическом говорится в русской пословице «Вода камень точит».
- Пожар – это явление физическое или химическое?
- Какие признаки химического явления при этом можно наблюдать?
- Скисание теста – это какое явление?
- По каким признакам можно судить об этом явлении?

