

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 трубочкой?
- 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.

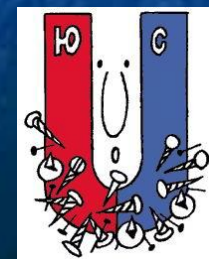
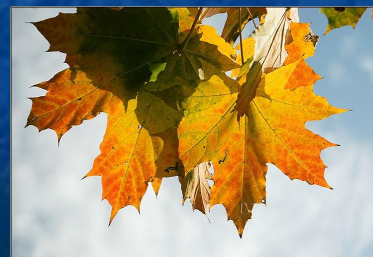
| Свойства магниевой ленты | До опыта | После опыта |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|
| Цвет | Серебристый серый | белый |
| Ковкость | есть | Нет, рассыпается в порошок |
| Электропроводность | есть | нет |

- 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



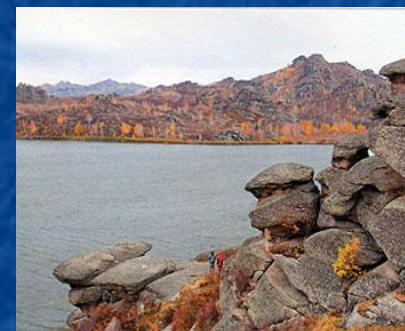
- почернение серебряных предметов



- скисание молока



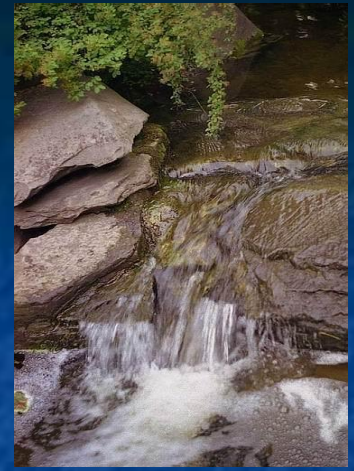
- выветривание горных пород



- 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?

