**Признаки химических реакций**

**8 класс**

**Цель.**Дать представления о признаках химических реакций, используя мультимедийные пособия.

**Задачи.**

1.Уметь четко разграничивать физические и химические явления.

2. Уяснить признаки и условия протекания химических реакций.

3. Выяснить сущность реакции горения, экзотермических и эндотермических реакций.

**Оборудование.**Доска, интерактивная доска, компьютер, презентация, мультимедийные пособия.

**ХОД УРОКА**

Урок начинается с повторения первоначальных химических понятий, параграфа “Физические и химические явления”. По каким признакам можно определить физические явления? Учащиеся приводят пример: когда они шли в школу, все было покрыто инеем – это вода в твердом состоянии. Появляется солнце, и его лучи превращают лед в жидкость, а когда ученики будут возвращаться из школы, вокруг будет сухо, т.к. вода испарится, превратившись в “газ”. Делаем вывод, что изменение агрегатного состояния вещества не приводит к образованию нового вещества.

Из книги “Я познаю мир. Химия” привожу цитату.

**Учитель.***“Весь облик нашей планеты, ее леса и горы, ее почвы и воды созданы химическими превращениями. Возможно, первой химической реакцией, с которой познакомился человек, была реакция горения. Человек научился добывать и сохранять огонь, поддерживать теплоту домашнего очага.*

*Сейчас химия позволяет синтезировать материалы, которых нет в природе, использовать их для создания всевозможных машин и приборов, для строительства жилища, для производства одежды и обуви”.*

*На уроках химии будем изучать химические явления – реакции. Вы уже видели много химических реакций, поэтому мы сегодня узнаем, как можно отличить физические явления от химических.*

Используя мультимедийные кадры, выясняем, что произошло со смесью железа и серы, когда ее нагрели.

Напоминаю, что на уроке “Смеси и чистые вещества” учащиеся разделяли смесь железа и серы на чистые вещества, используя различие их физических свойств. А сейчас они убедились, что при нагревании этой смеси получилось новое вещество, обладающее другими свойствами. Здесь же оговариваем условия протекания этой химической реакции – измельчение, перемешивание, нагревание.

Ученики выполняют упражнение из мультимедийного пособия. Правила записываем в тетрадь.

**Учитель.***Сейчас мы проведем несколько “опытов”. “Сливая” растворы реактивов, мы выясним, какие еще бывают признаки химических реакций.*

Учащиеся работают с интерактивной доской, используя диск “Виртуальная лаборатория”.

**Учитель.** *Какие признаки вы наблюдали?*

Ответы учеников: образование осадка, выделение газа, появление воды, изменение цвета.

**Учитель.***А как мы определяем, что подъезжаем к термальным источникам, еще не видя их?*

Учащиеся дружно отвечают: по запаху.

**Учитель.***Приведите еще примеры.*

У нас на Камчатке больше полугода “работает” “домашний” вулкан, расположенный в 30 км от школы, и ребята приводят доказательства химических реакций, происходящих внутри него: выбросы пепла, серы, газов.

Останавливаясь на реакции горения, предлагаю учащимся самостоятельно определить ее признаки – выделение тепла и света.

**Учитель.***Переходим к определению реакций по тепловому эффекту. Где мы встречались с понятиями экзо- и эндо-?*

Учащиеся отвечают: экзо – наружу, а эндо – внутрь.

Даю определение экзотермических и эндотермических реакций.

**Учитель.***Горение свечи, спирта – это реакции экзотермические, а вот для взаимодействия серы с железом требуется нагрев. Теперь ответьте на вопрос: почему самыми ценными для камчатских почв являются органические удобрения?*

Учащиеся отвечают, что кроме питательных элементов для нормального развития культурных растений необходимо тепло, и эту функцию выполняет навоз. Ведь при его окислении выделяется тепло.

Учитель.*Перечислите в тетрадях признаки химических реакций и условия их протекания* (учащиеся выполняют). *Переходим к выполнению заданий.*

Ученики пересаживаются к компьютерам. В каждом компьютере находятся **тестовые задания** по вариантам на данную тему.

|  |
| --- |
| ***Вариант I*** |

**1.** Физическое явление – это:

а) ржавление железа; б) горение древесины;

в) плавление свинца; г) горение спирта.

**2.** Признак реакции, наблюдаемый при прокаливании меди на воздухе:

а) выделение газа; б) изменение окраски;

в) появление запаха; г) образование осадка.

**3.** Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются:

а) артермическими;

б) эндотермическими;

в) экзотермическими.

**4.** Какие реакции относятся к экзотермическим?

а) Разложение извести; б) разложение воды.

**5.** Какие признаки свидетельствуют о протекании химических реакций при протухании яйца?

а) Образование воды;

б) выделение газа;

в) выпадение осадка.

**6.** Ржавление железа – это:

а) выделение газа;

б) изменение цвета;

в) образование воды.

|  |
| --- |
| ***Вариант II*** |

**1.** Химическое явление – это:

а) горение свечи; б) испарение бензина;

в) плавление льда; г) замерзание воды.

**2.** Признак реакции, наблюдаемый при горении магния, – это:

а) выделение газа;

б) изменение окраски;

в) выделение теплоты и света;

г) образование осадка.

**3.** Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются:

а) артермическими;

б) эндотермическими;

в) экзотермическими.

**4.** Какие реакции относятся к эндотермическим?

а) Окисление глюкозы;

б) разложение малахита;

в) горение серы.

**5.** По каким признакам можно определить, что молоко cкисло?

а) Изменение цвета;

б) выделение газа;

в) выпадение осадка.

**6.** Потемнение старинных картин – это:

а) выделение газа;

б) изменение цвета;

в) выпадение осадка.

***Ответы на тестовые задания***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Задания | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **I** | в | б | б | а | б | б |
| **II** | а | в | в | б | в | б |

По окончании проверочной работы компьютер выдает результат, который переношу в журнал. Все результаты работы выводятся на интерактивную доску. В оставшееся время разбираем домашнее задание и рассматриваем вопросы, которые вызвали затруднение.

**В.П.ЕРШОВА,  
учитель химии  
средней школы № 9  
(г. Елизово, Камчатский край)**

Информация с сайта http://him.1september.ru/view\_article.php?id=201000406