

**«ИСТИНА — ДОЧЬ ВРЕМЕНИ,  
А НЕ АВТОРИТЕТА»  
(Ф. БЕКОН).**

# ОПРЕДЕЛИТЬ ВАЛЕНТНОСТЬ АТОМОВ

- $\text{SiH}_4$ ,  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  
 $\text{FeO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ ,  $\text{PH}_3$ ,
- $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  
 $\text{B}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_3$ .

- Определить химическую формулу соединения, имеющего состав: натрий - 27,06%; азот - 16,47 %; кислород - 57,47%. **Ответ:  $\text{NaNO}_3$**

# ВСПОМНИМ:

- Что такое химические и физические явления? Чем они отличаются?
- Пересчитайте внешние эффекты химических реакций.
- Какие признаки химических реакций наблюдаются: а) во время горения костра; б) во время ржавления железа; в) во время скисания пищи?
- Приведите примеры физических явлений, при которых изменяется агрегатное состояние веществ.
- Приведите примеры химических явлений, которые сопровождаются изменением агрегатного состояния веществ.
- Приведите примеры химических реакций, которые вы наблюдали в природе или быту.

Тема  
урока:

# **Закон сохранения массы вещества.**

# ***ПОДУМАЙТЕ!***

1. Остается ли неизменной масса веществ во время химических реакций?
2. А останется ли неизменным количество атомов?
3. Как можно проверить ваши гипотезы? Что необходимо сделать, что этого?

# ОТКРЫТИЕ ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ МАССЫ



**Роберт  
Бойль**

1673г.



**М. В. Ломоносов**  
1756г



**Антуан Лавуазье** 1789г.

# ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАССЫ ВЕЩЕСТВА

- 1 Закон сохранения
- 2 Прокаливание меди
- 3 Великий сын -  
великого народа





# СОВРЕМЕННАЯ ФОРМУЛИРОВКА *ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ МАССЫ* ТАКАЯ:

**масса веществ, которые  
вступили в химическую  
реакцию, равняется массе  
веществ, которые  
образовались в результате  
реакции.**

## Демонстрационный эксперимент

**Компетентность:** разрешение проблем

**Аспект:** определение проблем, планирование деятельности, действия по решению проблемы.

В течение тысячелетий люди верили в то, что вещество может бесследно исчезать, а также возникать из ничего. Это чисто житейское утверждение вам предстоит доказать или опровергнуть.

Чтобы ответить на вопрос, выполните задание, следуя инструкции.

**Инструкция:**

Возьмите стаканчик с раствором хлорида меди (II) и стаканчик с раствором гидроксида натрия, составьте их на весы и запишите вес на доске, после этого слейте растворы и снова

Реактивы (формула и название вещества)	Уравнение химической реакции	Что наблюдали	Вывод



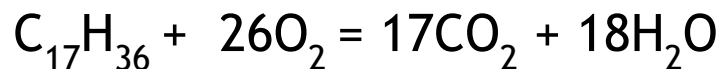
Реактивы (формула и название вещества)	Уравнение химической реакции	Что наблюдали	Вывод
1. $\text{CuCl}_2$ - хлорид меди (II) и $\text{NaOH}$ – гидроксид натрия Масса =	$\text{CuCl}_2 + 2 \text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 2 \text{NaCl}$	Выпадение синего осадка Масса =	Масса веществ до реакции равна массе веществ после реакции.

НАЗАД

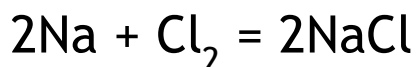


## ЗАДАНИЯ:

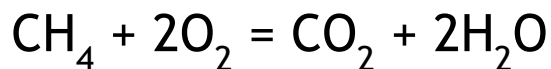
- Объясните, почему во время горения свечи ее масса постепенно уменьшается. Не противоречит ли это закону сохранения массы?



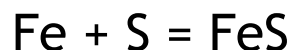
- Определите массу натрия хлорида, который образуется при взаимодействии натрия массой 10 г с хлором массой 14 г.



- Вследствие взаимодействия 8 г метана с 32 г кислорода образовалось 22 г углекислого газа и вода. Вычислите, какая масса воды выделилась в результате этой реакции.



- В результате взаимодействия 16 г серы S с железом Fe образовалось 44 г ферум(II) сульфида. Вычислите массу использованного железа.



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- Читать § 19 УПР. 1.2.
- Найти интересную информацию из биографии М.В. Ломоносова и А. Лавуазье