



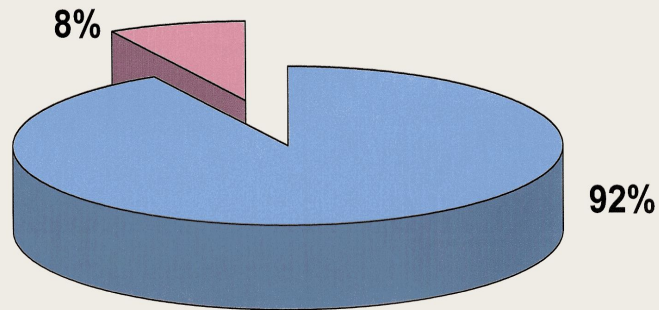
*Водоро  
д*

# Начало всех начал – водород!



# Водород в космосе

Вселенная (в % от числа атомов)

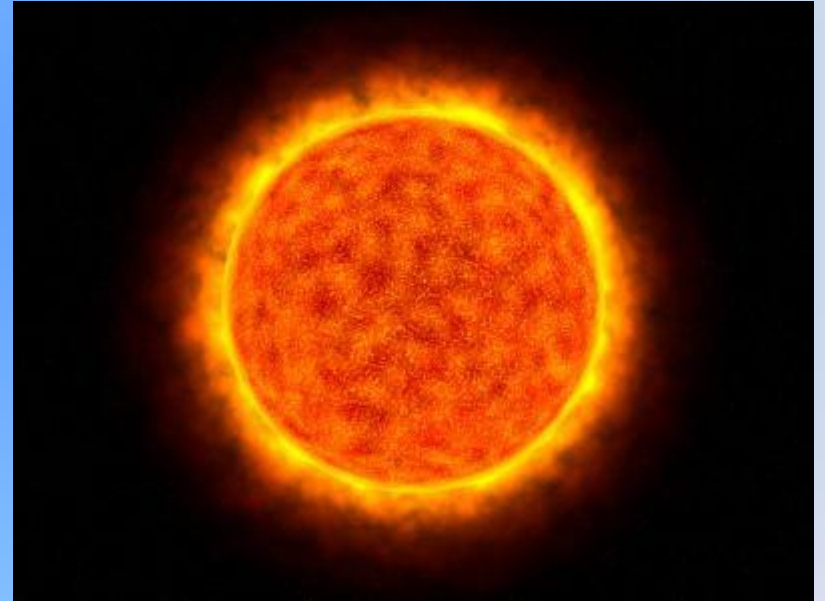
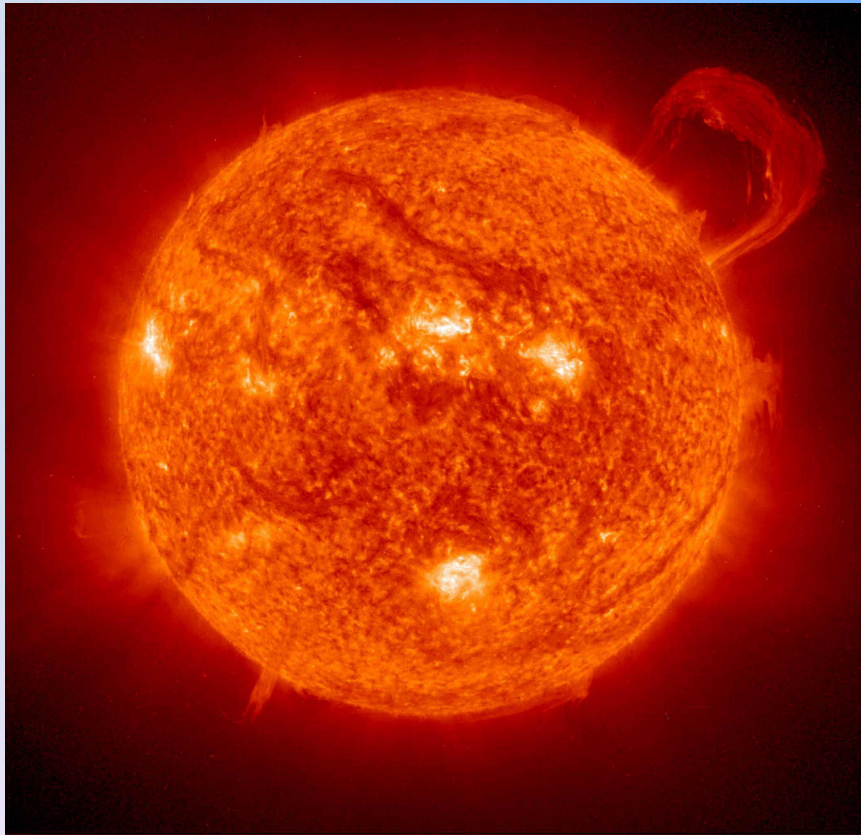


■ водород

■ другие элементы



**Ближайшая к нам звезда Галактики,  
которую мы знаем под именем  
«Солнце», на 70 % своей массы состоит  
из водорода.**



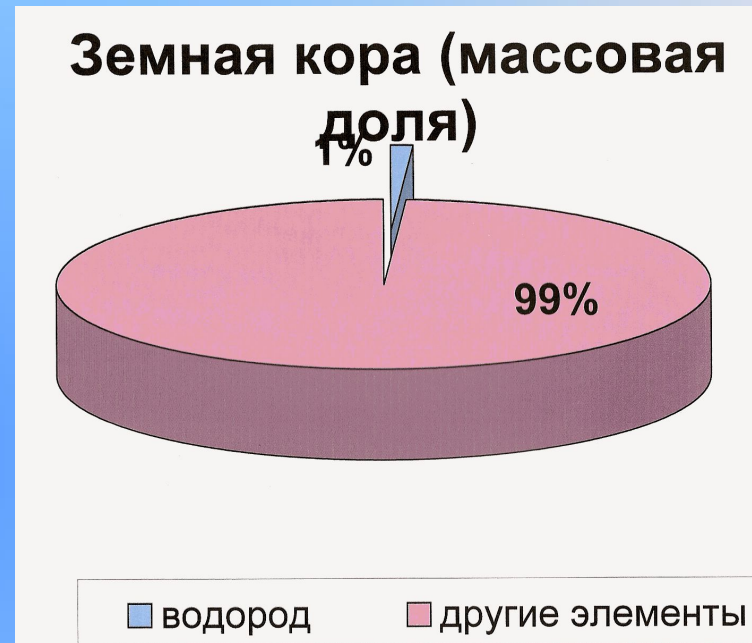
# Водород на Земле



**Вод  
а**



**Нефт**



**Природны  
й  
газ**

# Открытие водорода



**Водород был открыт в первой половине XVI века немецким врачом и естествоиспытателем**



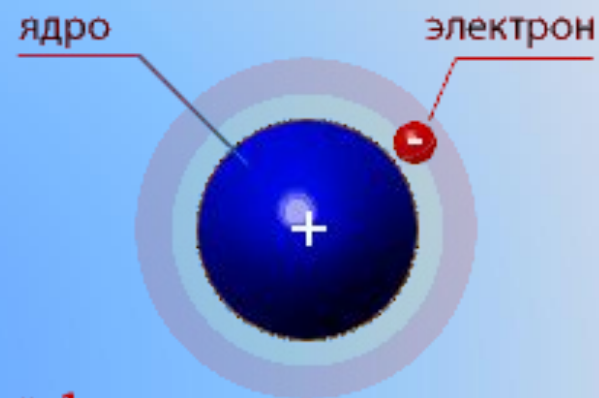
**Первым ученым, описавшим свойства этого газа, был английский ученый Генри Кавендиш**

**В 1779 г. Антуан Лавуазье получил водород при разложении воды, пропуская ее пары через раскаленную докрасна железную трубку**

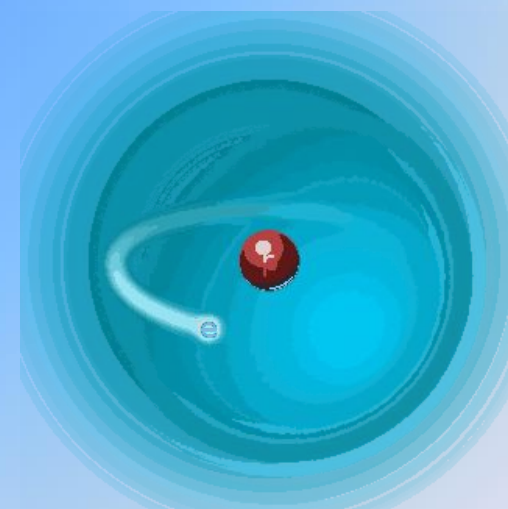


# Химический элемент

- Порядковый номер 1
- Группа – I
- Период – 1
- Электронная формула  $1s^1$
- Степени окисления:  
-1, 0, +1

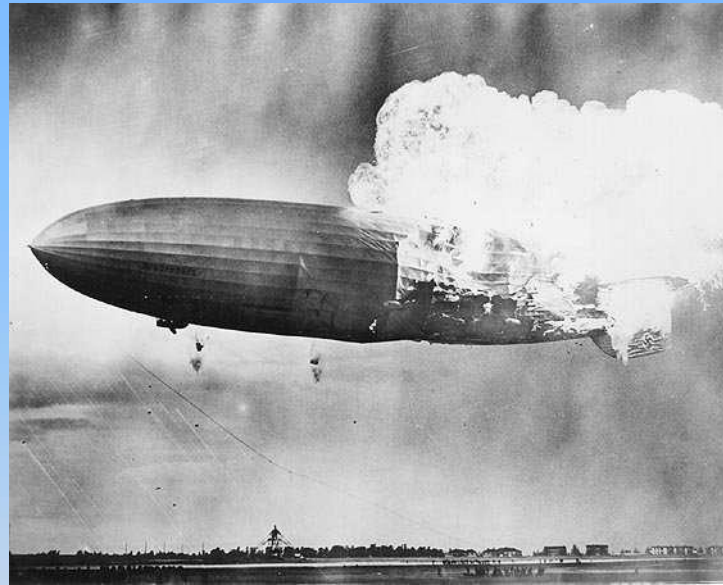


p: 1  
n: 0  
e: 1





# Физические свойства



# Опыт Пилатра де Розьера

Как-то он решил проверить, что  
будет,  
если вдохнуть водород; до него  
никто  
такого эксперимента не проводил.  
Не заметив никакого эффекта,  
ученый решил убедиться,  
проник ли водород в легкие.  
Он еще раз глубоко вдохнул  
этот газ, а затем выдохнул его  
на огонь свечи, ожидая увидеть  
вспышку пламени. Однако  
водород  
в легких экспериментатора  
смешался с воздухом, и



# Получение водорода

- Взаимодействие кальция с водой:
- Гидролиз гидридов:
- Действие разбавленных кислот на металлы:

# Химические свойства

**$\text{H}_2$**  РЕАГИРУЕТ С ...

Простыми  
веществами

Металлы

Неметаллы

Сложными  
веществами

Оксидами  
металлов

**В продажу водород поступает в баллонах под давлением свыше 150 атм. Они окрашены в тёмно-зелёный цвет и снабжаются красной надписью "Водород".**

