

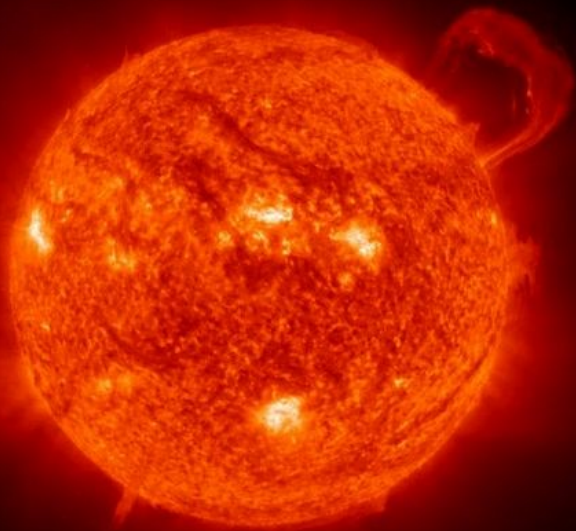
Водород в природе. Получение водорода и его физические

свойства
Урок химии в 8 классе

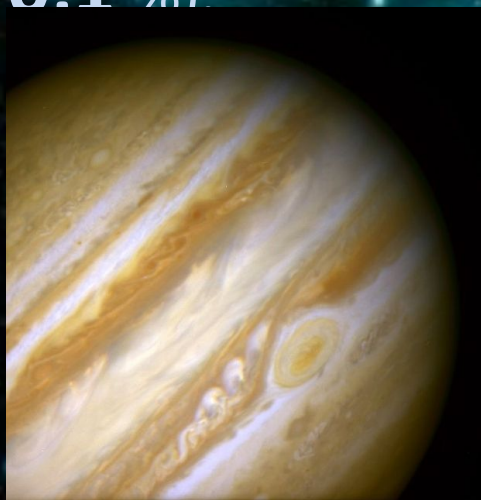
Учитель: Пузикова
Татьяна Владимировна

Распространенность водорода во Вселенной

На долю водорода приходится около **92%** всех атомов (**8 %** составляют атомы гелия, доля всех остальных вместе взятых элементов — менее **0.1 %**).



Солнце

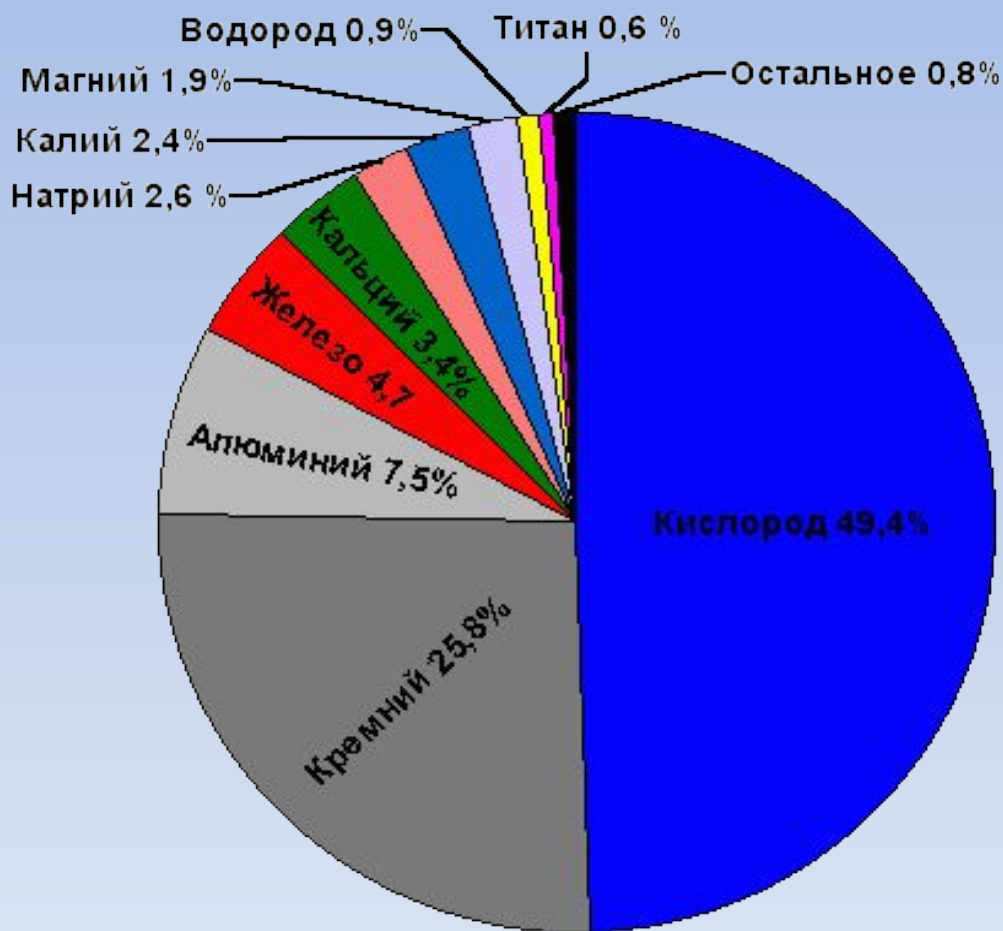


Юпитер



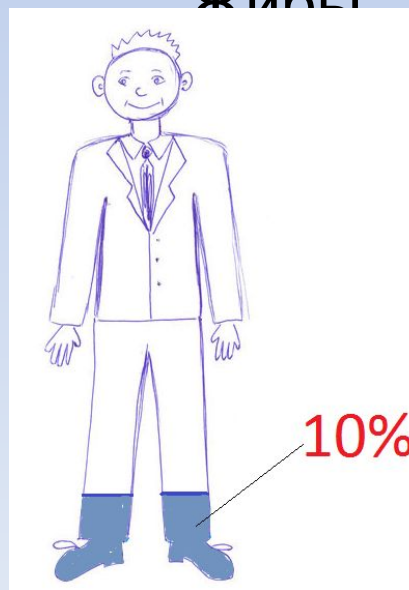
Сатурн

Водород на Земле



Водород входит в состав таких веществ как:

- H_2O (вода)
- CH_4 (метан)
- Углеводы
- Белки
- Жиры



Тело человека на 10% по массе состоит из водорода

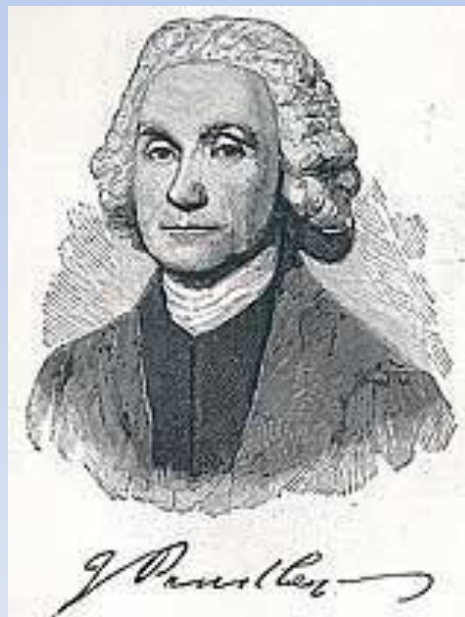
Ученые, получавшие водород, но считавшие, что это флогистон



Теофраст
Парацельс,
1493-1541

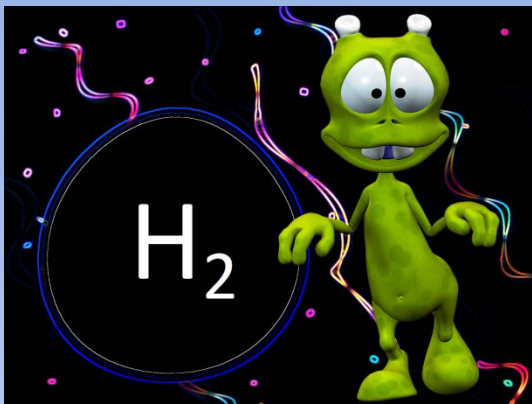


Джозеф
Пристли,
1733-1804



Михайло
Ломоносов,
1711-1765





Генри Кавендиш (1731-1810)

английский физик и
химик

*Получил водород в
1766г. В течении
нескольких лет
изучал его свойства и
дал ему название
«горючий воздух»,
приняв водород за
флогистон*



Антуан Лавуазье (1743-1794)



французский химик, один из создателей современной химии
В 1783-1784 совместно с Ж. Менье осуществили термическое разложение воды и установили, что она состоит из кислорода и водорода.

Физические свойства водорода



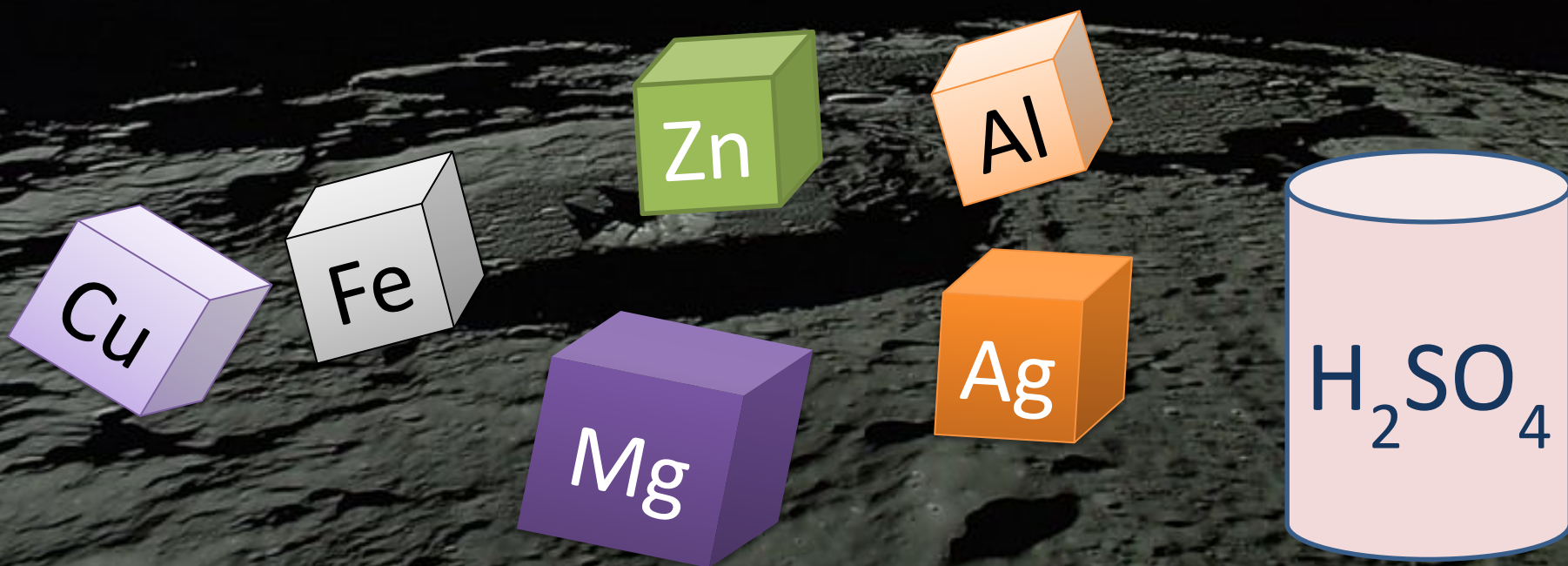
Водород при н.у. – газ без цвета, запаха и вкуса.

Он в 14,5 раз легче воздуха.

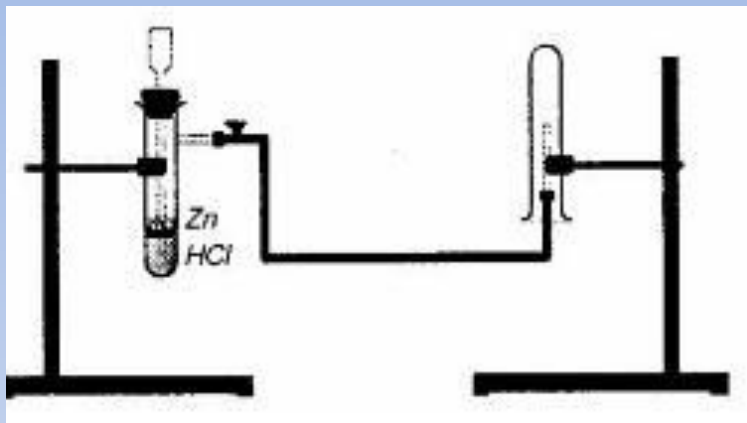
Водород плохо растворяется в воде.

Температура кипения -253°C .

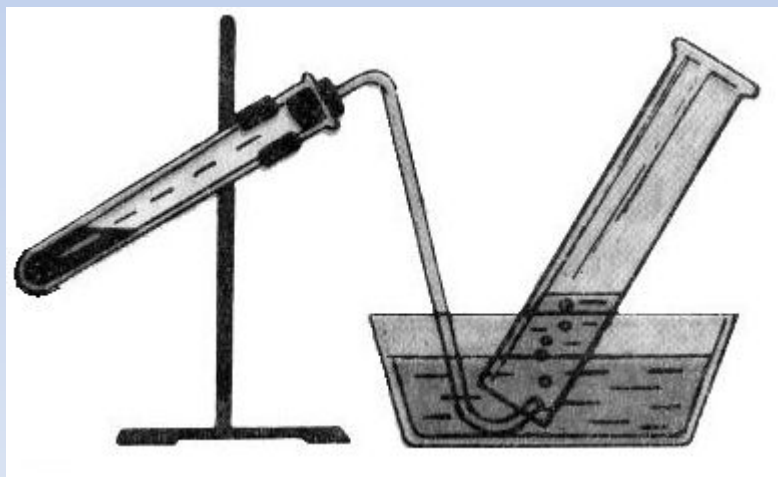
Как получить водород?



Способы собирания водорода



Метод
вытеснения
воздуха



Метод
вытеснения
воды

Ответы к тесту

Вариант I

1. $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
2. В
3. А
4. В
5. Б

Вариант II

1. $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
2. А
3. Б
4. В
5. В