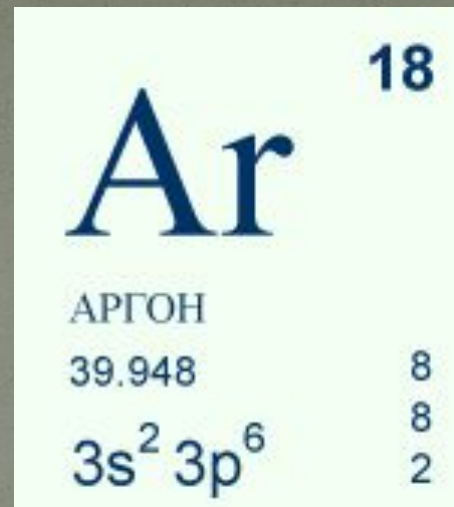


Аргон



Основные характеристики, свойства, способы получения

Содержание

- История открытия.
- Распространённость.
- Физические свойства.
- Химические свойства.
- Получение.
- Применение.

История открытия

- 1785 год, английский физик и химик Генри Кавендиш.
- Дальнейшая история открытия связана с именем Рэля.
- 7 августа 1894 года в Оксфорде, было сделано сообщение об открытии нового элемента.

Распространённость

Во вселенной:

Содержание *аргона* в мировой материи оценивается приблизительно в 0,02 % по массе.

Наблюдается на некоторых звёздах и планетарных туманностях.

В земной коре:

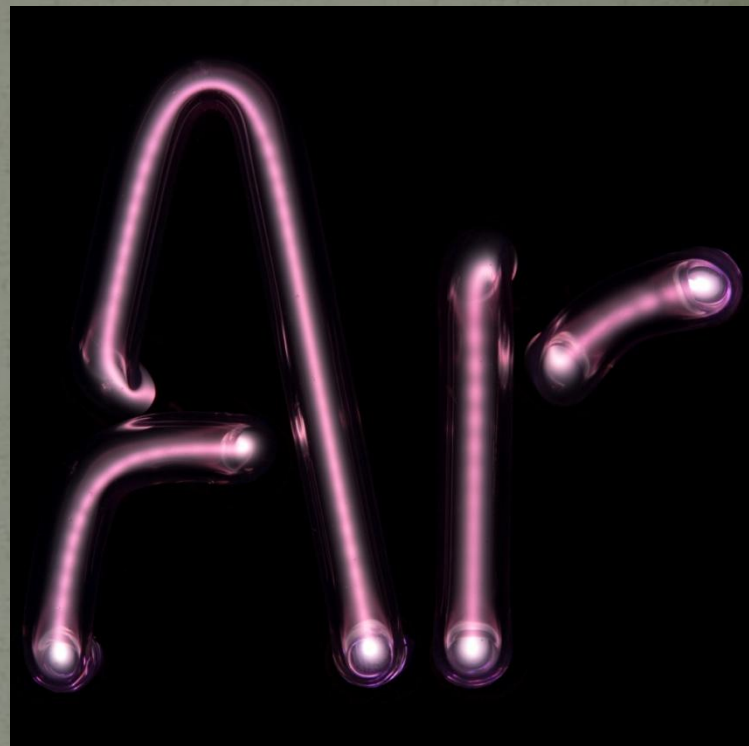
Третий по содержанию после азота и кислорода компонент воздуха
среднестатистическое содержание в атмосфере Земли составляет 0,934 % по объёму и 1,288 % по массе

В земной атмосфере, в 1 м³ воздуха содержится 9,34 л. Аргона

Содержание аргона в литосфере — $4 \cdot 10^{-6}$ % по массе

В пресной воде его содержится $5,5 \cdot 10^{-5}$ — $9,7 \cdot 10^{-5}$ %

В Мировом океане оценивается в $7,5 \cdot 10^{11}$ т



Физические свойства



Аргон- газ без цвета, вкуса и запаха.

Высокая электропроводность

Плотность, кг/м^3 1,7839

Температура плавления $189,2^\circ\text{C}$

Температура кипения $185,8^\circ\text{C}$

Теплоёмкость $\text{кДж}/(\text{кг}^\circ\text{C})$

Тяжелее воздуха в 1,38 раза

Из инертных газов самый лёгкий

Адсорбируется на поверхностях твёрдых тел

Растворим в воде и органических жидкостях

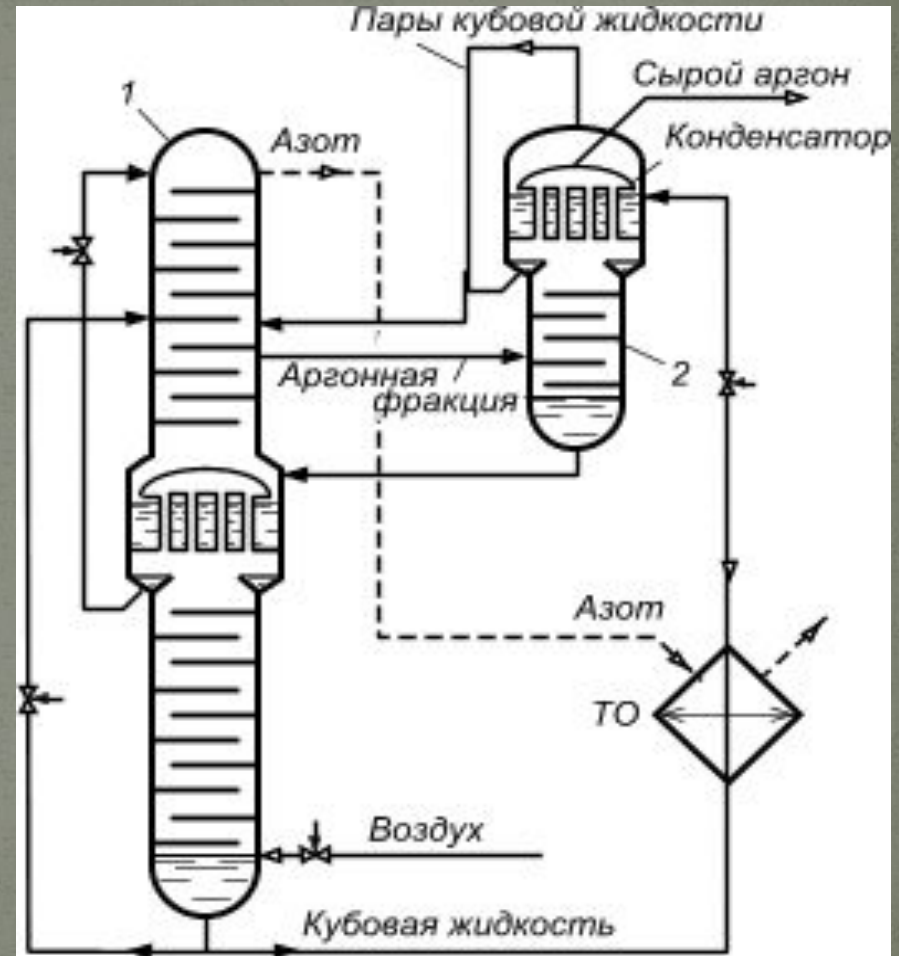
Под действием эл. тока светится ,
сине-голубое свечение.

Химические свойства

- Образует эксимерные молекулы
- Инертность аргона и одноатомность его молекул объясняются предельной насыщенностью электронных оболочек.
- нестойкое соединение Hg—Ar , образующееся в электрическом разряде, — это подлинно химическое (валентное) соединение
- Известны только 2 химических соединения – гидрофторид аргона (HArF) и Cu(Ar)O

Получение

- В промышленности аргон получают как побочный продукт при крупномасштабном разделении воздуха на кислород и азот.
- Обычно используют воздухоразделительные аппараты двукратной ректификации.



Применение Аргона

- В аргоновых лазерах
- в лампах накаливания и при заполнении внутреннего пространства стеклопакетов
- в качестве защитной среды при сварке (дуговой, лазерной, контактной и т. п.) как металлов (например, титана), так и неметаллов;
- в качестве плазмаобразователя в плазматронах при сварке и резке;
- в пищевой промышленности аргон зарегистрирован в качестве пищевой добавки E938, в качестве пропеллента и упаковочного газа;
- в качестве огнетушащего вещества в газовых установках пожаротушения;
- в медицине во время операций для очистки воздуха и разрезов, так как аргон почти не образует химических соединений
- в качестве составной части атмосферы эксперимента Марс-500[10] с целью снижения уровня кислорода для предотвращения пожара на борту космического корабля при путешествии на Марс;
- из-за низкой теплопроводности аргон применяется в дайвинге для поддува сухих гидрокостюмов, однако есть ряд недостатков, например, высокая цена газа (кроме этого нужна отдельная система для аргона);
- в химическом синтезе для создания инертной атмосферы при работе с нестабильными на воздухе соединениями;
- в химическом синтезе гексанитрогексаазаизовюрцитана