

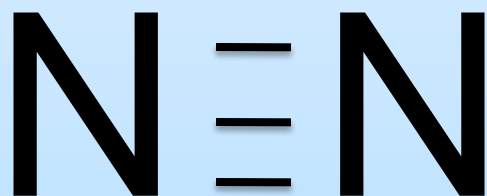
**В воздухе он главный газ,
Окружает всюду нас.
Угасает жизнь растений
Без него, без удобрений.
В наших клеточках живет
Важный элемент ...**



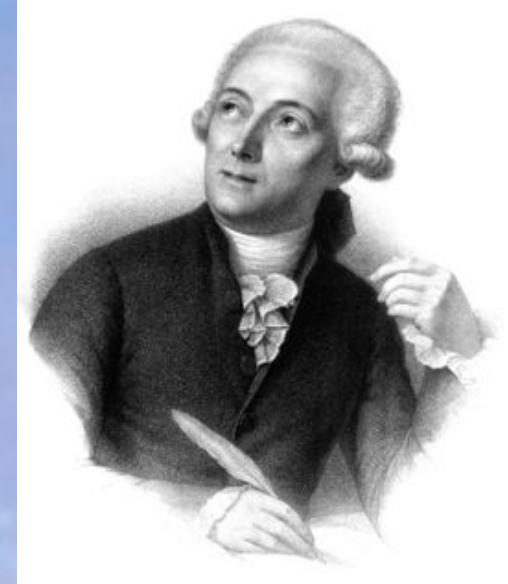
Периодическая система химических элементов Д.И.

периоды	Группы элементов															
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII								
1	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td>2 e⁻, 5 e⁻</td></tr><tr><td>2.</td><td>Степень окисления в соединениях: -3, +1, +2, +3, +4, +5</td></tr><tr><td>3.</td><td>В природе встречается в свободном состоянии (в атмосфере) и в виде соединений</td></tr></tbody></table> <p style="text-align: right; font-size: 2em; margin-top: 20px;">N⁰ +7</p>								ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА		1.	2 e ⁻ , 5 e ⁻	2.	Степень окисления в соединениях: -3, +1, +2, +3, +4, +5	3.	В природе встречается в свободном состоянии (в атмосфере) и в виде соединений
ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА																
1.									2 e ⁻ , 5 e ⁻							
2.									Степень окисления в соединениях: -3, +1, +2, +3, +4, +5							
3.									В природе встречается в свободном состоянии (в атмосфере) и в виде соединений							
2																
3																
4																
5																
6																
7																

Строение молекулы



Из истории



Во второй половине XVIII в. англичане Д. Резерфорд и Г. Кавендиш, швед К. Шелле, француз А. Лавуазье установили наличие в составе воздуха газа, не поддерживающего дыхания и горения. По предложению **А. Лавуазье** этому газу было дано название «азот» (от греч. «а» - не и «зоэ» - жизнь) – не поддерживающий жизнь.

Азот в природе

В связанном
виде

В земной коре:
 NaNO_3 ; KNO_3 .



В составе молекул
живых
организмов:
белков;
нуклеиновых
кислот;
коферментов,
гемоглобина,
хлорофилла и др.

В свободном
состоянии

В составе
атмосферного
воздуха



Получение



2) в промышленности:

фракционная перегонка



жидкого воздуха

Физические свойства



- Азот – газ без цвета, запаха и вкуса, немного легче воздуха.
- В воде азот малорастворим (еще меньше, чем кислород).
- В твердом состоянии азот имеет молекулярную кристаллическую решетку, поэтому у него низкие температуры плавления и кипения.
- Жидкий азот кипит при $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ затвердевает при $-210\text{ }^{\circ}\text{C}$

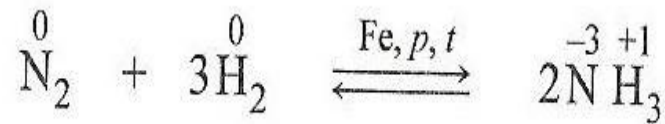
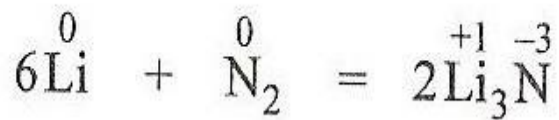
Химические свойства

Азот – окислитель

- С металлами:

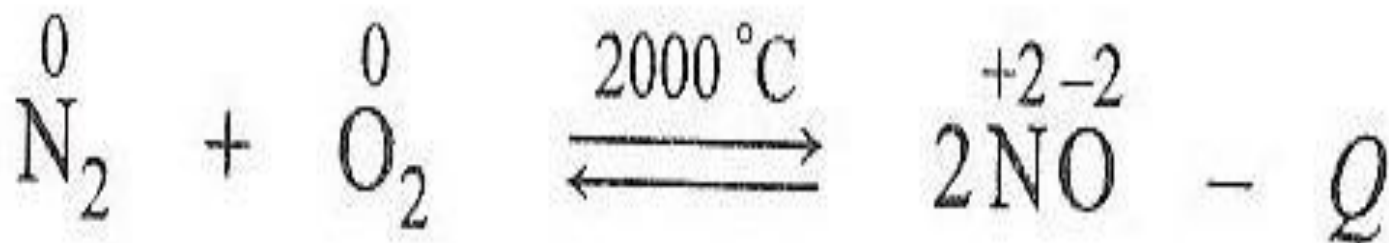


- С водородом:



Азот – восстановитель

- С кислородом



Круговорот азота в природе



Азот в составе белков

Выделения

Разложение

Азотистые соединения в почве
(Аммиачные соединения, нитриты, нитраты)

Денитрифицирующие
бактерии

Азотофиксирующие
бактерии и водоросли

Применение

Криотерапия и
криопроцедуры
(криосауны),
хранение
биоматериалов

