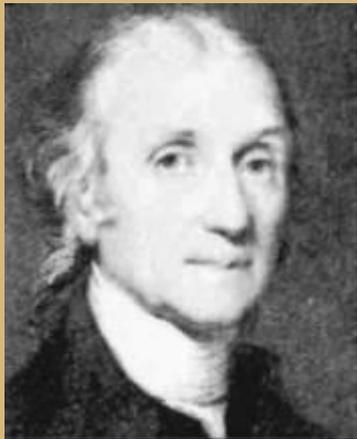


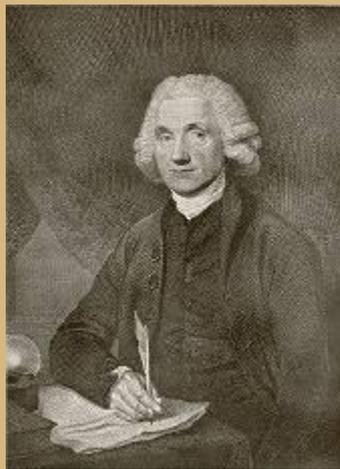
# История одного открытия



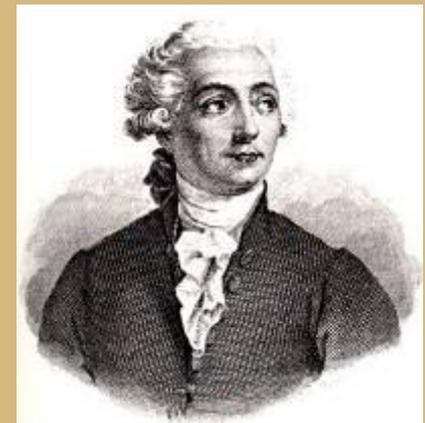
**Генри  
Кавендиш**



**Даниэль  
Рутерфорд**



**Джозеф  
Пристли**



**Лавуазье,  
Антуан Лоран**

# Азот и его свойства

Строение атома

Строение молекулы

физические

свойства  
химические

Получение

ие

е

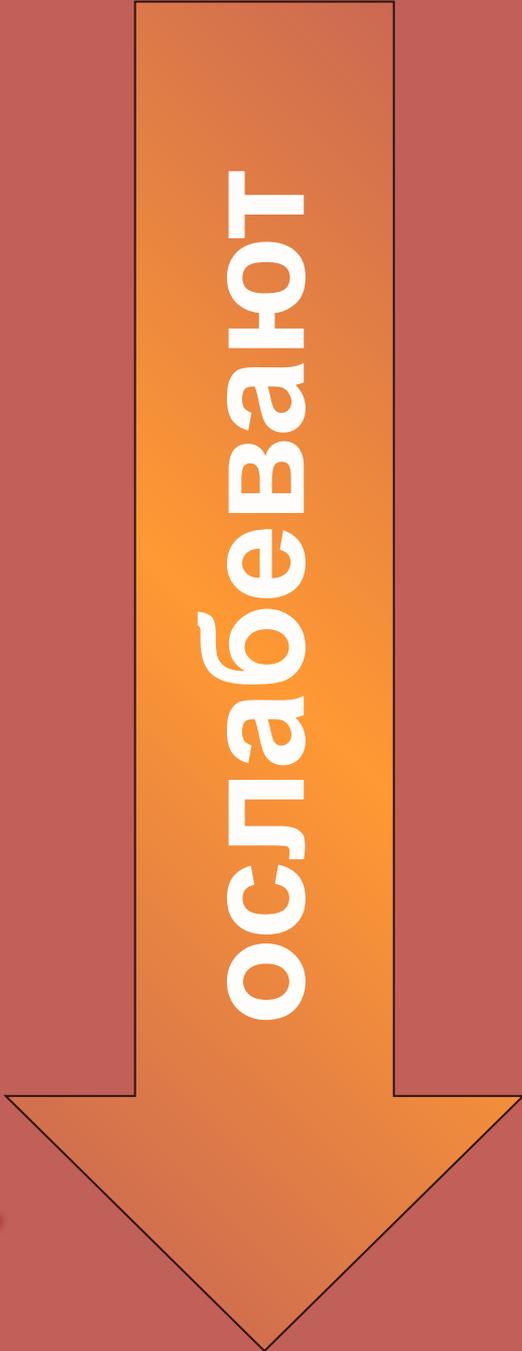
**N** +7)))  $5e^-$

**P** +15))))  $5e^-$

**As** +33)))))  $5e^-$

**Sb** +51)))))  $5e^-$

**Pb** +82)))))  $5e^-$



ослабевают

N

+7

$1s^2 2s^2 2p^3$

$2e^-$   $5e^-$

1s



2s



2p



# Возможные степени окисления

0 N<sub>2</sub>

+2 NO

+1 N<sub>2</sub>O

+4 NO<sub>2</sub>

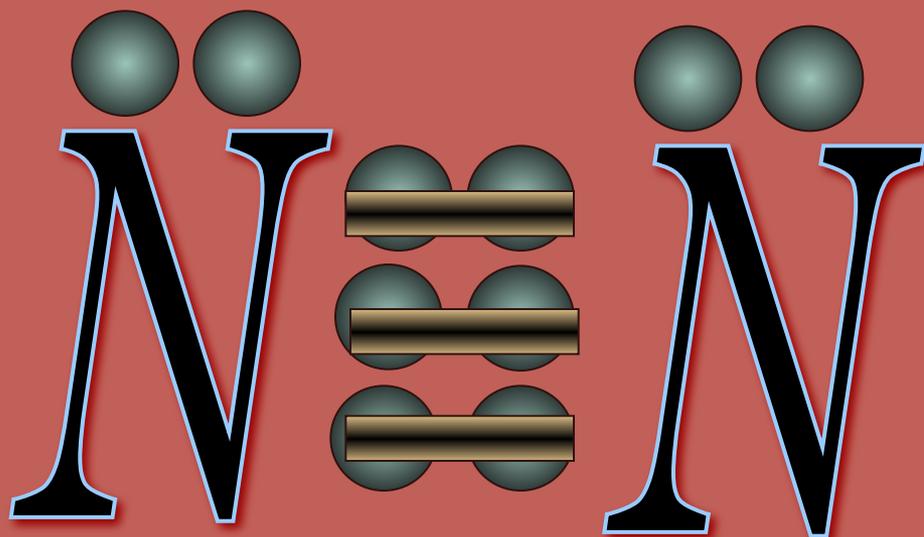
+3 N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

+5 N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

-3 NH<sub>3</sub>



молекулярная формула



Ковалентная  
неполярная

связь

структурная формула

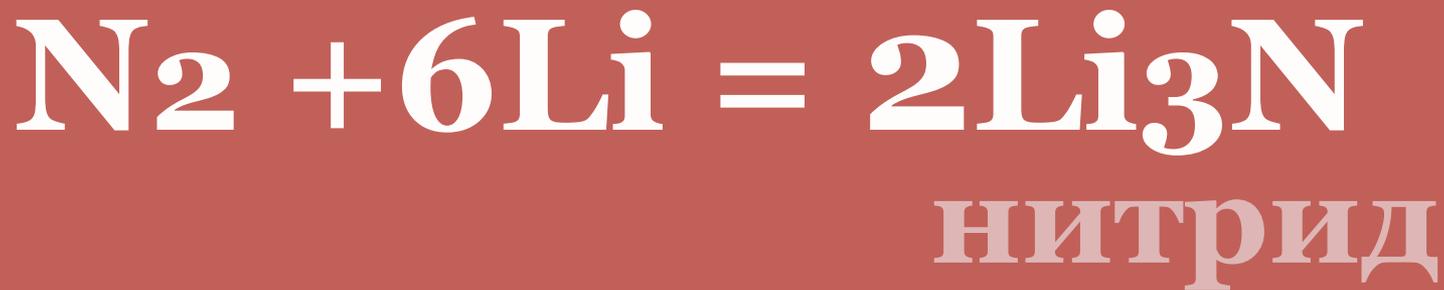
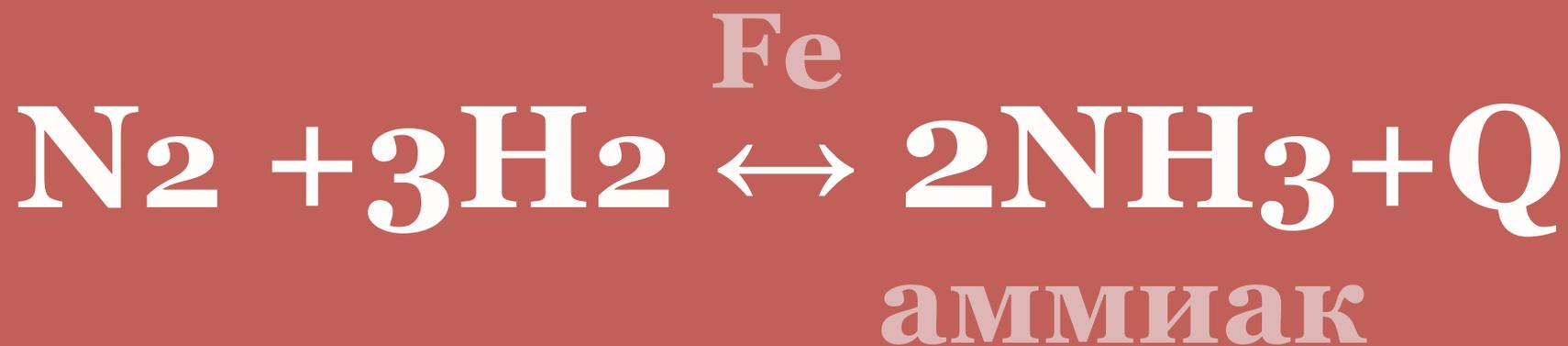
*азот - простое вещество*



↑, ~~В~~, ~~Ц~~, ~~З~~, М

$T_{\text{кун}} = -195^{\circ} \text{C}$      $T_{\text{пл}} = -210^{\circ} \text{C}$

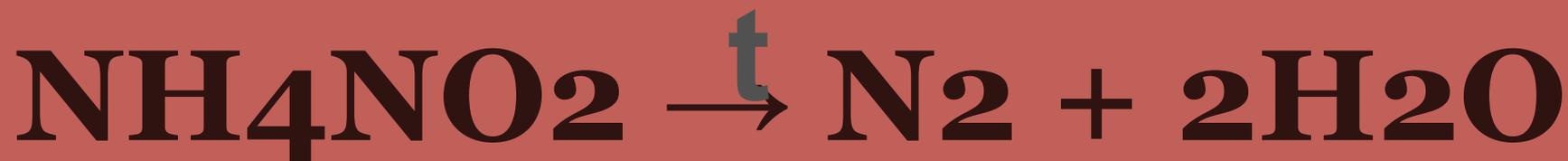
# Химические свойства





# ПОЛУЧЕНИЕ

*в лаборатории*



*в промышленности*

**Выделение из  
сжиженного воздуха**

**N<sub>2</sub>**

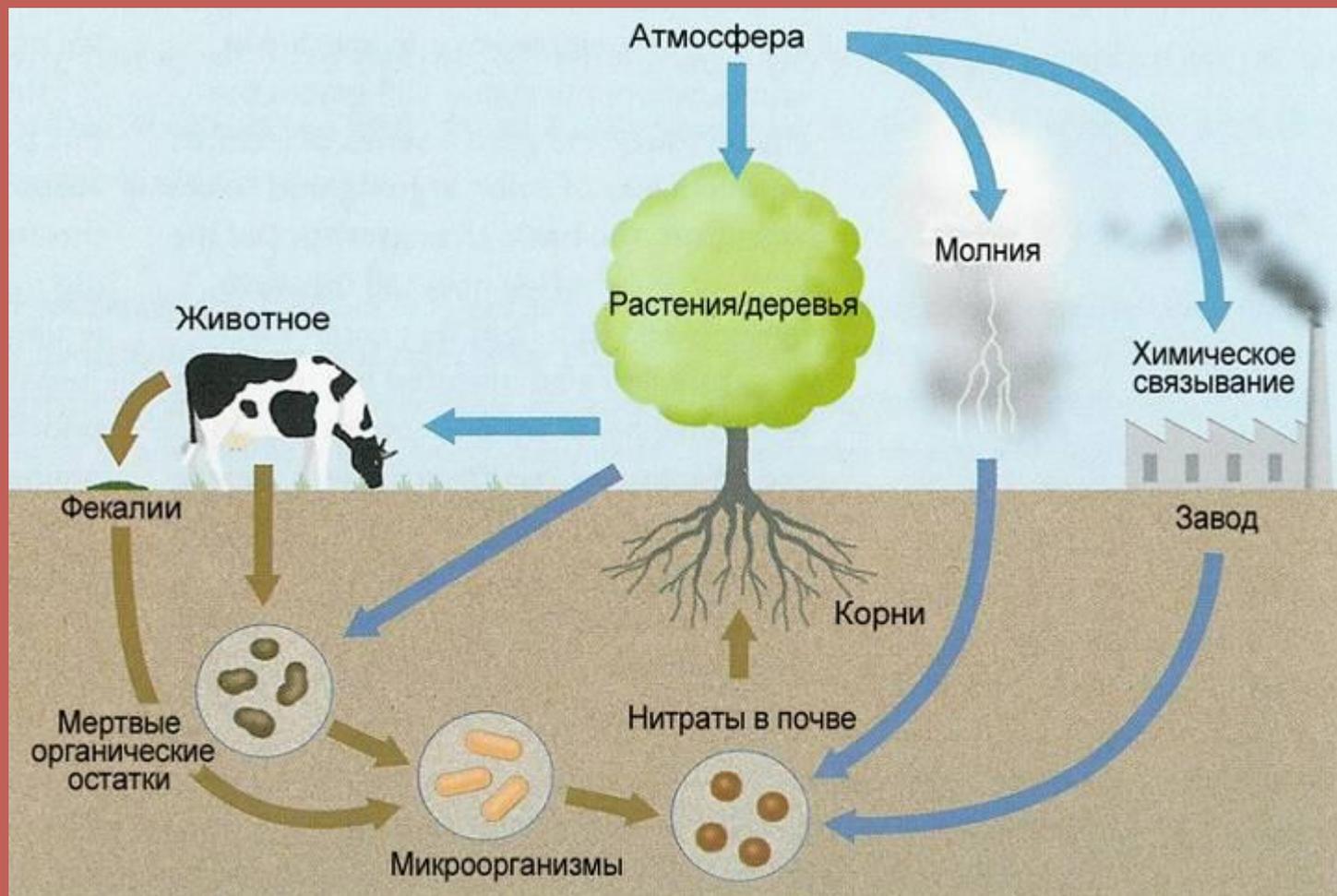
Жидкий азот в медицине

Синтез аммиака

Производство удобрений

Синтез азотной кислоты

Создание инертной среды



# Круговорот азота в природе

## 2) N, P, As

Тест

4) 21

**A1. Сумма протонов, нейтронов, электронов в атоме  $^{14}\text{N}$**

- 1) 7      2) 14      3) 28      4) 21

**A2. Химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов**

- 1) N, C, B      3) N, O, F  
2) N, P, As      4) B, Si, N

### ***A3. Химическая связь в молекуле азота***

- 1) ионная
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) водородная

### ***A4. Наибольшая степень окисления азота в соединении***

- 1)  $\text{HNO}_3$
- 2)  $\text{NO}_2$
- 3)  $\text{NO}$
- 4)  $\text{HNO}_2$

**4) 6**

**A5. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между азотом и водородом равна**

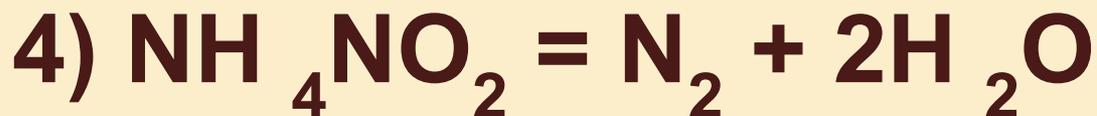
1) 2

2) 3

4) 5

4) 6

**A6. К реакции разложения относится**



**A7. Азот является восстановителем  
в реакции**



**Ф.И.О: Шитикова Светлана Евгеньевна**

Презентация по теме:

**«Азот и его свойства».**

Предмет: химия.

Должность: учитель.

Наименование ОУ:

МОУ Сосновская средняя  
общеобразовательная школа № 2