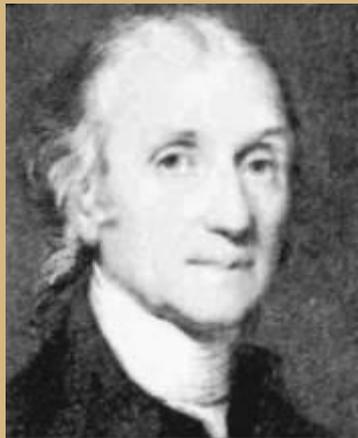


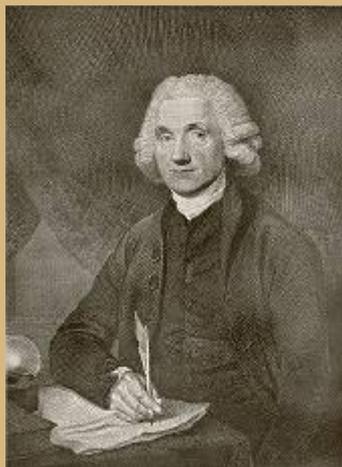
# История одного открытия



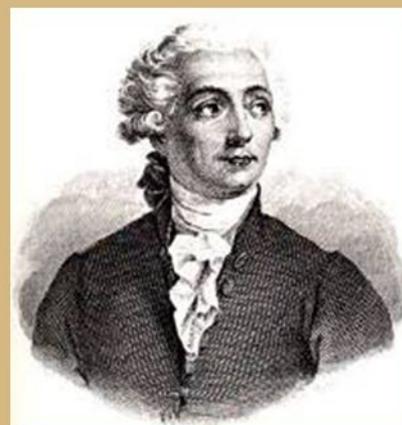
Генри  
Кавендиш



Даниэль  
Ртерфорд



Джозеф  
Пристли



Лавуазье,  
Антуан Лоран

A30T



**Строение атома**

**азота**

**Строение молекулы азота**

**Физические**

**свойства  
Химические**

**свойства**

**Получение**

**Применение**

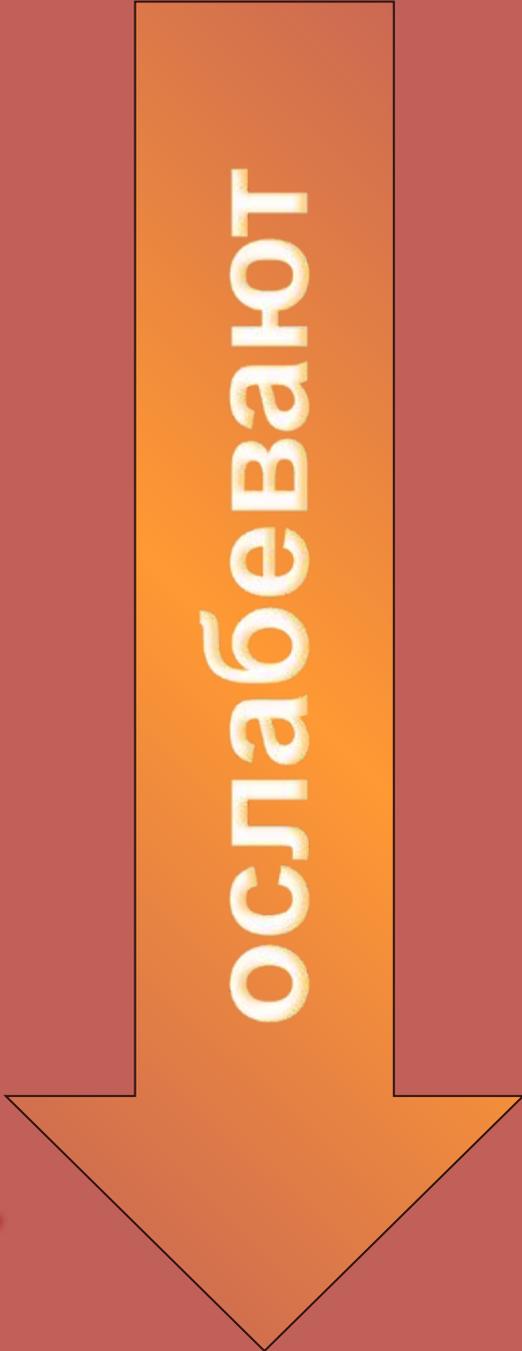
N +7)))  $5e^-$

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

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

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

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



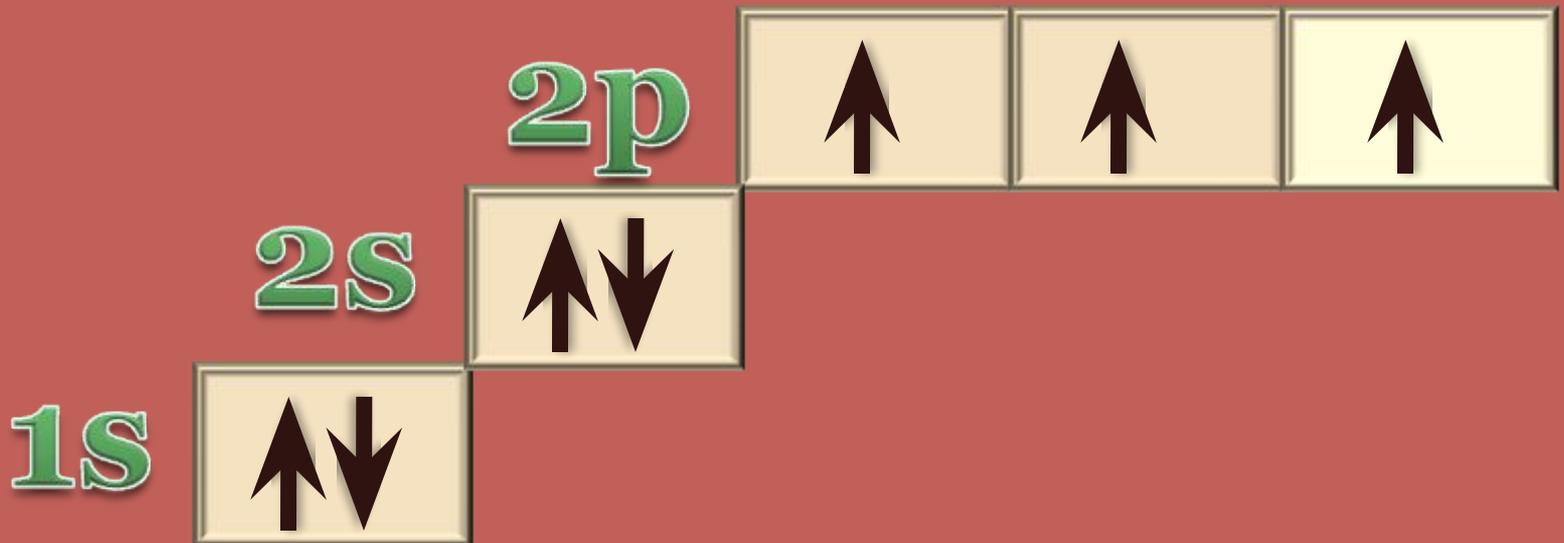
ослабевают

N

+7



2e<sup>-</sup> 5e<sup>-</sup>

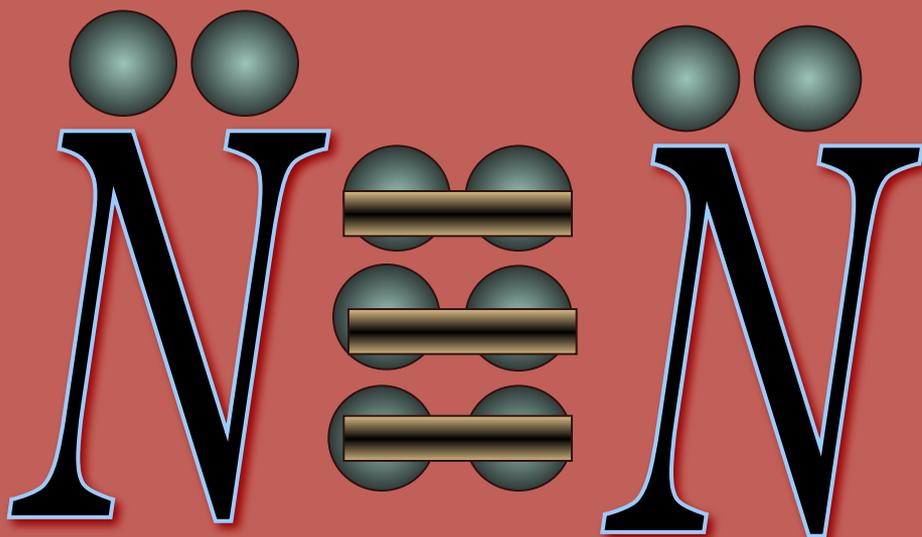


# Возможные степени окисления





молекулярная формула



Ковалентная  
неполярная связь

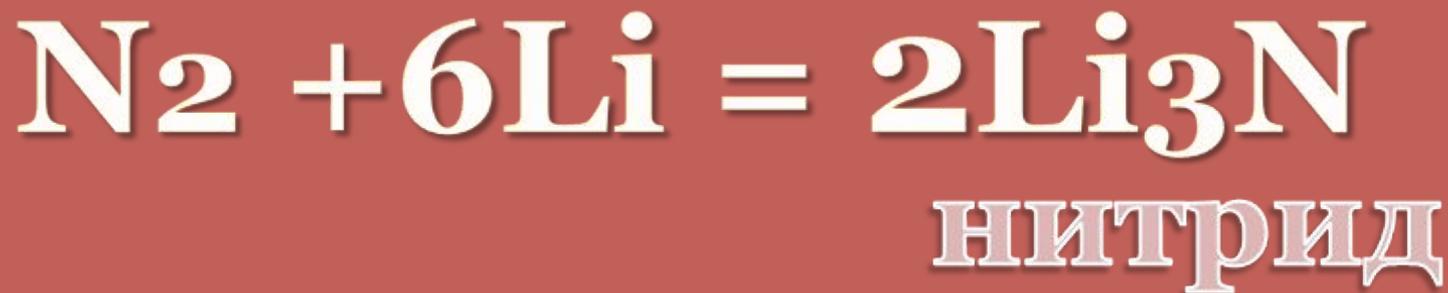
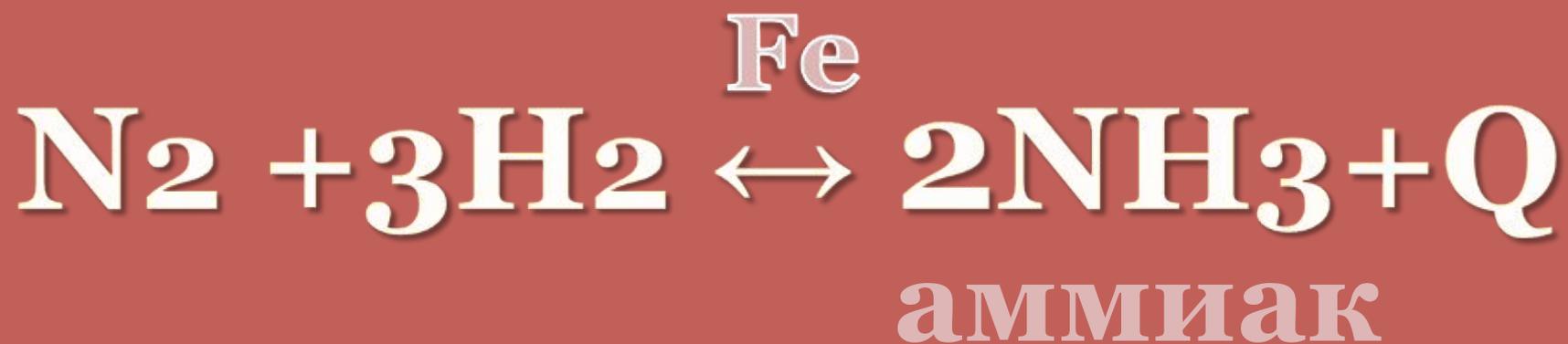
структурная формула

*азот - простое вещество*



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

# Химические свойства





# ПОЛУЧЕНИЕ

*в лаборатории*



*в промышленности*

**Выделение из  
сжиженного воздуха**

# Получение

- Еще один лабораторный способ получения азота – разложение бихромата аммония:



- ▣ Самый чистый азот можно получить разложением нитридов металлов:



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

Жидкий азот в медицине

Синтез аммиака

Производство удобрений

Синтез азотной кислоты

Создание инертной среды

## 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**

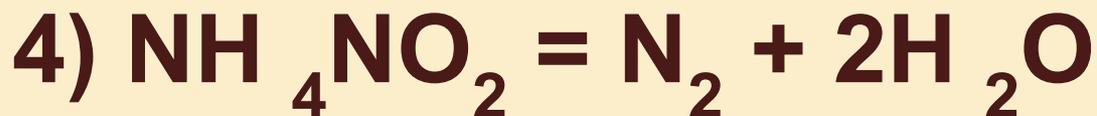
1) 2

2) 3

3) 5

4) 6

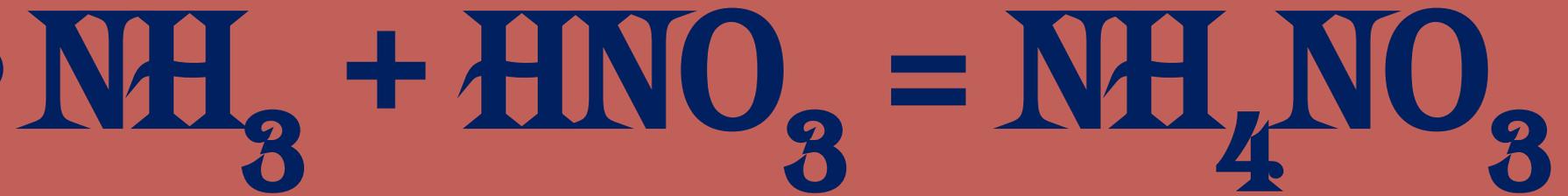
**A6. К реакции разложения относится**



**A7. Азот является восстановителем  
в реакции**





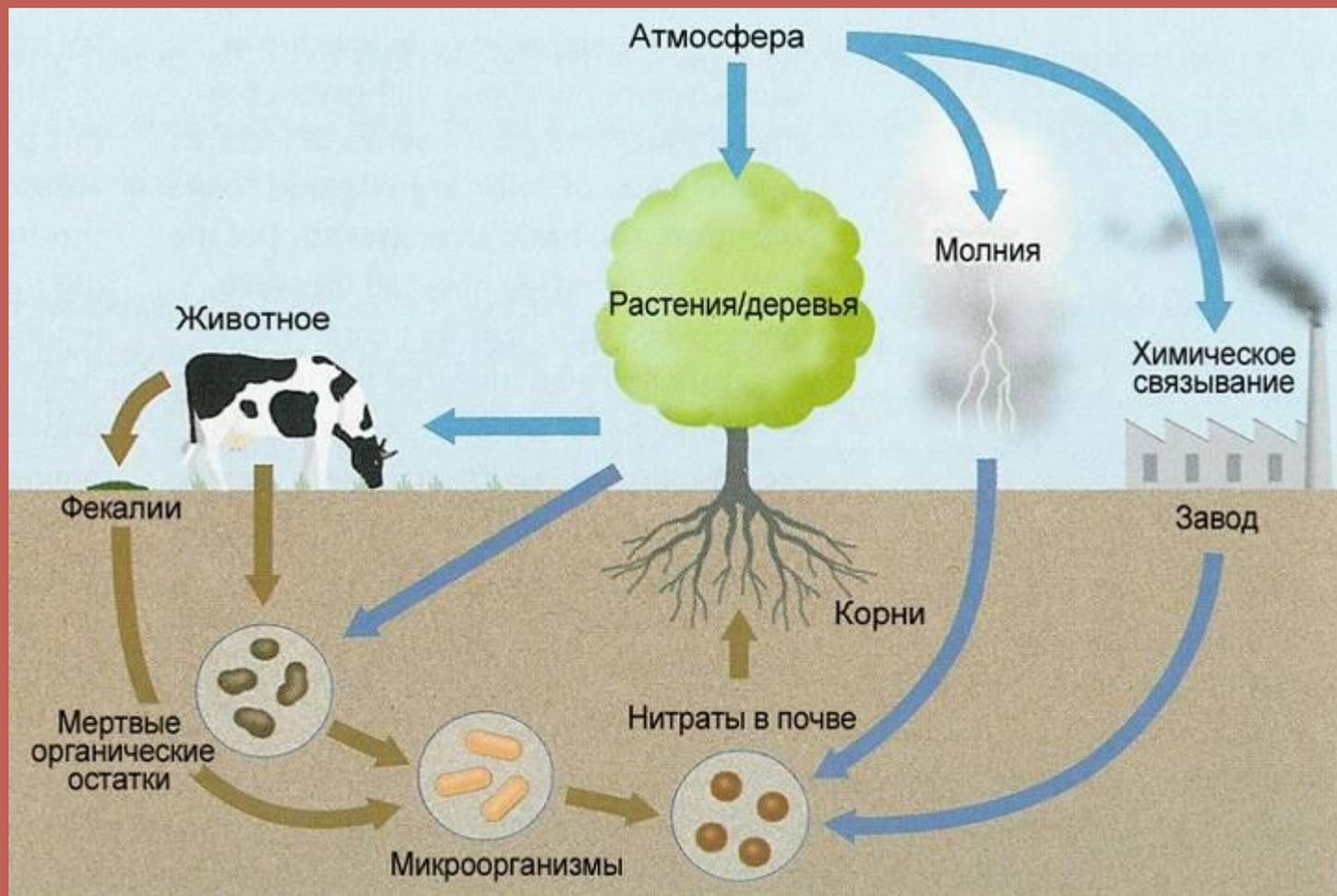


## Домашнее задание



Привести уравнения реакций взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с магнием и медью. Расставить коэффициенты методом электронного баланса.





# Круговорот азота в природе

Спасибо за урок

