

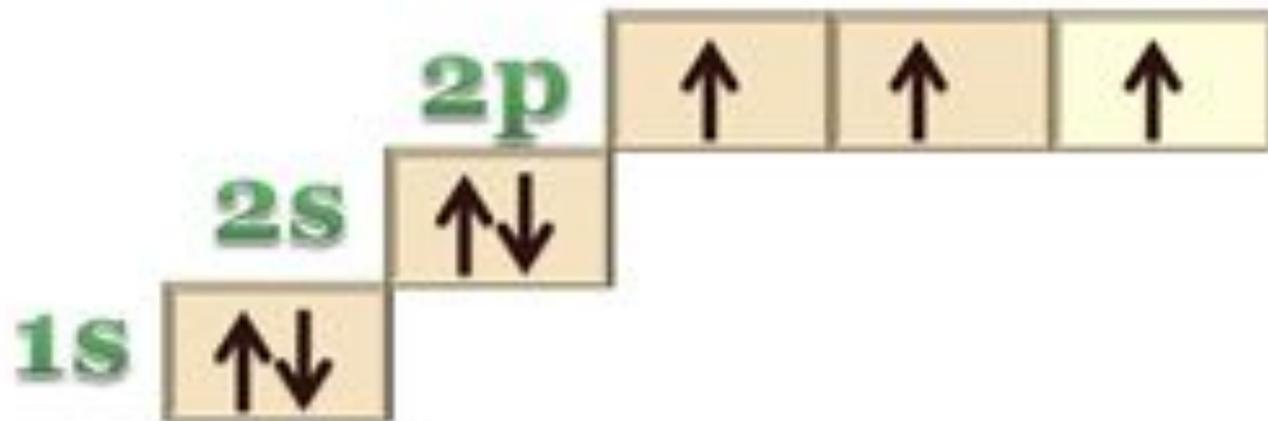


- Даны буквы: Р, З, И, О, А, П, Т, М.  
В этих буквах спрятано название элемента, про который известно:
  - воздух на 78% состоит из простого вещества, образованного ЭТИМ химическим элементом;
  - водородное соединение этого элемента помогает вывести человека из обморока;
  - в атмосфере этого газа хранят старинные рукописи;
  - кислота, образованная этим элементом, растворяет серебро, но не растворяет железо и алюминий;
  - эта кислота образует соли, которые полезны растениям, но вредны людям;
  - если русские названия химических элементов расположить в алфавитном порядке, то первым будет ...

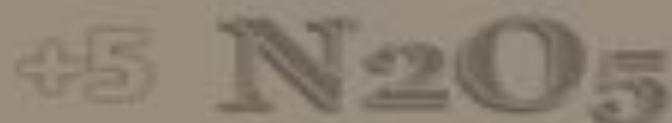
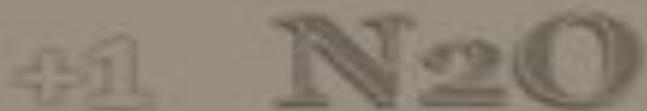


По данным ООН, одна треть населения планеты голодает, каждую минуту несколько человек умирают по этой причине.

# Строение атома азота



# Возможные степени окисления азота



# Строение молекулы азота



# Формы существования Азота

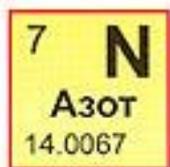
## • АЗОТ



В

• АТОМ

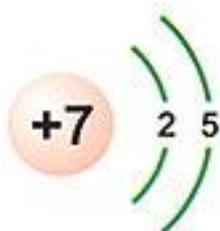
•  $N^0$



ПРОСТОЕ  
ВЕЩЕСТВО



СОСТАВЕ  
СЛОЖНЫХ  
ВЕЩЕСТВ



# Физические свойства азота

азот - простое вещество



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

↑, ~~В~~, ~~Ц~~, ~~З~~, М

$T_{кип} = -195^{\circ} \text{C}$

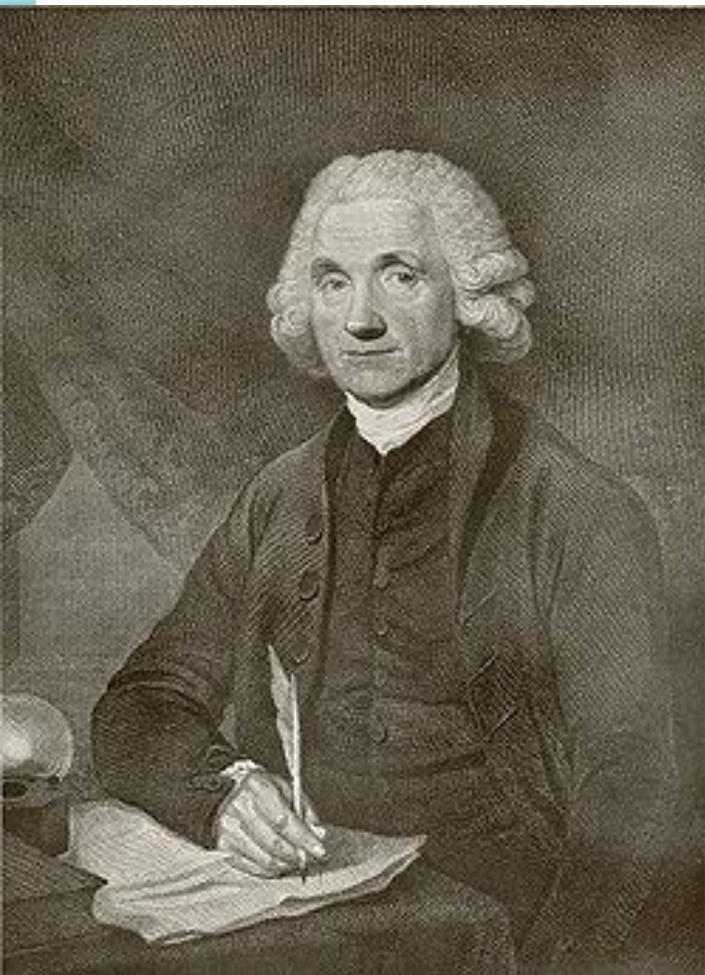
$T_{пл} = -210^{\circ} \text{C}$

# Даниель Резерфорд (Рутерфорд)



Получил образование в Эдинбургском университете, где и получил степень доктора в 1772 году за работу под названием «De aëre merphitica», в которой описывал новый газ, около того же времени открытый независимо Д. Пристли и получивший название азота.

# Джозеф Пристли



В 1772 г. Пристли, действуя разбавленной азотной кислотой на медь, впервые получил окись азота — «селитряный воздух» — и нашёл, что окись азота при соприкосновении с воздухом буреет вследствие образования двуокиси азота.

Пользуясь для собирания газов ртутной ванной, Пристли в 1772—74 гг. впервые получил хлороводород — «соляно-кислый воздух» и аммиак — «щелочной воздух».

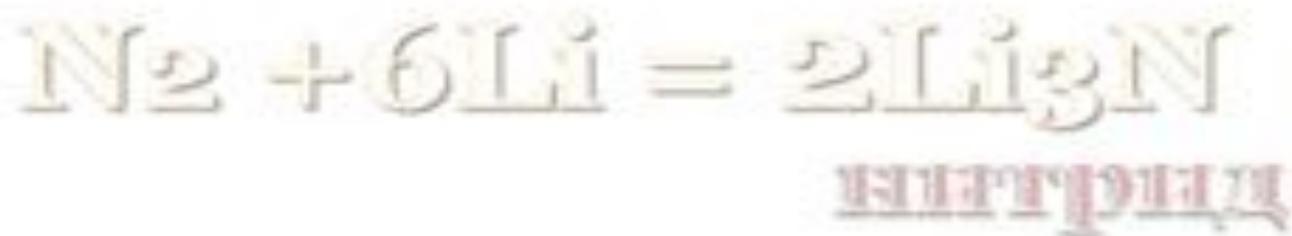
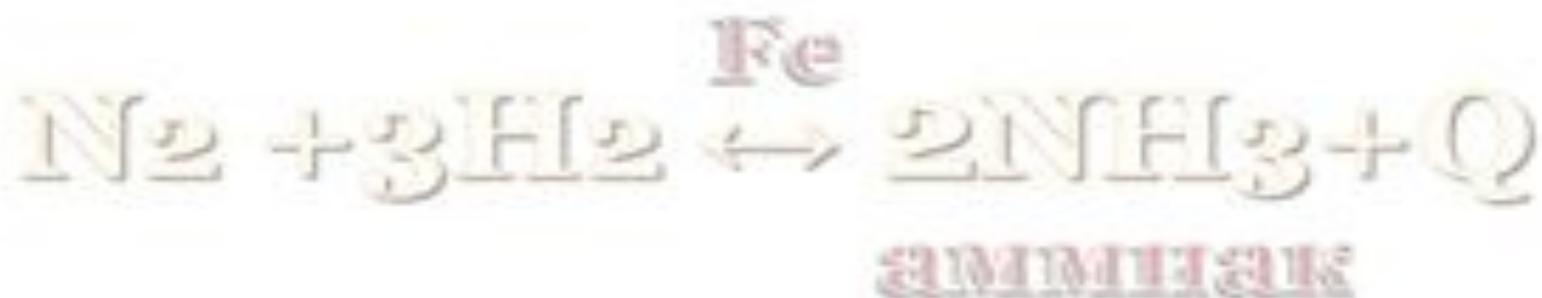
# Антуан Лоран Лавуазье



Установив свой новый взгляд на процессы горения и окисления, Лавуазье вместе с тем правильно понял состав воздуха. Путём анализа и синтеза он показал, что воздух есть смесь двух газов: один из них — есть газ, преимущественно поддерживающий горение, «здоровый (salubre) воздух, чистый воздух, жизненный воздух, кислород», как последовательно называл его сам Лавуазье, другой газ — нездоровый воздух (moffette) или азот.

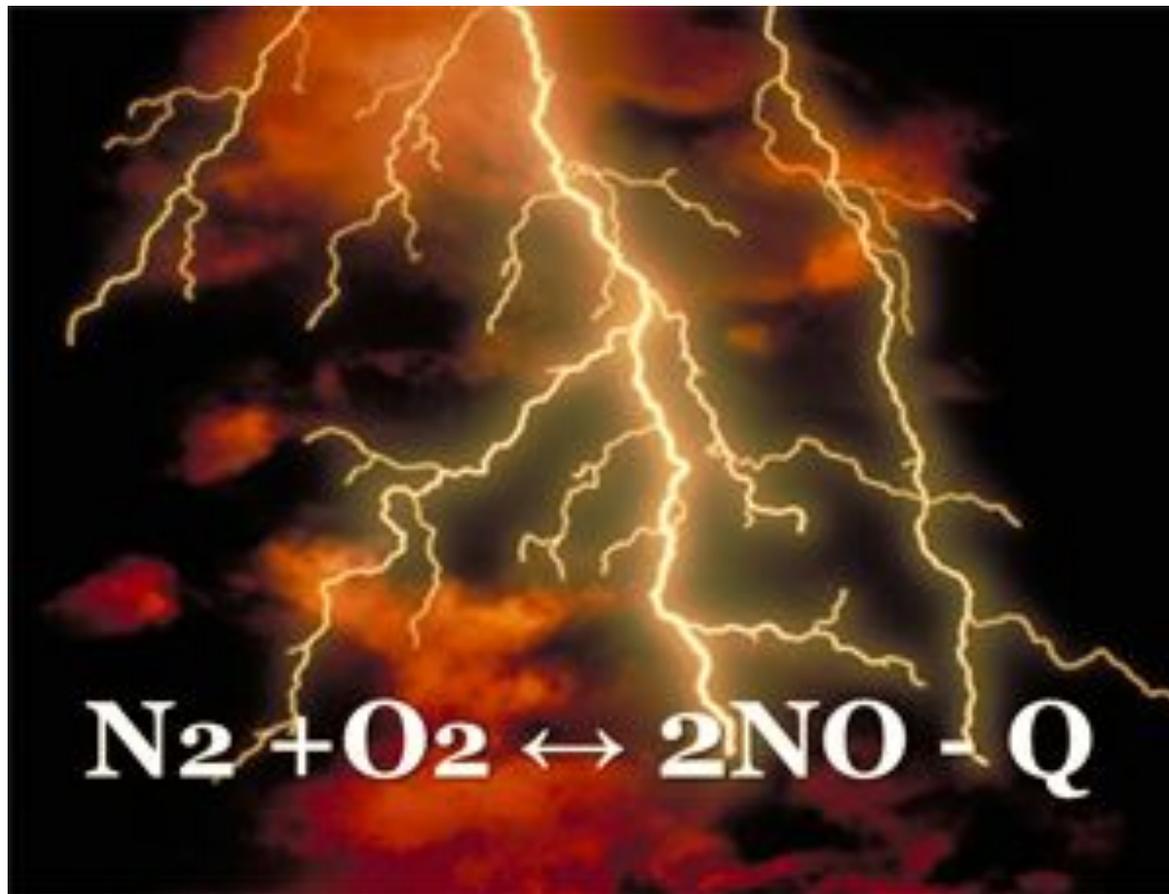
# Химические свойства

## а) окислительные свойства



# Химические свойства

## б) восстановительные свойства



# Получение азота

- а) в промышленности
- б) в лаборатории

**ПОЛУЧЕНИЕ**

**в лаборатории**



**в промышленности**

Выделение из  
сжиженного воздуха

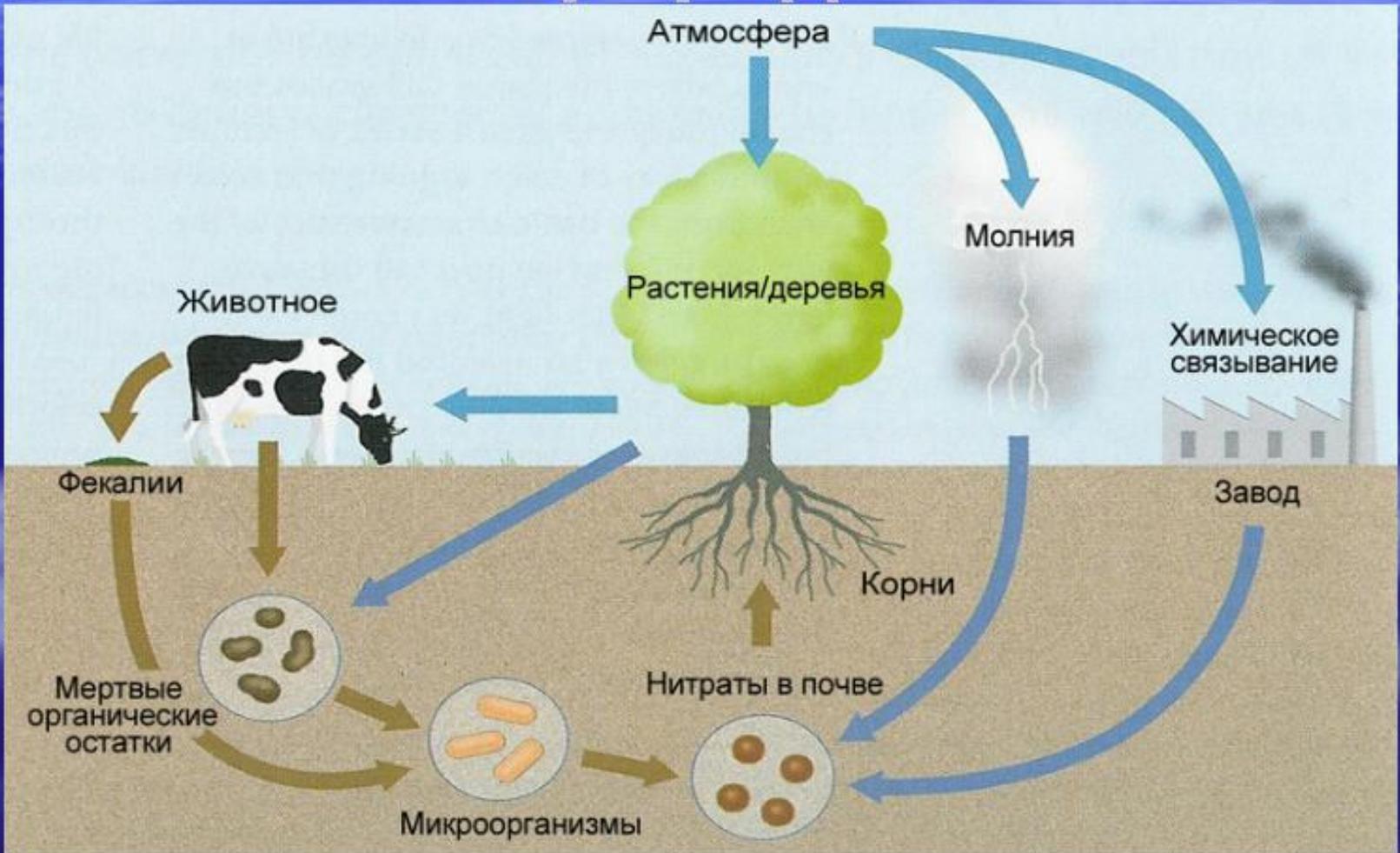


# Применение азота

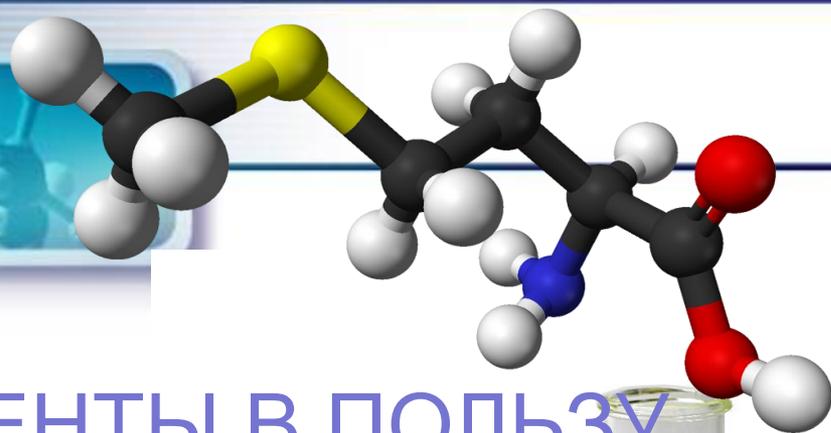


- Жидкий азот в медицине
- Синтез аммиака
- Производство удобрений
- Синтез азотной кислоты
- Создание инертной среды

# Круговорот азота в природе



# Итоги урока:



- ВЫСКАЖИТЕ АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ КАЖДОЙ ВЕРСИИ:
- АЗОТ- «БЕЗЖИЗНЕННЫЙ»?
- АЗОТ-ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ?

