

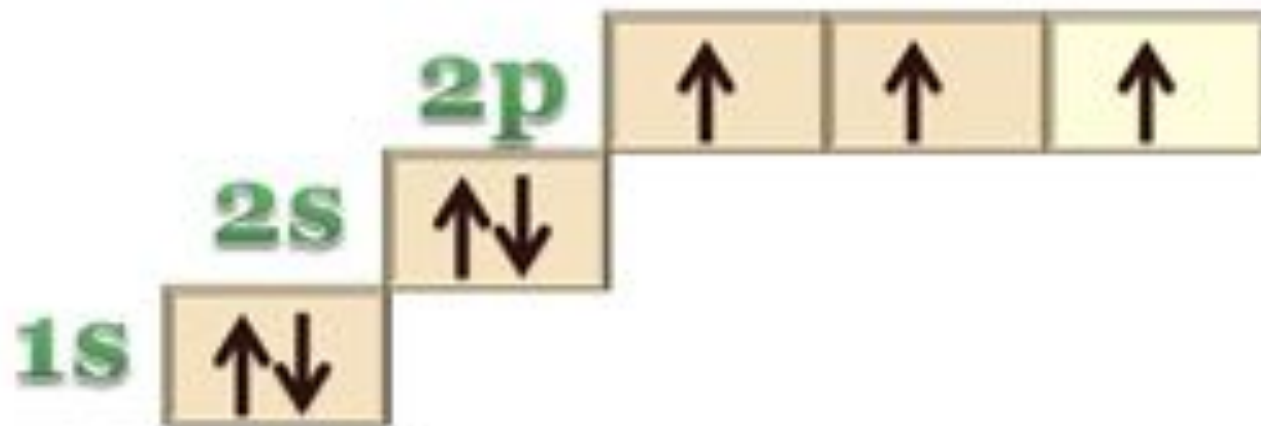


- Даны буквы: Р, З, И, О, А, П, Т, М.
В этих буквах спрятано название элемента, про который известно:
 - воздух на 78% состоит из простого вещества, образованного ЭТИМ химическим элементом;
 - водородное соединение этого элемента помогает вывести человека из обморока;
 - в атмосфере этого газа хранят 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 ...

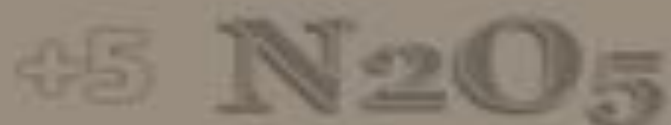


По данным ООН, одна треть населения планеты голодает, каждую минуту несколько человек умирают по этой причине.

Строение атома азота



Возможные степени окисления азота



Строение молекулы азота



Формы существования Азота

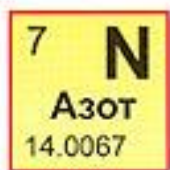
• АЗОТ



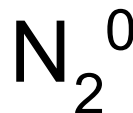
В

• АТОМ

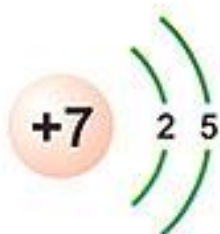
• N^0



ПРОСТОЕ
ВЕЩЕСТВО



СОСТАВЕ
СЛОЖНЫХ
ВЕЩЕСТВ



Физические свойства азота

азот - простое вещество



N₂

↑, ~~В~~, ~~Ц~~, ~~З~~, М

$T_{кип} = -195^{\circ} \text{C}$

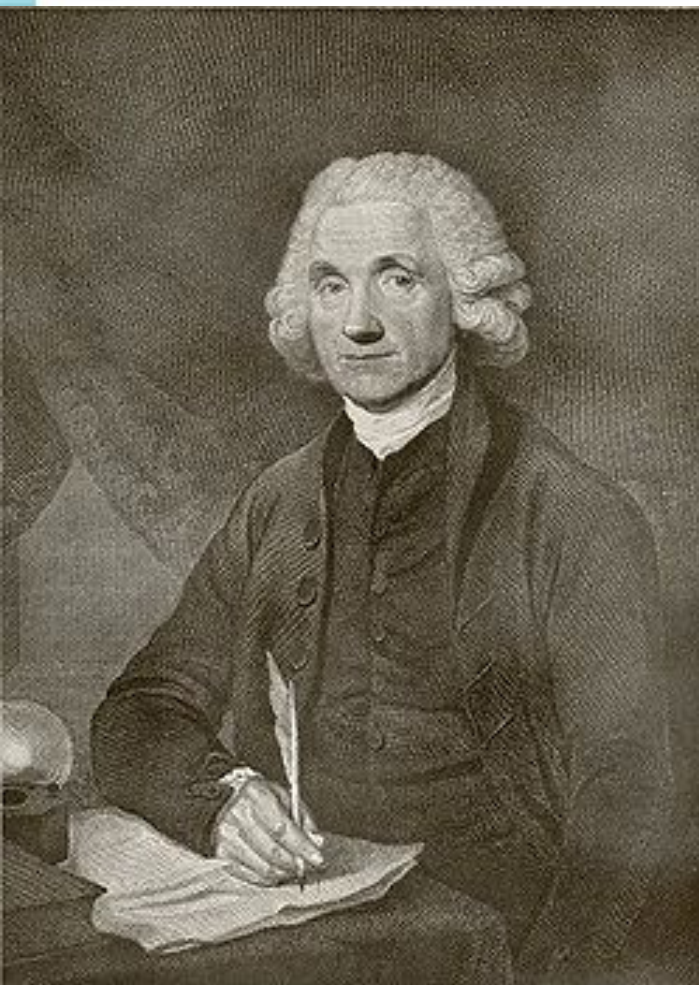
$T_{пл} = -210^{\circ} \text{C}$

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».

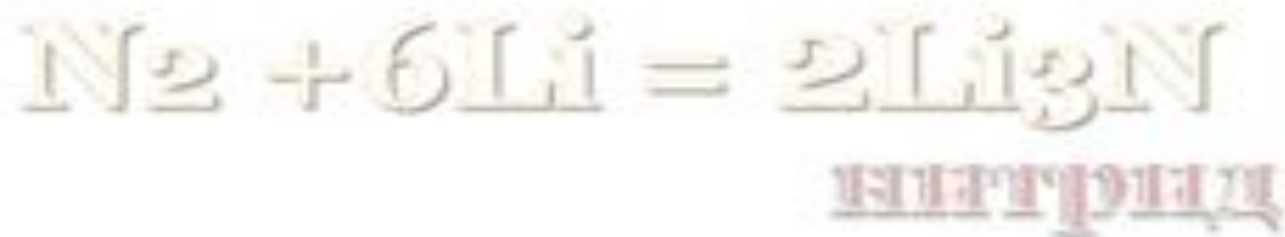
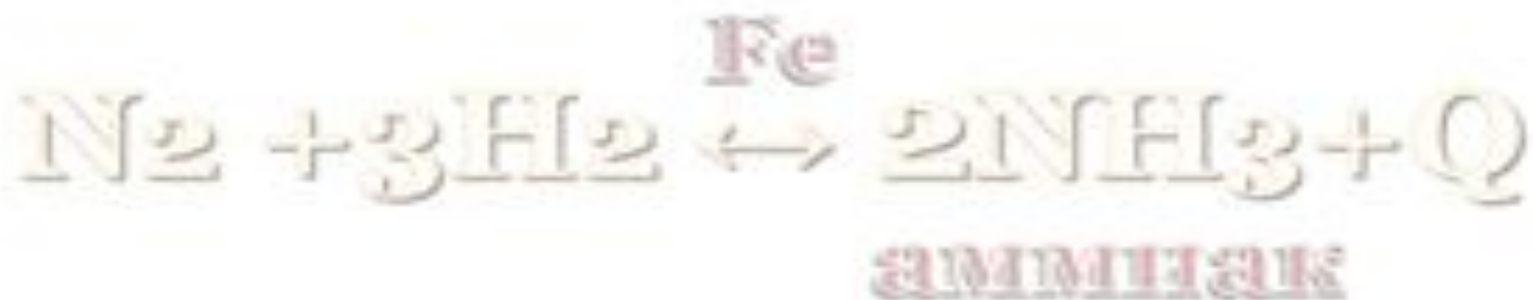
Антуан Лоран Лавуазье



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.

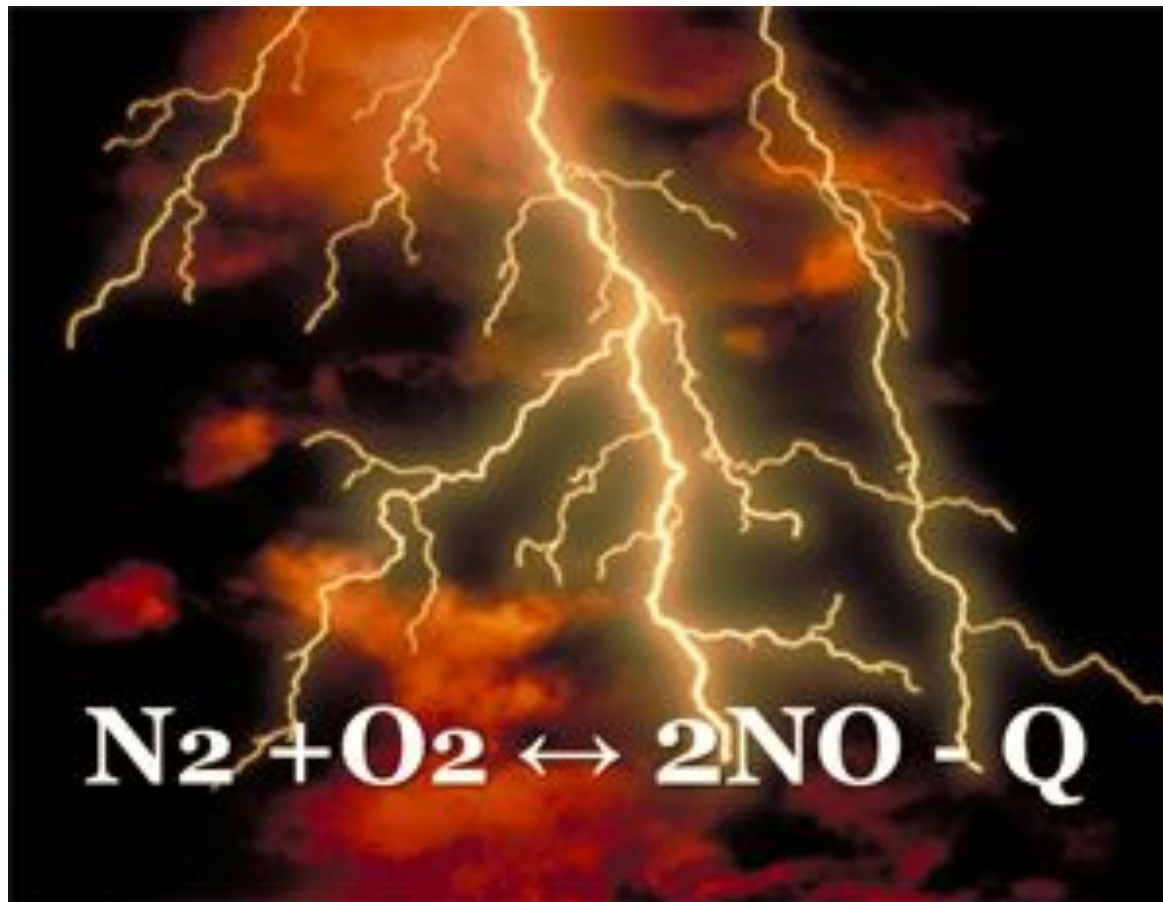
Химические свойства

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



N₂

Жидкий азот в медицине

Синтез аммиака

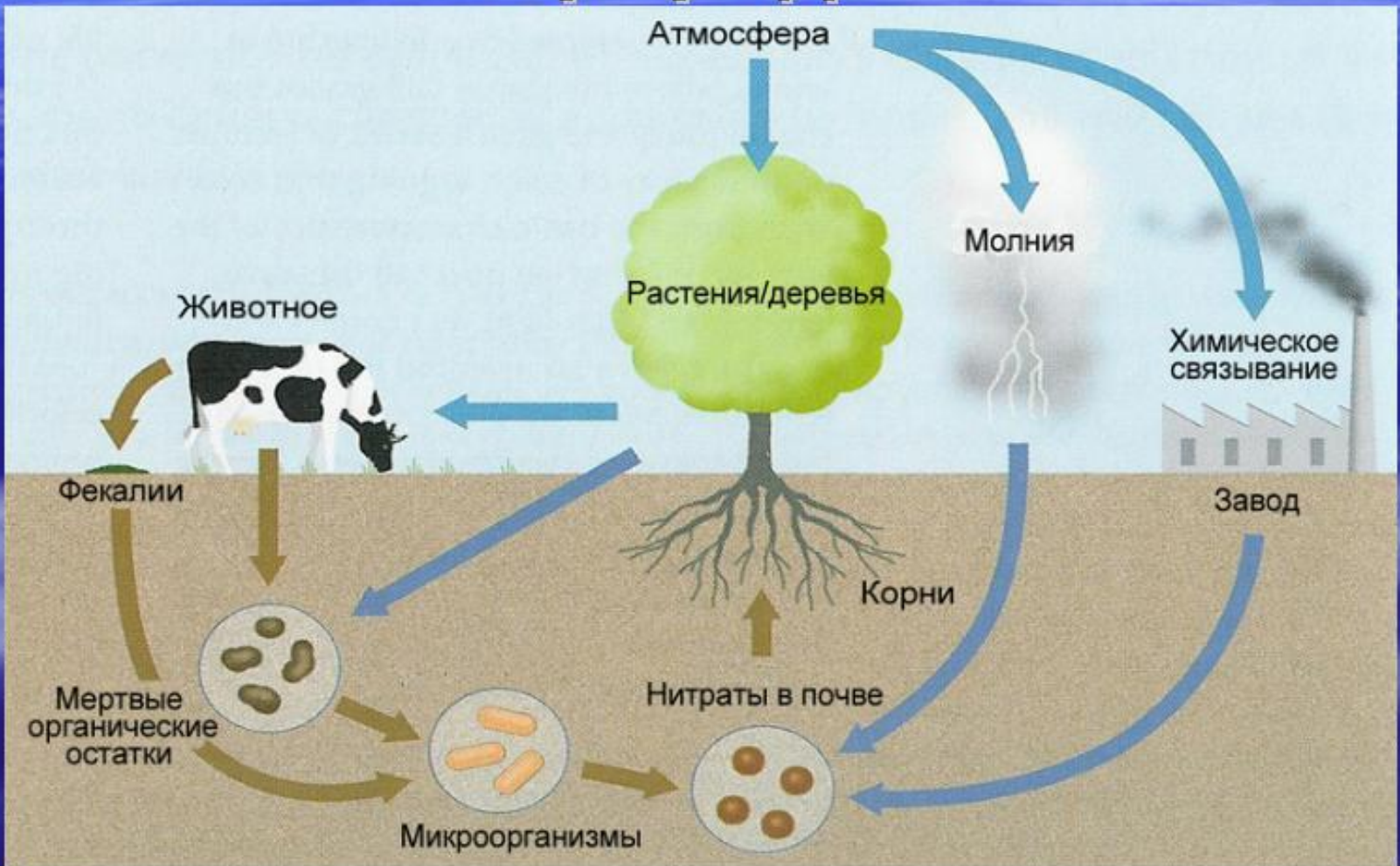
Производство удобрений

Синтез азотной кислоты

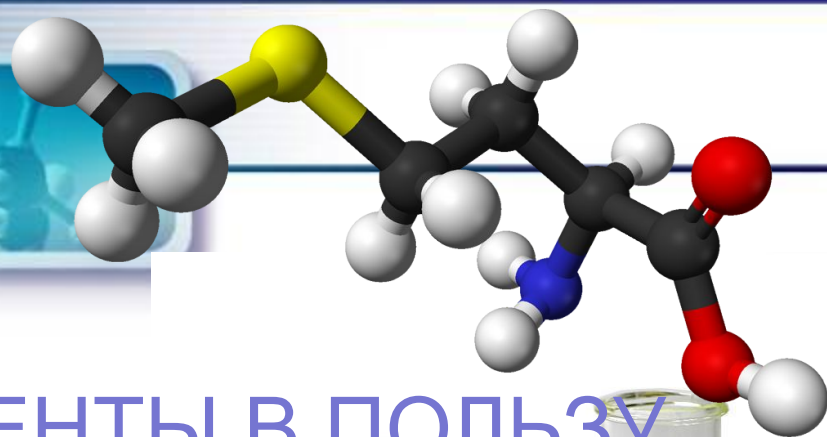
Создание инертной среды



Круговорот азота в природе



Итоги урока:



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

