

Азот

«Нет жизни без азота, ибо он является неперемнной составной частью белков»

Учитель химии и
биологии
Султанова З. Я.

Открытие азота

- **12 сентября 1772 года** — Даниель Резерфорд
- **1771 - 1773 гг.** — Г. Кавендиш и Дж. Пристли
- **1770 - 1777 гг.** — К. Шееле
- **1787 год** — А. Лавуазье, Л. Гитоном де Морво и А. Фуркруа было предложено название «азот» (от греч., означающего безжизненный)



Антуан Лоран Лавуазье

*Элемент V группы
главной подгруппы*

*Элемент №7
типичный
неметалл*

N

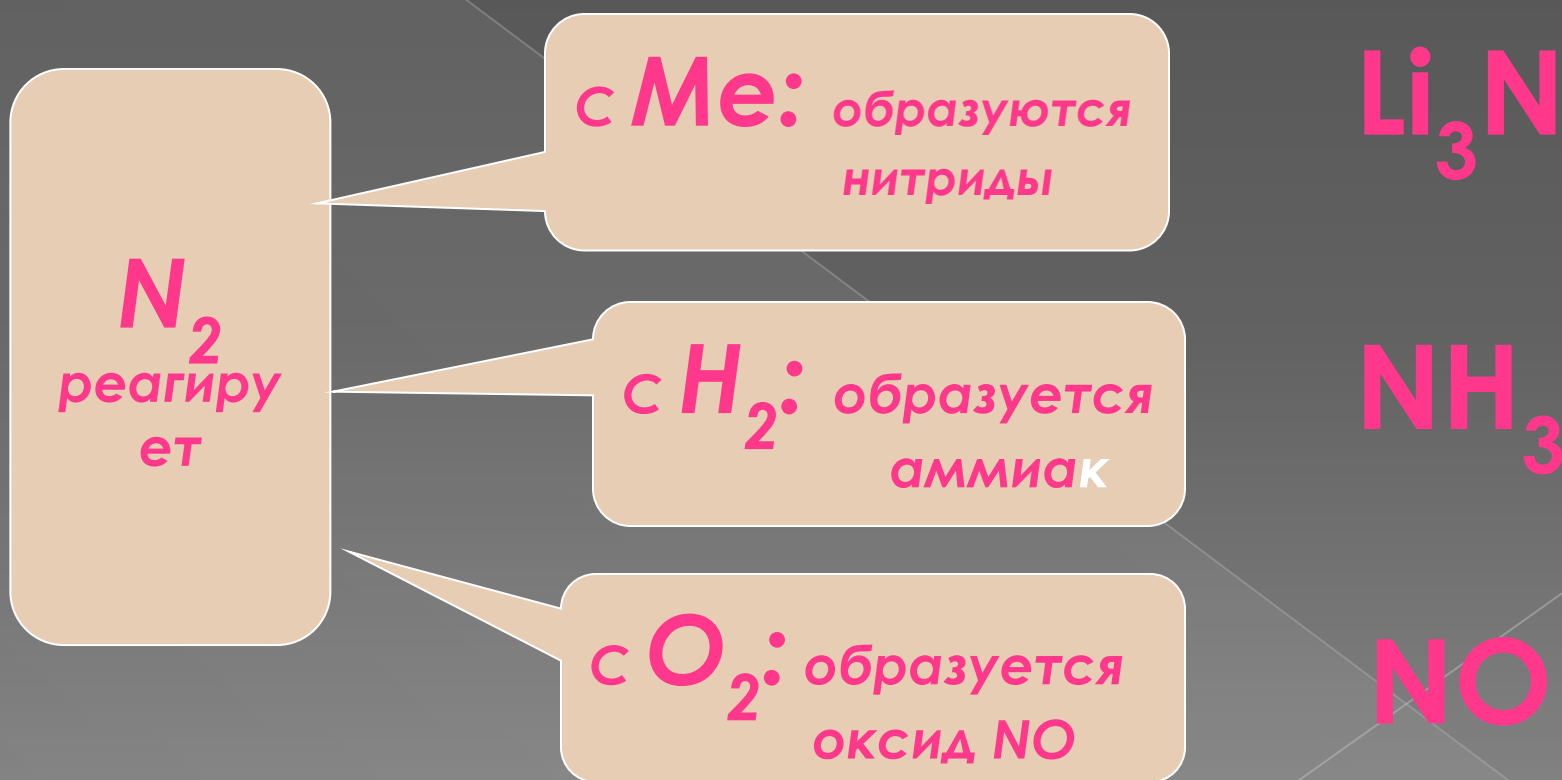
*Элемент
малого 2-ого
периода*

*+7)2e)5e
1S²2S²2P³*

Возможные степени окисления:

-3, 0, +1, +2, +3, +4, +5

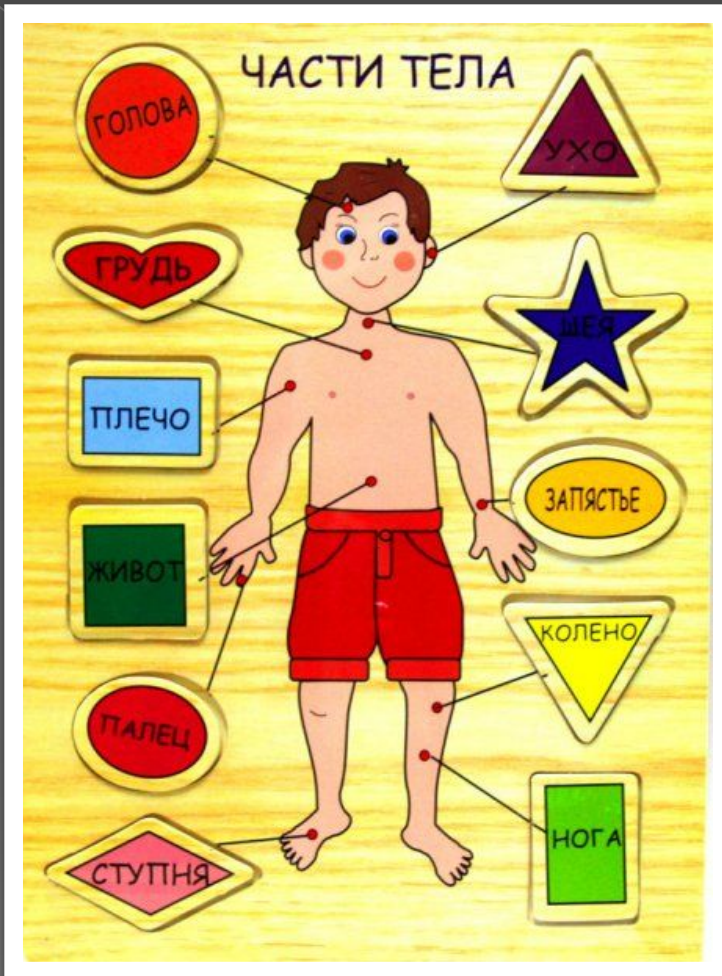
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



- Газ без вкуса, цвета, запаха.
- Плохо растворим в воде.
- Легче воздуха.



Азот присутствует во всех живых организмах (1-3% на сухую массу), являясь важнейшим биогенным элементом.

Он входит в состав молекул белков, нуклеиновых кислот, коферментов, гемоглобина, хлорофилла и многих других биологически активных веществ.

Нахождение в природе

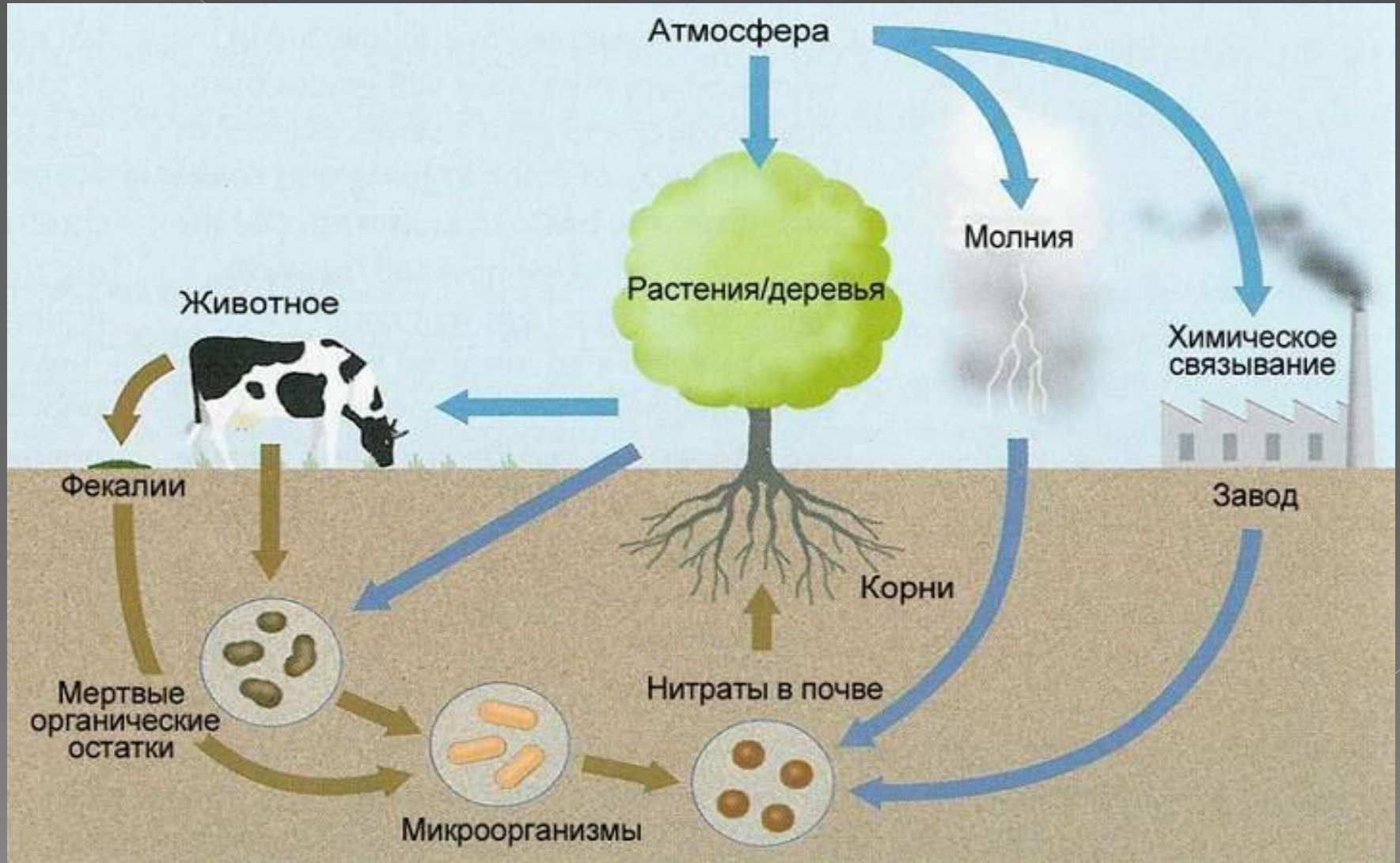
По распространенности в земной коре азот занимает 17-е место, на его долю приходится 0,0019% массы земной коры

В свободном виде — в атмосфере

*Содержание в воздухе
78% по объему*

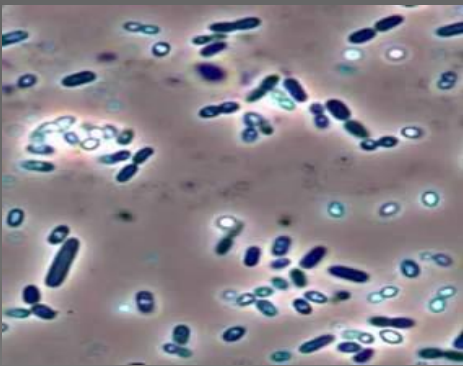
В связанном виде — в основном в составе двух селитр: натриевой NaNO_3 (встречается в Чили, отсюда название чилийская селитра) и калиевой KNO_3 (встречается в Индии, отсюда название индийская селитра) и ряда других соединений.

Круговорот азота



Поставщик связанного азота в природе

Главный поставщик связанного азота в природе — бактерии: благодаря им связывается приблизительно от 90 до 140 миллионов тонн азота.



Самые известные бактерии, связывающие азот, находятся в клубеньках бобовых растений.

Некоторое количество азота переводится
в связанное состояние во время грозы



Электрический разряд нагревает атмосферу вокруг себя, азот соединяется с кислородом (происходит реакция горения) с образованием различных оксидов азота.

Получение азота в промышленности: фракционная перегонка жидкого воздуха

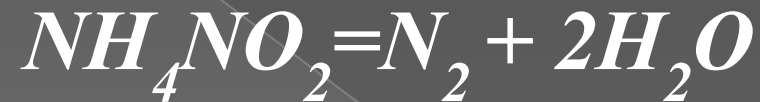


ОАО
«Невинномысский
Азот»

Завод по производству азота из жидкого воздуха

Получение азота в лаборатории (разложением солей аммония)

1. Разложением нитрита аммония



2. Разложением дихромата аммония



N₂

Жидкий азот в медицине

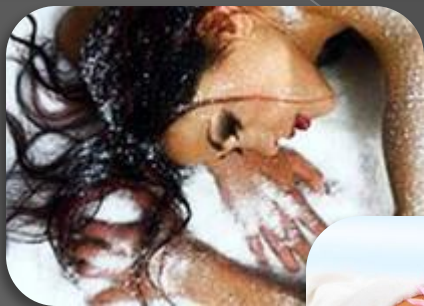
Синтез аммиака

Производство удобрений

Синтез азотной кислоты

Создание инертной среды

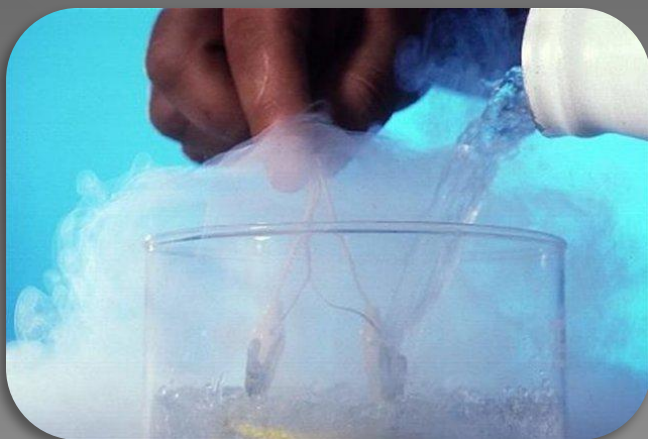
Применение N₂



В косметологии



Как хладагент



*Для создания
инертной
среды при опытах*



*Для синтеза
аммиака*

Применение соединений азота

- производство минеральных удобрений
- производство взрывчатых веществ
- производство лекарственных препаратов



Эвтрофикация

Эвтрофикация (загрязнение водоемов водорослями)—самая неприятная экологическая проблема, связанная с азотом. Азот удобряет озерные водоросли, и они разрастаются, вытесняя все другие формы жизни.

