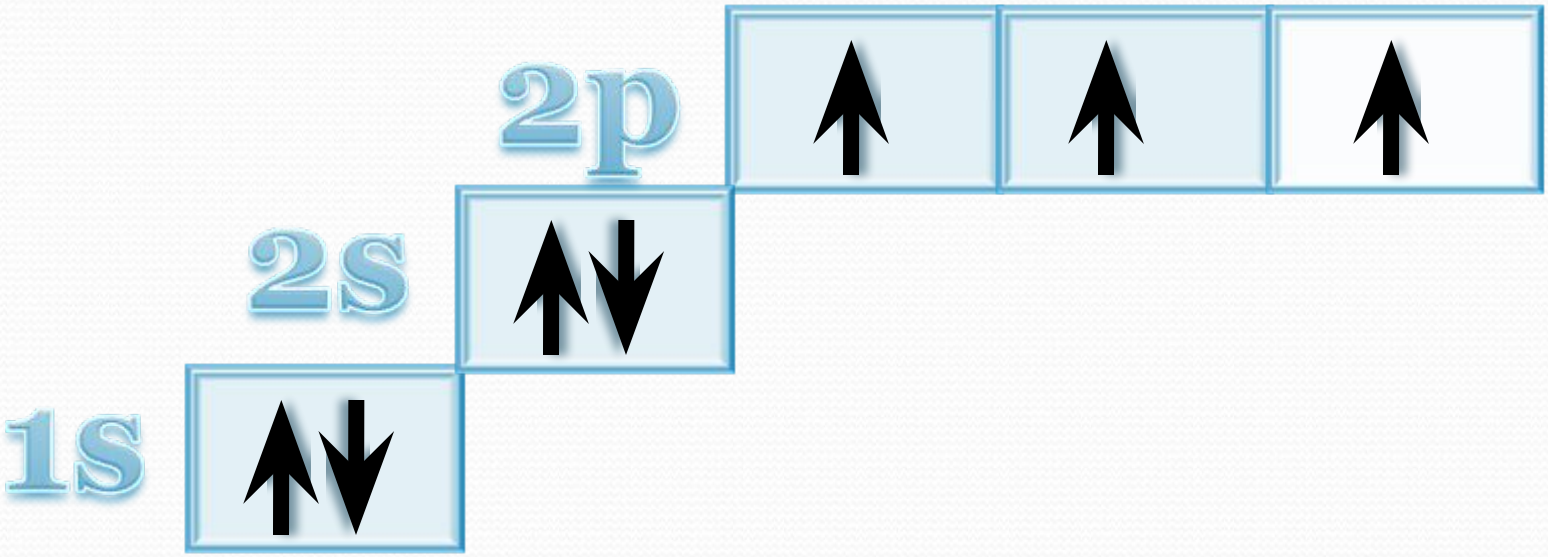
Азот и его свойства

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



Возможные степени окисления

0 N_2

+2 NO

+1 N_2O

+4 NO_2

+3 N_2O_3

+5 N_2O_5

-3 NH_3

СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ

$$N \equiv N$$

СВЯЗЬ:

-КОВАЛЕНТНАЯ НЕПОЛЯРНАЯ

-ТРОЙНАЯ

-ПРОЧНАЯ

МОЛЕКУЛА:

-ОЧЕНЬ УСТОЙЧИВАЯ

-НИЗКАЯ РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Химические свойства

$$N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3 + Q$$

аммиак

$$N_2 + 6Li = 2Li_3N$$

нитрид

Получение

- В лаборатории – разложением неустойчивых соединений азота

$$NH_4NO_2 \xrightarrow{t} N_2 + 2H_2O$$

- В промышленности

Выделение из жидкого воздуха

Применение

- Получение аммиака
- Создание инертной атмосферы
- Создание низких температур
- Насыщение поверхности стали для повышения прочности

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.

- Газ без цвета, запаха и вкуса
- Плохо растворим в воде
- Немного легче воздуха
- Тºпл.= -210ºС
- Тºкип.= -196ºС

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- **Окислительные**

  $N_2^0 \longrightarrow 2N^{-3}$
- При нагревании с другими металлами(Ca, Al, Fe)
- При комнатной tº только с Li
- При высокой tº, p, kat (Fe, оксиды Al, K) с H_2

- **Восстановительные**

  $N_2^0 \longrightarrow 2N^{+2}$
- При tº электрической дуги (3000 - 4000ºC) с O_2