



# ХИМИЯ

## 9 класс

### 5я группа элементов

Мария Дмитриевна  
Смирнова  
Smirnova@sch2101.ru  
[Vkontakte.com/masha2101](https://vk.com/masha2101)

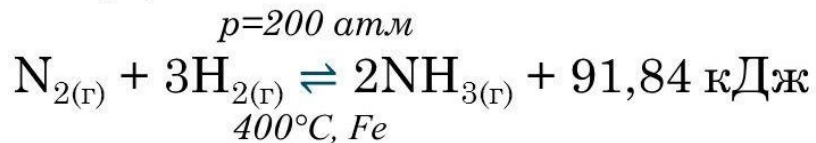
# Азот



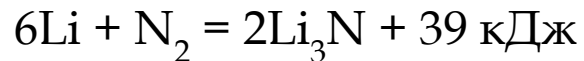
Только в «жестких» условиях реагирует с O<sub>2</sub>:



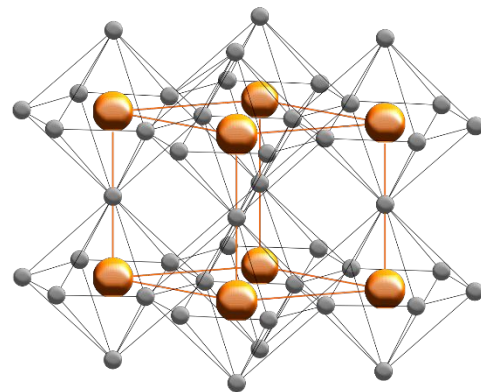
С H<sub>2</sub>, только при нагревании. Процесс Гибера:



Из металлов азот реагирует только с Li при обычных условиях:

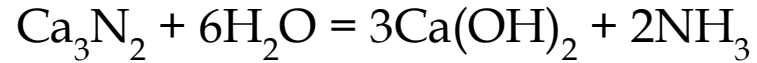


С остальными только при нагревании.

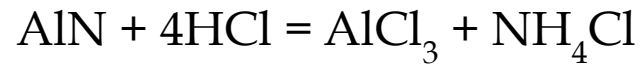




Нитриды легко взаимодействуют с водой:



И с кислотами:



Нитрид Алюминия - материал для высокотеплопроводной керамики — подложки для производства высокочастотных резисторов, корпуса электронных схем.

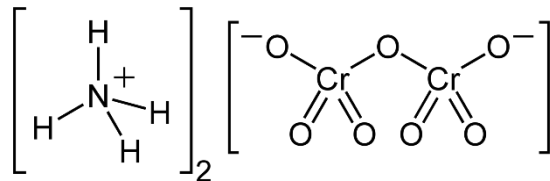
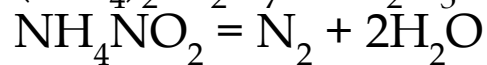
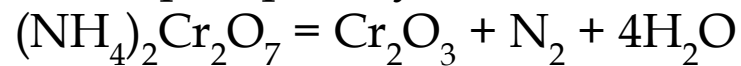


# Азот



Получение:

В лабораторных условиях:



В промышленности путём сжатия воздуха.

# Азот



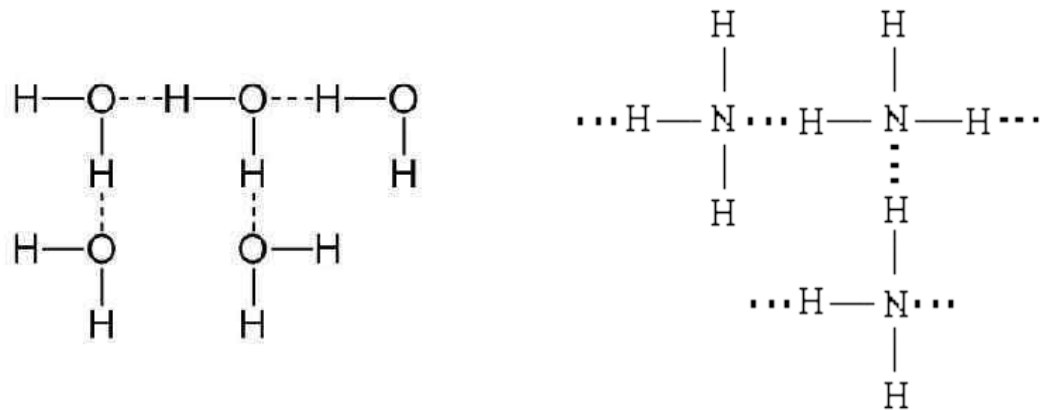
Аммиак.  $\text{NH}_3$ .

В обычных условиях газ, с резким запахом.

В жидком состоянии молекулы связан водородными связями.

Аммиак очень хорошо растворим в воде - 700 к 1.

Нашатырь - водный раствор гидроксида аммония, бесцветная прозрачная жидкость с резким запахом.

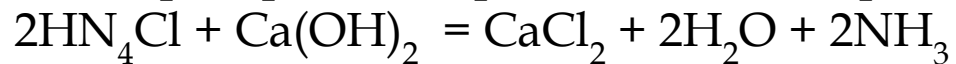


# Азот



Получение аммиака.

В лаборатории – нагревают смесь хлорида аммония и гидроксида кальция:



В промышленности:



Современная установка для синтеза аммиака

