

**Аммиак**



**Его получение и применение.**

# Аммиак – это..

- —  $\text{NH}_3$ , нитрид водорода, при нормальных условиях — бесцветный газ с резким характерным запахом. Плотность аммиака почти вдвое меньше, чем у воздуха, ПДКр.з. 20 мг/м<sup>3</sup> — IV класс опасности по ГОСТ 12.1.007.
- - один из самых важных продуктов химической промышленности. Большая часть получаемого в промышленности аммиака идёт на приготовление азотной кислоты, азотных удобрений, красителей.
- -бесцветный газ с резким запахом, температура плавления 80° С, температура кипения 36° С, хорошо растворяется в воде, спирте и ряде других органических растворителей. Синтезируют из азота и водорода. В природе образуется при разложении азотсодержащих органических соединений.

# Аммиак –это..

## Аммиак

Аммиак – бесцветный газ с резким удушливым запахом, легче воздуха. Проникает в верхние этажи зданий.

### Действие на человека

- раздражение слизистых оболочек, кожи,
- зуд,
- покраснение,
- насморк,
- кашель,
- удушье,
- сердцебиение

### Защита

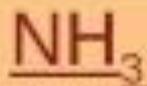
- гражданский противогаз,
- ватно-марлевая повязка, смоченная 5% раствором лимонной кислоты,

### Оказание первой помощи

- надеть на пострадавшего противогаз, вынести из опасной зоны, дать вдыхать теплые водяные пары с добавлением уксуса, промыть глаза,
- при попадании на кожу обмыть водой,
- при ожоге наложить асептическую повязку,
- при остановке дыхания сделать искусственное дыхание

# Свойства.

## Физические свойства аммиака



$\text{NH}_3$  аммиак - газ: без цвета, с характерным запахом, легче воздуха (собирают в перевернутый вверх дном сосуд)

$\text{NH}_3$  - ЯДОВИТ!

*Смесь аммиака с воздухом взрывоопасна!*

Нашатырный спирт – 3-10 % раствор аммиака

Аммиачная вода - 18 -25 % раствор аммиака

Жидкий аммиак вызывает сильные ожоги кожи; обычно его перевозят в стальных баллонах (окрашены в желтый цвет, имеют надпись "Аммиак" черного цвета)



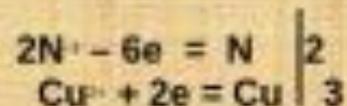
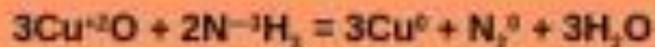
# Свойства.

## Химические свойства

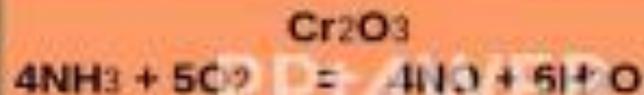
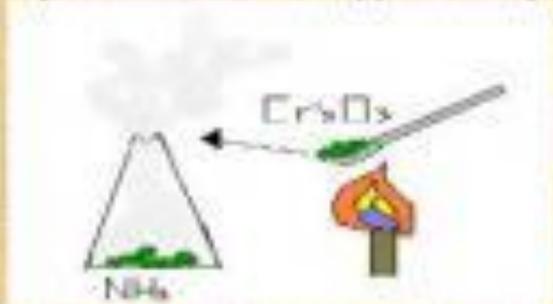
### 1. Аммиак – сильный восстановитель.

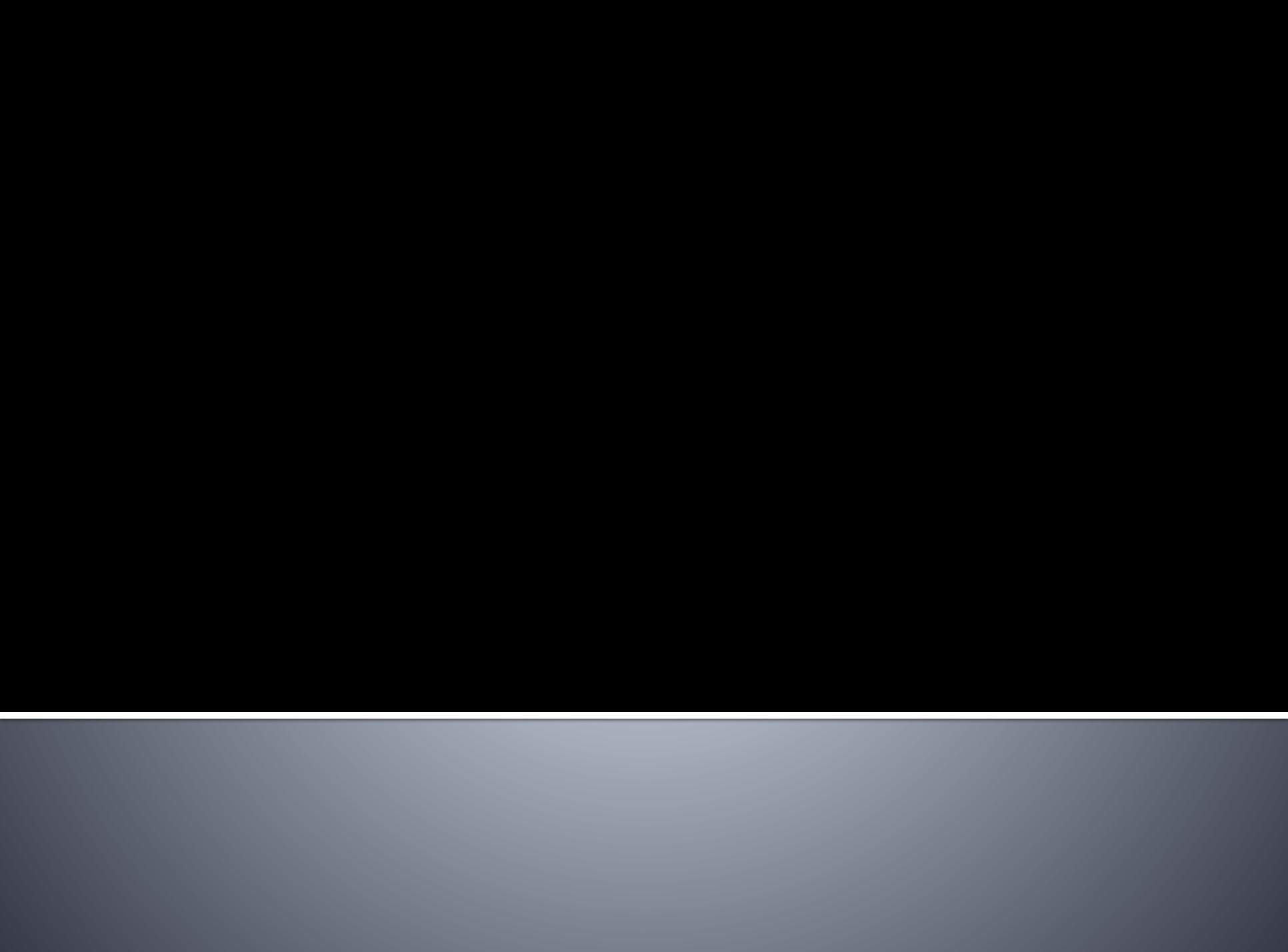


Восстановление металлов из их оксидов:

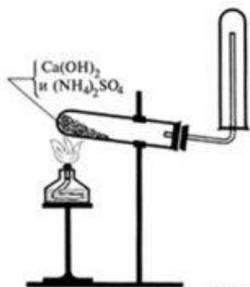


В присутствии катализатора, оксида хрома (III), реакция протекает с образованием оксида азота (II) и воды:





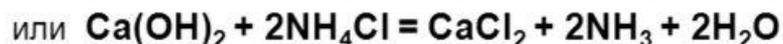
# Получение аммиака.



## Получение аммиака

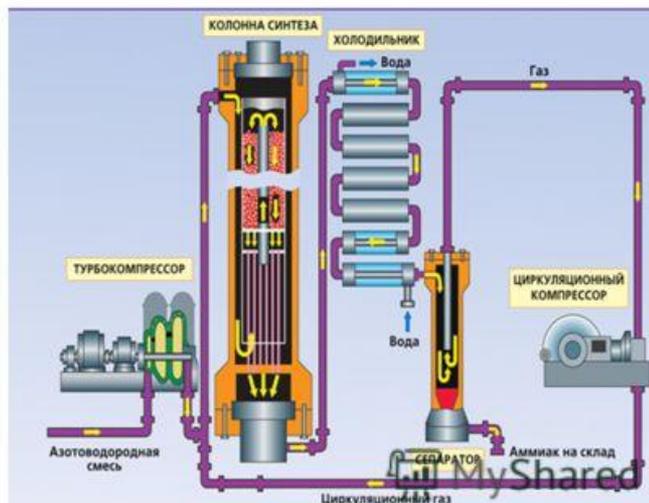
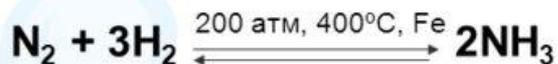


В лаборатории аммиак получают слабым нагреванием смеси гидроксида кальция и сульфата аммония. Составьте уравнение реакции получения аммиака.



ОПЫТ

В промышленности аммиака получают синтезом из азотоводородной смеси



# Применение аммиака.

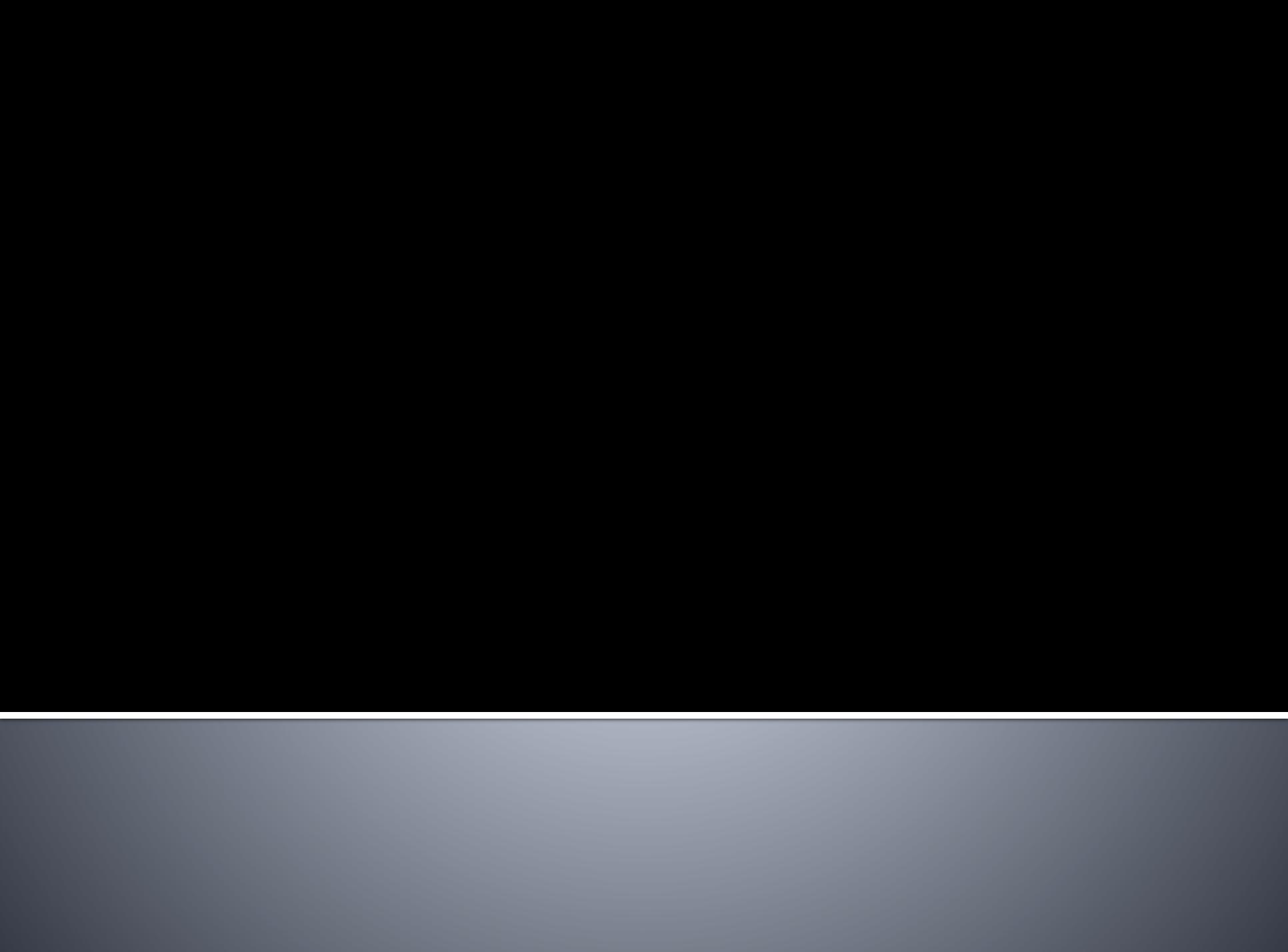


# Применение аммиака.



# Применение аммиака.





# Интересные факты..

- От аммиака голубые и синие лепестки становятся зелеными, ярко красные — черными. А некоторые цветы, не имеющие запаха от природы, после обработки аммиаком начинают благоухать. (например астры)
- Аммиак (и его раствор) не имеют собственного запаха. Происходит ошибка обонятельного нерва: молекула аммиака близка к молекуле воды, поэтому сходит с ума доля мозга, отвечающая за влажность и сухость. Это мы и воспринимаем как резкий запах.
- Аммиак имеет свыше 2000 областей применения в промышленности.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**