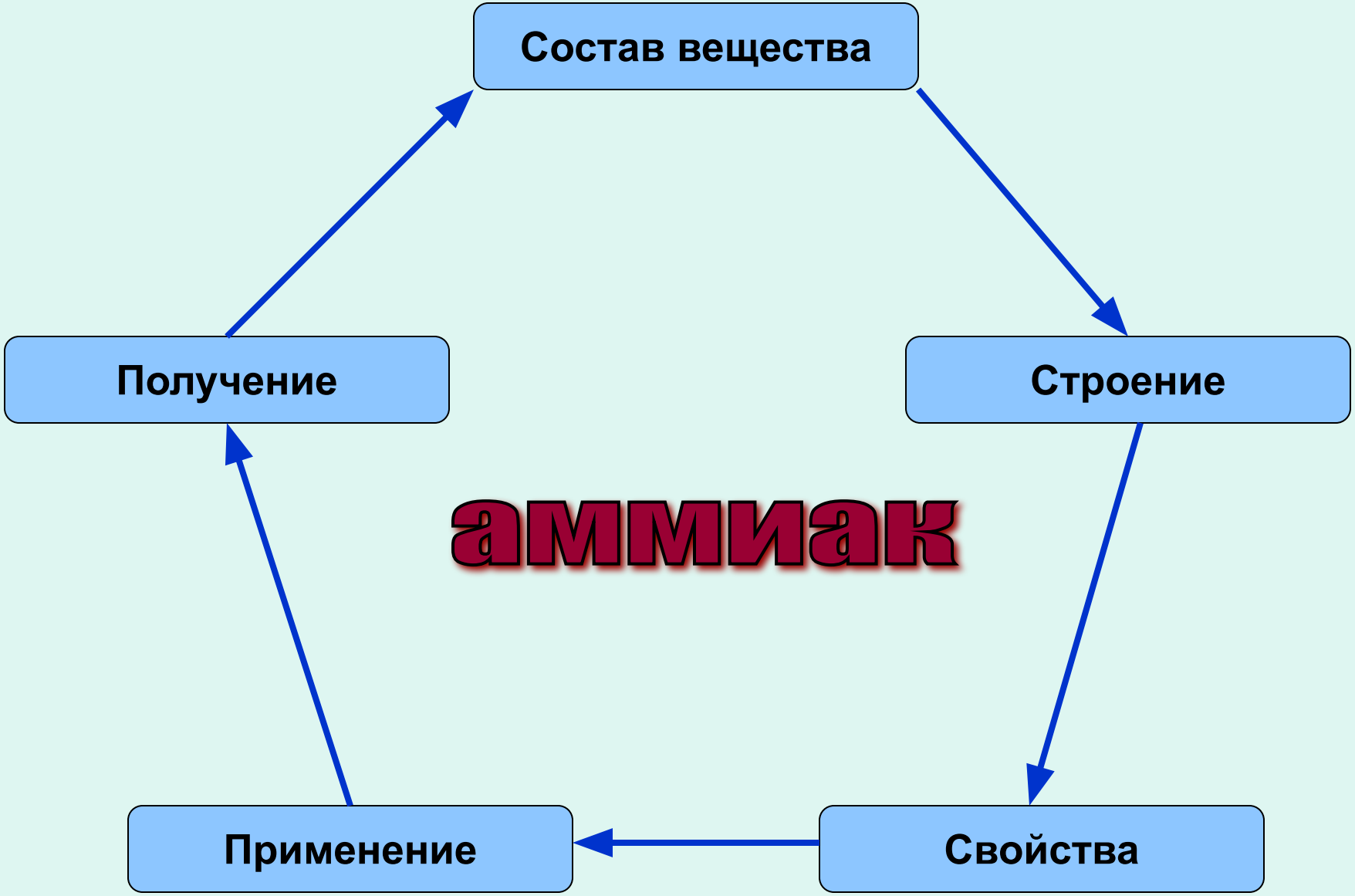
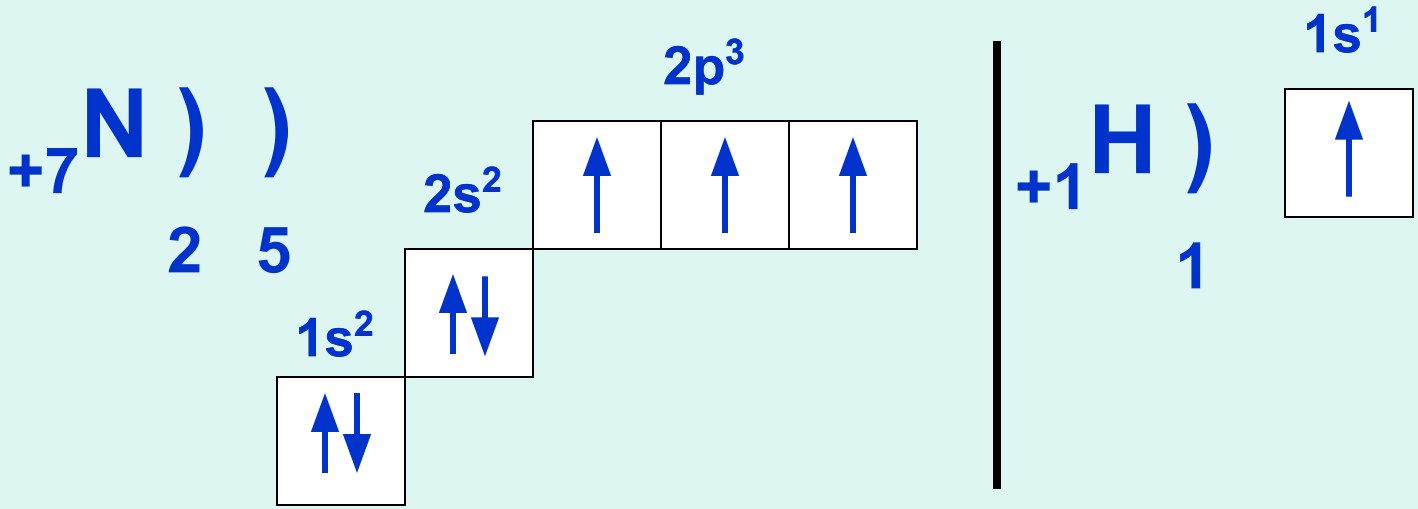
Аммиак


Состав вещества
Строение
Свойства
Применение
Получение
аммиак

Состав вещества



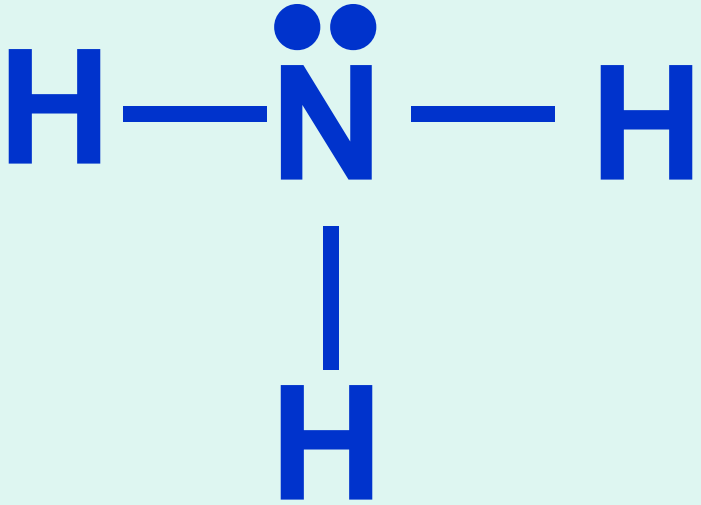
электронная формула

III, IV — валентные возможности — I

неметалл **неметалл**

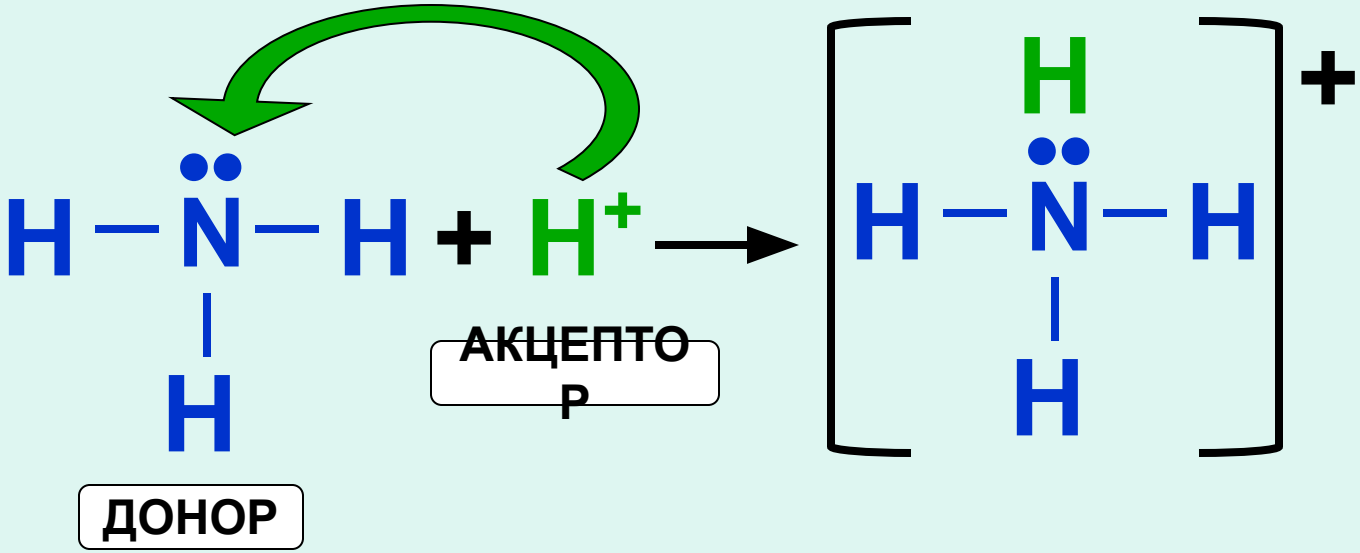
Состав → Строение

NH_3



Молекула образована ковалентной полярной связью

Есть возможность образовать <u>донорно – акцепторную связь</u>

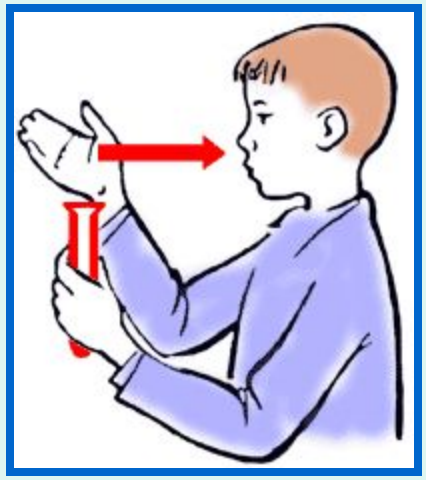


Строение → **Свойства физические**

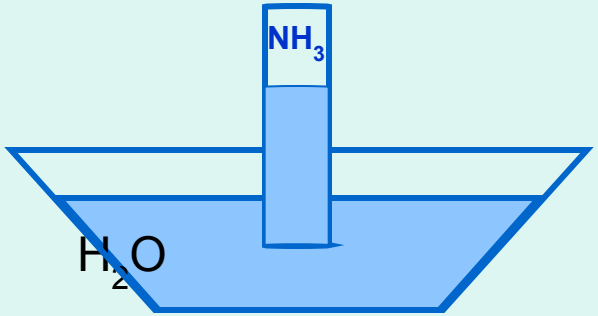
NH_3

Молекулярная кристаллическая решетка

Легче воздуха



Хорошо растворим в воде



Газ,
с
характерн

Строение → **Свойства химические**

NH_3

Восстановитель (т.к. ст.ок. -3)	Основание (т.к. имеется неподеленная пара е)
$+ O_2 \longrightarrow N_2 + H_2O$	$+ H_2O \rightleftharpoons NH_4OH$
катализатор $+ O_2 \longrightarrow NO + H_2O$	гидроксид аммония
$+ CuO \longrightarrow N_2 + Cu + H_2O$	$+ HCl \longrightarrow NH_4Cl$
	хлорид аммония

Запишите уравнения реакций аммиака с серной и ортофосфорной кислотами, учитывая, что продукты реакции – соли аммония.

Допишите уравнения реакций, показывающие, что аммиак – восстановитель.

Свойства → **Применение**

NH_3

Аммиак содержит ценный для растений элемент - азот.

Аммиак - газ.

Аммиак имеет резкий запах.

Взаимодействует с Кислородом.

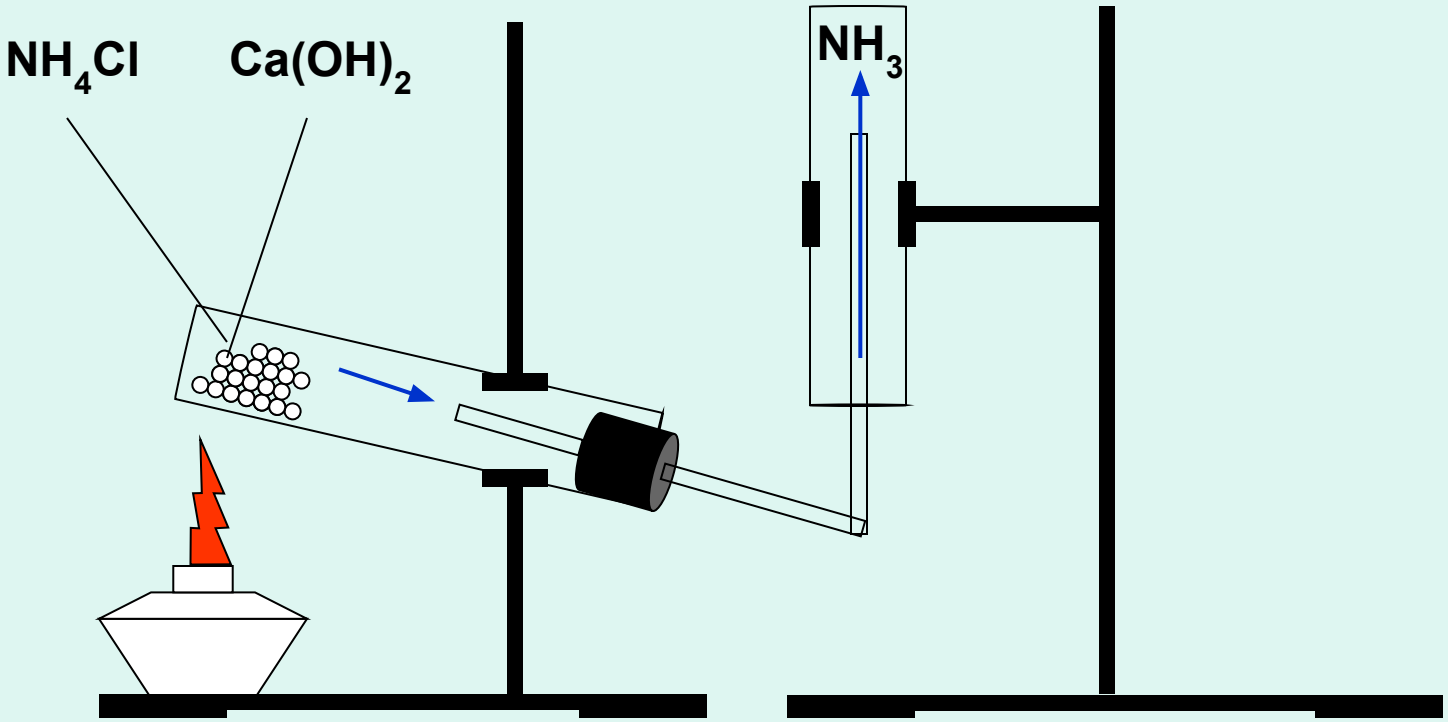
Аммиак- хороший восстановитель

При испарении жидкого аммиака поглощается большое количество теплоты.

Применение → Получение

NH_3

В лаборатории

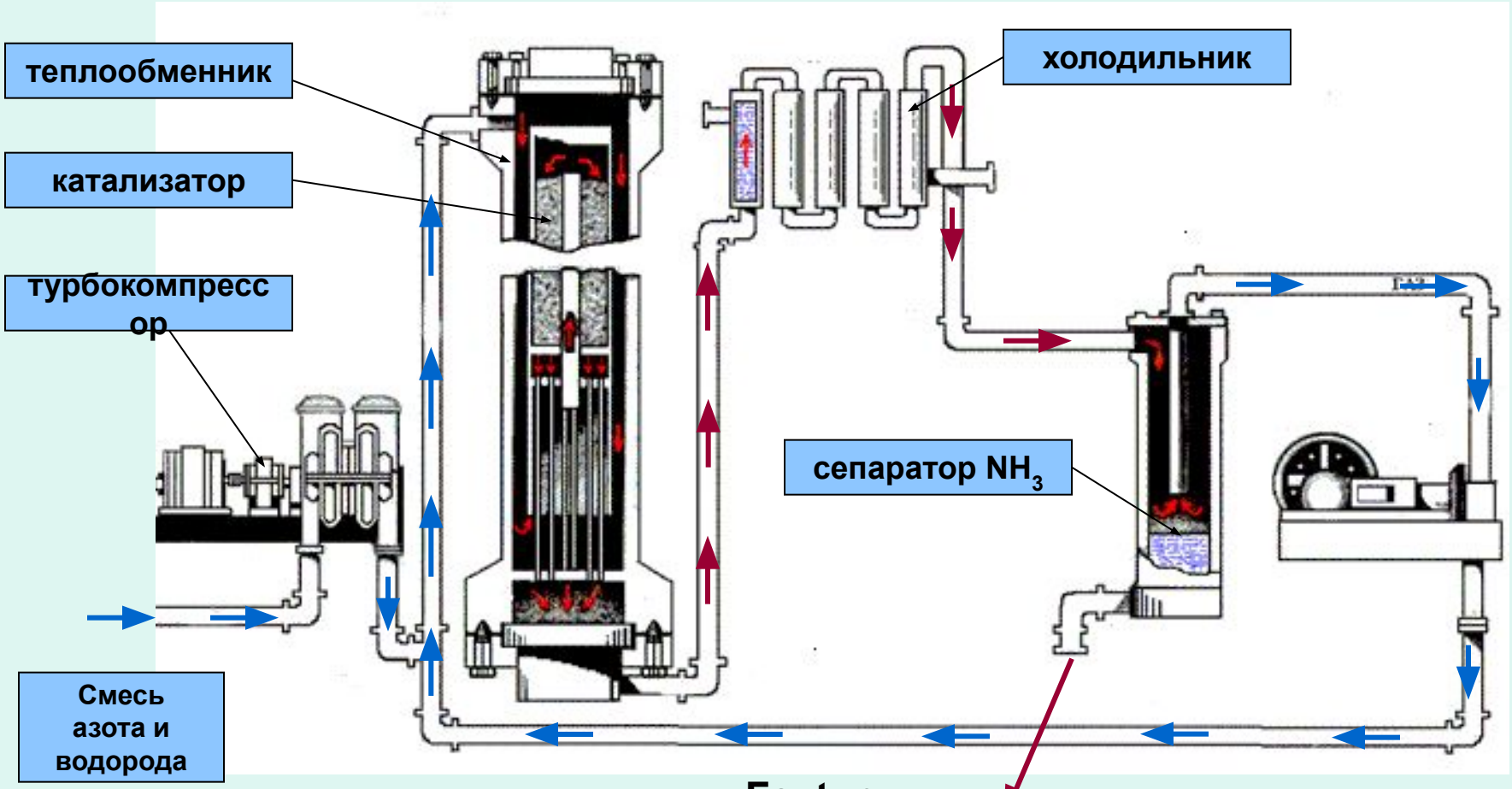


$$2NH_4Cl + Ca(OH)_2 \overset{+t}{=} CaCl_2 + 2NH_3\uparrow + 2H_2O$$

Применение → Получение

NH_3

В промышленности



$$N_2 + 3H_2 \xleftrightarrow{Fe,\ t,\ p} 2NH_3$$

Проверка знаний

NH_3

1 Для аммиака характерны свойства:

- кислот
- солей
- оснований
- оксидов

2 Аммиак взаимодействует с

- щелочами
- кислотами
- неметаллами
- металлами

3 Цвет лакмуса в растворе аммиака:

- фиолетовый
- красный
- бесцветный
- синий

4 Аммиак – восстановитель в реакции

- С кислотами
- с неметаллами
- С оксидами металлов
- С металлами

Контрольный тест

1.Химическая связь между атомами водорода одной молекулы и очень электроотрицательным элементом другой молекулы (например O, N или F) называется

……..

2. Частица NH_4^+ называется

.....

3. Раствор аммиака в воде называется

……

4. Распознать аммиак можно раствором

……..

5.Механизм образования ковалентной связи, возникающей благодаря свободной орбитали одного атома и паре электронов другого атома называется

……

Домашнее задание
параграф 29
№ 6