



# СОЛИ АММОНИЯ

- Ион аммония образован только неметаллами  $\text{NH}_4^+$
- Так же, как и ионы металлов, он образует свои соли ( $\text{NH}_4^+\text{K.O.}$ )
- Все соли аммония растворимы в воде.
- Без азота нет белка, без белка нет жизни.



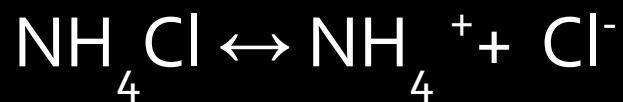
**Соли аммоніа** — соли, содержащие одновалентный ион аммония  $\text{NH}_4^+$ ; по строению, цвету и другим свойствам они похожи на соответствующие соли калия.

Все соли аммония растворимы в воде, полностью диссоциируют в водном растворе.

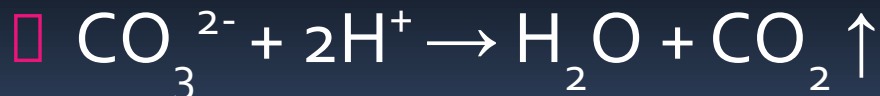
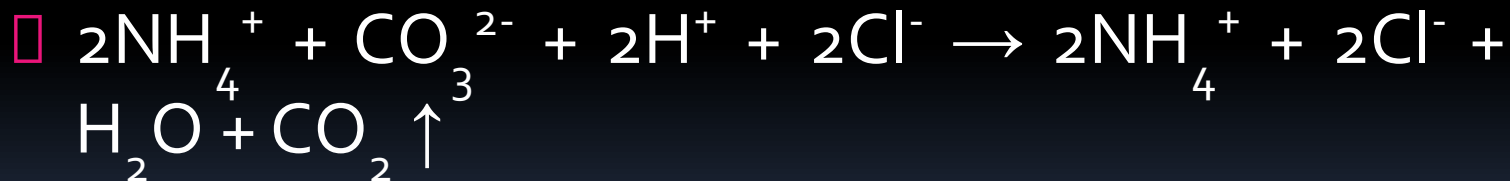
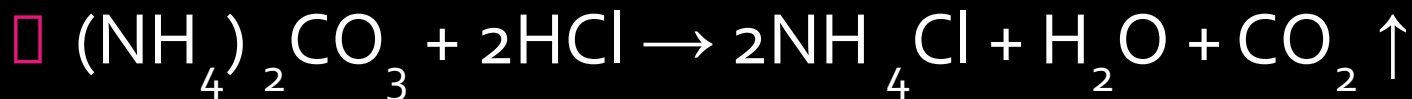


# Химические свойства

1. Сильные электролиты (диссоциируют в водных растворах):

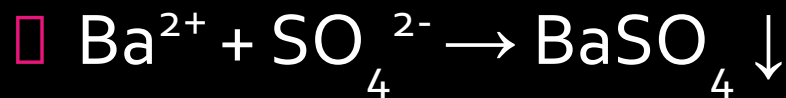
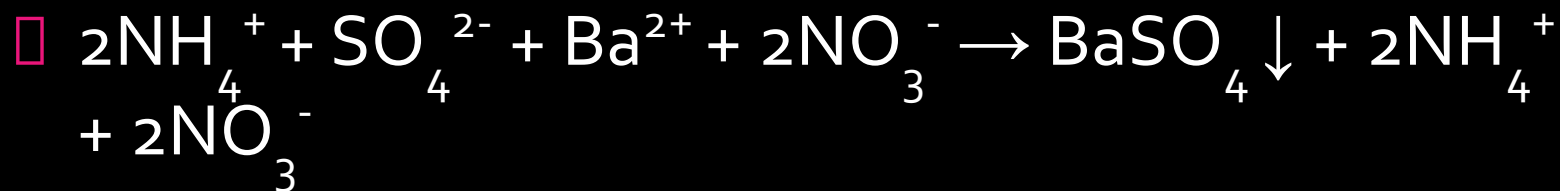
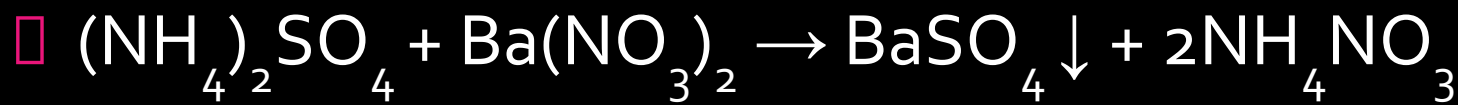


2. С кислотами (реакция обмена):



# Химические свойства

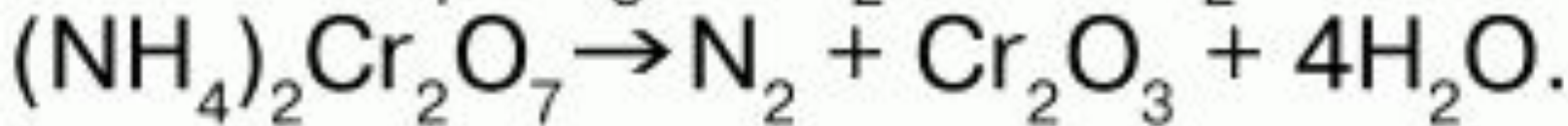
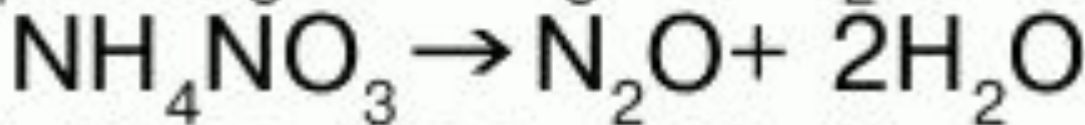
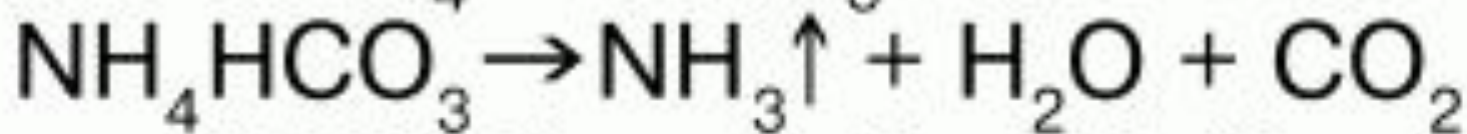
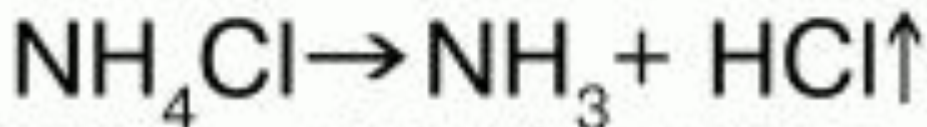
3. С солями (реакция обмена):



4. При нагревании со щелочами выделяется аммиак (качественная реакция на ион аммония):



При нагревании разлагаются:



# Применение солей аммония

- в пиротехнике;
- в хлебопечении и кондитерской промышленности;
- в сельском хозяйстве- удобрения;
- при паянии металлов (нашатырь-хлорид аммония);
- электролит в сухих элементах (хлорид аммония).

# применение солей аммония

- Нитрат аммония  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  в смеси с порошками алюминия и угля используют в качестве взрывчатого вещества - аммонала, который широко применяют при разработке горных пород.



Ведро аммонала(среднее качество измельчения)

Dead\_Byte





# применение солей аммония

Гидрокарбонат аммония  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  и карбонат аммония  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  применяют в кондитерском деле, так как они легко разлагаются при нагревании и образуют газы, разрыхляющие тесто и делающие его пышным, например:



# применение солей аммония



Соли аммония  
используются  
в качестве  
удобрений



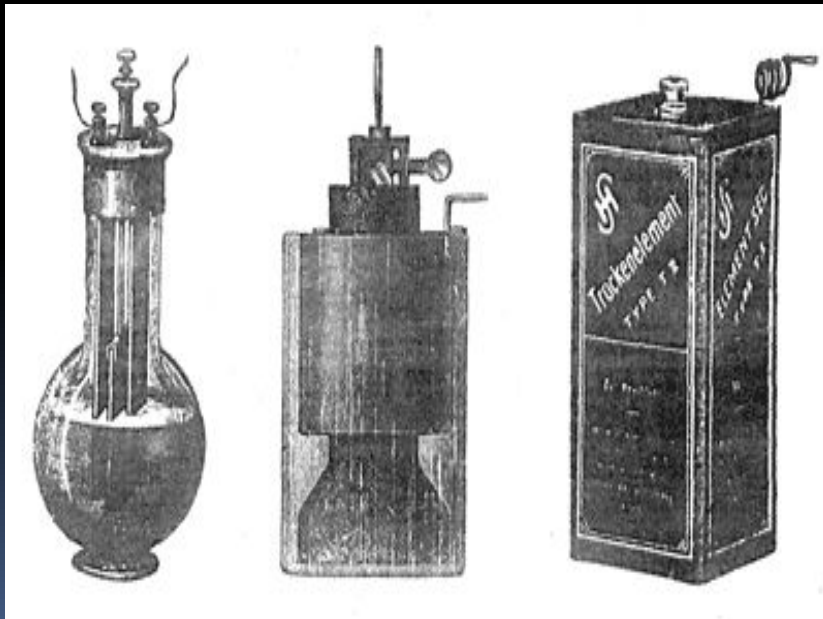
## применение солей аммония

- Хлорид аммония  $\text{NH}_4\text{Cl}$  используют при паянии, так как он очищает поверхность металла от оксидной плёнки и к ней хорошо пристаёт припой.



# применение солей аммония

в гальванических элементах  
(сухих батареях)



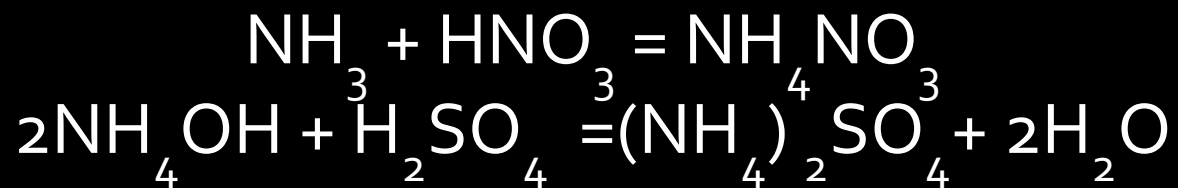
# применение солей аммония

- Хлорид аммония применяется при изготовлении дымовых шашек



# получение солей аммония

Аммиак (или гидроксид аммония) + кислота.



# Заключение

- Роль азотистых соединений в жизни человека и общества очень велика, а применения разнообразно. Азот – основа жизни на Земле. На Земле постоянно происходят процессы превращения веществ живой и неживой природы. В результате этих превращений неорганические вещества неживой природы – соли аммония могут превращаться в сложные органические вещества – белки. А белки – это основа всего живого. В белках содержится 18 % азота. Без азота нет белка, без белка нет жизни!

# Домашнее задание

- §26, № 4,5 с. 155