**11 КЛАСС ПОВЫШЕННЫЙ**

ТЕМА УРОКА: СОЛИ АММОНИЯ

***- обучающие***: сформировать знания о физических, химических свойствах, получении, собирании и распознавании солей аммония.

***-развивающие:***развивать мышление, память, речь, умение анализировать, сопоставлять, делать выводы; совершенствовать навыки решения тестовых заданий; развивать познавательный интерес учащихся.

***-воспитывающие:***формировать мировоззрение учащихся, развивать самостоятельность, ответственность.

**Тип урока:**урок формирования и закрепления новых знаний.

ХОД УРОКА

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ**

– Здравствуйте. Присаживайтесь. Дежурные, назовите отсутствующих.

**ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ И МОТИВАЦИЯ**

* Формулируется тема урока.
* Объяснение правил работы на уроке,
* Представление этапов изучения новой темы.

Основные вопросы обучающей части урока:

* Совместное выяснение цели и задач урока

Учитель сообщает тему и основные образовательные задачи урока

**ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА**

|  |
| --- |
| **Соли аммония**  **Соли аммония** - это сложные вещества, в состав которых входят ионы аммония NH4+, соединённые с кислотными остатками.  *Например,*  *NH4Cl – хлорид аммония (NH4)2SO4  - сульфат аммония*  *NH4NO3– нитрат аммония (NH4)3PO4 – ортофосфат аммония*  *(NH4)2HPO4 – гидроортофосфат аммония*  *NH4H2PO4 – дигидроортофосфат аммония*  **Физические свойства**  Кристаллические вещества, хорошо растворимые в воде.  **Получение**  1 способ-   Аммиак + кислота: NH3 + HNO3 → NH4NO3  2 способ-  Аммиачная вода + кислота:   2NH4OH + H2SO4 → (NH4)2SO4+ 2Н2O  **Химические свойства**  [https://www.sites.google.com/site/himulacom/_/rsrc/1315460264195/zvonok-na-urok/9-klass---vtoroj-god-obucenia/urok-no29-soli-ammonia/%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%B8%20%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F.gif](https://www.sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/9-klass---vtoroj-god-obucenia/urok-no29-soli-ammonia/%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%B8%20%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F.gif?attredirects=0)  **ОБЩИЕ**  1.      Сильные электролиты (диссоциируют в водных растворах)  NH4Cl → NH4+ + Cl-  2.      С кислотами (реакция обмена)  (NH4)2CO3 + 2НCl → 2NH4Cl + Н2O + CO2­  2NH4++ CO32- + 2H+ + 2Cl- → 2NH4+ + 2Cl- + Н2O + CO2­  CO32- + 2H+ → Н2O + CO2­  3.      С солями (реакция обмена)  (NH4)2SO4 + Ba(NO3)2 → BaSO4↓ + 2NH4NO3  2NH4++ SO42- + Ba2++ 2NO3- → BaSO4 ↓ + 2NH4++ 2NO3-  Ba2++ SO42- → BaSO4 ↓  **СПЕЦИФИЧЕСКИЕ**  1.      Разложение при нагревании.  a)     если кислота летучая  NH4Cl  → NH3­ + HCl­ (при нагревании)  NH4HCO3 → NH3­ + Н2O­ + CO2­  б)     если анион проявляет окислительные свойства  NH4NO3  → N2O­ + 2Н2O­ (при нагревании)  (NH4)2Cr2O7  → N2­ + Cr2O3 + 4Н2O­ (при нагревании)  2.       Качественная реакция на NH4+ - ион аммония. При нагревании со щелочами выделяется газ аммиак  NH4Cl + NaOH  → NaCl + NH3­ + Н2O (при нагревании)  3.      Соли аммония подвергаются гидролизу (как соль слабого основания и сильной кислоты) – среда кислая:  NH4Cl + Н2O → NH4OH + HCl  NH4+ + Н2O → NH4OH + H+  **Применение**   * [Нитрат аммония](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fa1-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_26_01.jpg) (аммиачная селитра) NH4NO3 применяют как азотное удобрение и для изготовления взрывчатых веществ — аммонитов; * Сульфат аммония (NH4)2SO4 — как дешёвое азотное удобрение; * [Гидрокарбонат аммония](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fa3-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_26_03.jpg) NH4HCO3 и карбонат аммония (NH4)2CO3 — в пищевой промышленности при производстве мучных кондитерских изделий в качестве химического разрыхлителя, при крашении тканей, в производстве витаминов, в медицине; * [Хлорид аммония](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fa2-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_26_02.jpg) (нашатырь) NH4Cl — в гальванических элементах (сухих батареях), при пайке и лужении, в текстильной промышленности, как удобрение, в ветеринарии. |

**ЗАКРЕПЛЕНИЕ.**

**1. ВЫПОЛНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ОПЫТА**

**РЕФЛЕКСИЯ. ИТОГ УРОКА**

– А теперь вернемся к целям нашего урока? Достигли ли мы их?

-Что изучили на сегодняшнем уроке?  
- Какое у вас было настроение? на Ваш взгляд оцените Лучшего участника сегодняшнего урока.

Выставление оценок

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:** §