

## Урок – спектакль в 9 классе «Соли аммония».

**Автор:** Бывших Раиса Ивановна, учитель муниципального общеобразовательного учреждения «Ревякинская средняя школа» Ясногорского района Тульской области.

**Цель урока:** углубить знания о данном классе соединений; с помощью эксперимента познакомить со специфическими свойствами солей аммония; развивать умения анализировать, сравнивать и делать выводы на основании наблюдений.

**Оборудование:** на демонстрационном столе: растворы карбоната аммония и фенолфталеина.

на столах учащихся : хлорид, сульфат, карбонат, дихромат аммония – сухие; растворы: соляной кислоты, гидроксида натрия, хлорида бария, химический стакан с водой, спиртовка, держатель для пробирок, 3 пробирки, металлическая чашка.

### План урока:

1. Знакомство с солями аммония.
2. Решение расчётной задачи.
3. Изучение свойств солей аммония:
  - а) диссоциация в воде, б) взаимодействие со щелочами, в) взаимодействие с кислотами;
  - г) взаимодействие с другими солями; д) разложение при нагревании, е) гидролиз.
4. Итоги урока.
5. Домашнее задание.

**Действующие лица:** королевский шут, королева HCl, король NaOH,

принцы соляндии: карбонат аммония, хлорид аммония, сульфат аммония, дихромат аммония.

### Ход урока.

**Шут:** Его величество - король: гидроксид натрия (входит).

Её величество – королева соляная кислота (входит).

**Король:** Её и моё величество, созвав такое количество гостей именитых сюда, решили: для примирения, для наших границ укрепления назначить приём, господа.

Королева: Послы к нам с визитом прибыли не из далёкой Голландии. Сегодня приём мы назначили принцам великой Соляндии.

**Шут:** Склоняю колени в поклоне я, в гостях у нас - соли аммония. (Шут указывает записанную на доске тему урока, ученики записывают её в тетрадь). *Поочередно заходят принцы, шут их представляет.*

**Шут:**1. Его высочество принц Аммония карбонат! При разложении газами богат.

2. Его высочество принц аммония дихромат: умён, красив, щеголоват.

3. Его высочество принц аммония хлорид! В воде растворяется, в огне не горит.

4. Его высочество принц аммония сульфат! В химических реакциях просто клад! (*принцы садятся напротив короля и королевы*)

**Король:** Принцы! Довольны ли приёмом? Всё ли в порядке с объёмом?

Принц аммония хлорид: Ваше Гидроксивеличество! Нас не волнует количество.

Да и объём, если честно, нам вычислять неуместно.

Разве что вот незадача, с массой у нас неудача.

Принц аммония карбонат: Нас ровно по 300 граммов вы на приём пригласили!

С массовой долей 12 вы быть нас сегодня просили.

Принц аммония сульфат: Какие же нам массы взвесить, как же нам разобраться?

Раствор есть с долей 10 и с массовой долей 20.

**Королева:** Полно принцы печалиться, вздумали рано отчаяться.

Это ли неудача, ведь разрешима задача.

**Король:** Кто наберётся мужества и укрепит содружество?

Кто выйти сюда посмеет, задачу решить сумеет?

**Шут:** Смелее, прошу господ! Скорее, скорее, сюда (*для решения задачи к доске выходит ученик*).

**Король:** Спасибо, рыцарь благородный! Награда не заставит ждать.

Дарю вам я почёт народный, и ставлю вам отметку «5».

**Шут:** Нам рыцарь массы посчитал, момент ответственный настал.

**Король:** Я громко объявить велю!

**Шут:** Врученье грамот королю!

Не выражайте беспокойства, расскажут принцы вам про свойства.

Мы ж в подтвержденье слов гостей посмотрим опыты все дружно.

Чтоб не разжечь накал страстей про безопасность помнить нужно.

Принц Аммония хлорид:

Я принц – Аммония хлорид, в воде имею бравый вид.

Пишите. Или быть беде: (пишет на доске и диктует)

1) Диссоциация в воде:



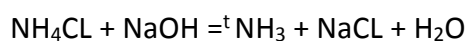
Там, где хлорид аммония, в воде всегда гармония.

Но, если Его величество прилить небольшое количество,

А после чуть-чуть нагреть...прошу результат посмотреть.

( принц на доске записывает уравнение)

2) Взаимодействие со щелочами:



**Шут:** Вы чувствуете запах, так? Что получили?

Ребята: Аммиак!

**Шут:** Чтобы исключить последние сомнения,

Прошу вас, запишите уравнение

( ребята переписывают уравнение в тетрадь, шут диктует)

Чтоб соли аммония определить, нам щелочь достаточно к ним прилить.

И лучше, прошу внимания, всё делать при нагревании.

Принц Аммония карбонат:

Я – Аммония карбонат! О, королева, как я рад!

Свидетельствовать Вам почтение. Свое большое уважение!

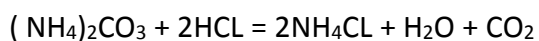
Под вашим взглядом таю Я,

Я – карбонат Аммония (обращается к классу )

Я кислоту прошу прилить, экспериментом подтвердить!

( принц записывает на доске уравнение, дети выполняют опыт)

3) Взаимодействие с кислотами:



( ионное уравнение пишут самостоятельно )

**Шут:** И снова, чтобы не было сомнений, друзья мои, пишите уравнение!

**Королева:** Но я всего (король ревнив, как на беду) лишь послабее вытесняю кислоту.

**Шут:** Прошу, Аммония сульфат!

Принц Аммония сульфат:

Друзья! Я встрече тоже рад!

И я, друзья, белею от испуга,

Что ведь могли не встретить мы друг друга.

Скорее вы раствор мой получайте,

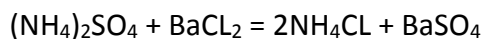
В пробирку понемногу наливайте.

И, чтобы доказать мой бравый вид,

Скорей добавьте бария хлорид.

( ребята выполняют опыт, принц пишет на доске )

4) Взаимодействие с другими солями:



( ионные уравнения написать самостоятельно )

**Шут:** Что с нашим принцем приключилось?

Скорее запишите, что случилось?

( учащиеся записывают уравнение реакции в тетрадь )

Принц Аммония дихромат:

Я принц – Аммония дихромат,

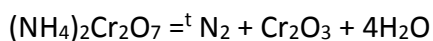
Друзья, я сказочно богат! Эффектен я без приувеличения.

Со мной работать просто развлечение.

Есть у меня к вам предложение – моё проверить разложение.

( записывают на доске )

5) Разложение при нагревании:



(ионные уравнения пишут самостоятельно)

**Шут:** Друзья! Уважить принца мы должны, вам результаты опыта важны!

Прошу насыпать в чашку дихромат, поджечь и посмотреть на результат.

(дети выполняют опыт, шут следит)

И чем же стал наш дихромат во время разложения?

Необходимо записать в тетради уравнение.

(шут пишет на доске и комментирует)

Хром образует нам оксид, где валентность хрома – 3

Вода парами улетит, еще получим что мы? (ученики догадались –  $\text{N}_2$ )

Да, безусловно, точен тот, кто угадал, что здесь азот.

А на дом вам хочу задание дать: баланс здесь электронный написать.

**Король:** Мы принцев выслушали со вниманием и вам даём домашнее задание.

**Шут:** О, мой король, не всё ведь нам открыли,

Про свой гидролиз принцы утаили.

Вот принц Аммония карбонат вам сообщить об этом рад.

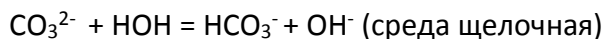
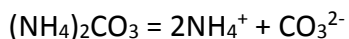
Принц Аммония карбонат:

Король, прошу зла не держать, готов гидролиз я вам показать.

И опытом я подтверждаю, среда, как видим, щелочная

(выполняет демонстрационный опыт и записывает уравнение на доске)

б) Гидролиз:



**Шут:** Друзья мои, мы убедились, догадки наши подтвердились:

Все свойства, что нам принцы рассказали, в других солях не раз уже встречали.

Нет-нет, гостей не буду обижать, я вовсе не пытаюсь утверждать,

Что абсолютно все показанные свойства любых солей являются достоинством.

Однако, согласиться вы должны, что много общего смогли увидеть мы!

**Король:** Да, в этом шут, пожалуй, прав,

Хоть принцы вы, известен нам ваш нрав.

И свойства ваши очень интересны,

Хотя частично нам известны.

**Шут:** Король, пора заканчивать приём. Теперь задание на дом мы даём.

**Король:** Мы с королевой на прощанье даём вам, господа, задание.

Шут, нашу волю объявить!

**Шут:** Параграф 20 изучить.

Ещё страницу 55, прошу вопрос 13 взять.

И ко всему в придачу первую задачу.

(домашнее задание записано на доске)

Пора прощаться нам пришла

Вас ждут великие дела.

А королева с королем, увы, закончили приём.

(король, королева и принцы уходят)<sup>i</sup>...

---

<sup>i</sup> Автор стихотворений, использованных в конспекте, - Бывших Р.И.