

19.01.2023

Хімія

Урок для гр.32 (13/14)

Урок для гр.34 (15/16)

Тема: Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Особливості водних розчинів цих сполук, їх застосування.

Мета: поглибити знання про неметали на прикладі їх сполук з Гідрогеном; розглянути будову, фізичні, хімічні властивості гідроген хлориду та амоніаку; продовжити формувати вміння писати рівняння хімічних реакцій, розвивати дослідницькі уміння, виховувати в учнів особистісні риси, життєві та соціальні компетентності, усвідомлення необхідності хімічних знань у повсякденному житті на прикладах застосування та біологічної ролі сполук, формувати навички грамотного і безпечного поводження з речовинами у природі, житті, побуті.

Матеріал для уроку.

1.Зміна властивостей водних розчинів сполук неметалічних елементів з Гідрогеном в періодах і групах.

Приклади сполук неметалічних елементів II і III періодів з Гідрогеном.

№ / групи / Період	IV	V	VI	VII	В групах (головних підгрупах) зверху донизу зростають радіуси атомів хімічних елементів, тому кислотні властивості посилюються.
Загальна формула	RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR	
Сполуки II періоду	CH ₄ метан	NH ₃ амоніак	H ₂ O вода	HF гідроген фторид	
Сполуки III періоду	SiH ₄ сілан	PH ₃ фосфін	H ₂ S гідроген сульфід	HCl гідроген хлорид	
У періодах зліва направо спадають основні властивості водних розчинів сполук неметалічних елементів з Гідрогеном, зростають кислотні властивості у зв'язку із зростанням зарядів атомних ядер.					

!Зверніть увагу на написання формул сполук RH_x і H_xR

2.Будова амоніаку, гідроген хлориду.

Молекула амоніаку – це диполь; зв'язок ковалентний полярний.

Спільні пари електронів зміщені до атому Нітрогену:

У молекулі гідроген хлориду теж ковалентний полярний зв'язок, спільні пари зміщені до атома Хлору.

Будовою молекул пояснюються і фізичні властивості цих речовин.

3. Фізичні властивості гідроген хлориду та амоніаку.

Амоніак – це газ з різким запахом, добре розчинений у воді.

(у 1 л води при 20°C розчиняється 700л амоніаку. При контакті амоніаку, який знаходиться у колбі, з водою тиск падає і вода з фенолфталеїном під дією різниці тисків переходить у колбу з амоніаком. Водний розчин амоніаку поводить **як дуже розбавлений розчин лугу**, тому забарвлює фенолфталеїн у малиновий колір).

Фізіологічна дія. Незначний вміст його у повітрі призводить до подразнення слизових оболонок. А при великому вмісті – спостерігається ураження очей і дихальних шляхів, задуха і запалення легень, ушкодження нервової системи. Першою допомогою при отруєнні цим газом є свіже повітря, промивання очей великою кількістю води, вдихання водяної пари. Але разом із тим цей газ знайшов широке застосування. Зокрема у медицині: відомий нашатирний спирт – це 10% водний розчин амоніаку.

Гідроген хлорид (хлороводень) – це газ без кольору, з різким запахом, димить на повітрі, через те що з парами води утворює дрібні краплі хлоридної кислоти. Добре розчиняється у воді (при температурі +20 °C в 1 л води розчиняється 500 л хлороводню), його водний розчин поводить **як сильна кислота**.

Де можна застосувати знання з матеріалу до уроку

1. Визначення свіжості яєць.

У разі, якщо яйце взагалі не опускається під воду, а плаває на її поверхні, можна зробити висновок, що яйце повністю протухло, і споживати його небезпечно.

Зіпсовані яйця тримаються на поверхні води через високий вміст сірководню, який будь-яка органічна сполука виділяє при розпаді. Такі яйця не лише не є свіжими, їх можна вважати отруйними.

2. Чищення

Ви вирішили почистити комір верхнього одягу. Для цього можна скористатися нашатирним спиртом або розчином питної соди. Але чищення заліснелих і жирних плям на комірці нашатирним спиртом має ефект хімчистки, оскільки амоніак вивітрюється, а після чищення розчином соди потрібно прати, оскільки після висихання залишаються білі плями.

Домашнє завдання. Опрацювати матеріал до уроку, переглянути презентацію

<https://www.youtube.com/watch?v=miVN0303zQ4>

та оформити у зошитах завдання «Домашнього експерименту»

Домашній експеримент: скориставшись інтернетом чи пам'ятками знайдіть поради щодо застосування розчину амоніаку, спробуйте в домашніх умовах видалити плями від чаю чи жиру, почистіть срібні речі. Оформіть роботу у зошиті.

Пам'ятка.

- Сильно забруднену парасольку можна почистити слабким розчином нашатирного спирту з оцтом і водою.
- Щоб якомога краще вичистити замшеве взуття, зволожують його розчином нашатирного спирту, а потім ретельно протирають гумовою щіткою або наждачним папером.
- Майже кожна жінка користується косметикою. І буває дуже прикро, коли ненароком пудра. Крем чи туш заплямують одяг. Такі плями з вовняних чи бавовняних тканин видаляють нашатирним спиртом, промиваючи після того зіпсоване місце водою.
- Якщо кахель втратив блиск, протріть його серветкою. Замоченою у слабкому розчині нашатирного спирту.
- Щоб вичистити срібну річ, треба промити її теплою водою з милом, а потім обмазати сумішшю нашатирного спирту та крейди.
- Щіпка солі, розведена в нашатирному спирті, виводить жирні плями на шовкових тканинах.
- Шерстяні речі з часом лисніють, особливо в тих місцях, де труться. Цей блиск можна усунути таким способом: виріб витрушують і накривають змоченою в нашатирному спирті (на 1 склянку води 2 чайні ложки спирту) тканиною і відпарюють гарячою праскою.
- Плями від чаю можна вивести без прання. Для цього білу бавовняну або льняну скатертину обробляють губкою, змоченою нашатирним спиртом, змиваючи сліди чаю на підкладену заздалегідь м'яку тканину або папір, а потім змочують очищене місце 10% -м водним розчином лимонної кислоти. Через 10—15 хвилин лимонну кислоту змивають водою.
- Щоб вичистити срібну річ, треба промити її теплою водою з милом, а потім обмазати сумішшю нашатирного спирту та крейди. Після цього промити теплою водою та протерти.
- Повернути срібним виробам свіжість і блиск можна, якщо промити їх у теплій воді з додаванням нашатирного спирту (столова ложка на літр води), обполоснути теплою водою на сухо витерти м'якою тканиною.

Зворотній зв'язок n.v.shadrina@ukr.net

