

Дата

Клас

УРОК 28. СПОЛУКИ НЕМЕТАЛІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ З ГІДРОГЕНОМ

Навчально-освітня мета: продовжувати розвивати уявлення учнів про сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном; акцентувати увагу на будові й властивостях хлорводню, довести кислотний характер його водного розчину, повторити якісну реакцію на хлорид-іон, яку вивчали в 9 класі.

Обладнання: хлоридна кислота, розчин аргентум нітрату, пробірки.

Тип уроку: урок набуття нових знань.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

- Які сполуки утворюють неметалічні елементи з Гідрогеном?
- Як визначити валентність за Гідрогеном для неметалічного елемента?
- Яким типом зв'язку утворена молекула амоніаку?
- У чому сутність донорно-акцепторного механізму утворення йона амонію?
- Чому амоніак — це основа?
- Як це довести?
- Чим відрізняється каталітичне і некаталітичне окиснення амоніаку?
- Чому амоніак у хімічних реакціях лише відновник?

III. ВИВЧЕННЯ НОВОГО НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

■ Хлороводень

Одержання хлороводню:

в промисловості $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$

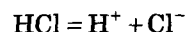
в лабораторії $\text{NaCl}(\text{тверда}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}) = \text{NaHSO}_4 + \text{HCl} \uparrow$ (за нагрівання)

Фізичні властивості хлороводню:

Хлороводень — газ без кольору, добре розчинний у воді (в одному об'ємі води розчиняється 500 об'ємів хлороводню). Розчин хлороводню у воді називається хлоридною кислотою.

Хімічні властивості хлоридної кислоти:

Хлоридна кислота — сильна одноосновна безоксигенова кислота



1. Реагує з металами, які в електрохімічному ряді напруг розташовані до Гідрогену:



2. Реагує з основними оксидами: $2\text{HCl} + \text{MgO} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

3. Реагує з розчинними і нерозчинними основами: $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

4. Реагує із солями слабких кислот: $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

5. Якісна реакція: $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$
білий сироподібний

Застосування хлоридної кислоти та її солей: одержання солей, травлення металів, медицина. Як реагент використовується в усіх хімічних лабораторіях.

IV. ЗАКРІПЛЕННЯ

Визначте масову частку виходу амоніаку від теоретично можливого, якщо відомо, що з азоту масою $2,32 \cdot 10^3$ кг одержали амоніак масою $2,58 \cdot 10^3$ кг.

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

УРОК 29. УЗАГАЛЬНЕННЯ ЗНАНЬ

Дата _____

Клас _____

Навчально-освітня мета: узагальнити і систематизувати знання про неметалічні елементи та їх сполуки, продовжувати розвивати вміння застосовувати набуті знання в нестандартних ситуаціях.

Обладнання: картки із завданнями, ментальна карта «Неметали. Сполуки з Гідрогеном».

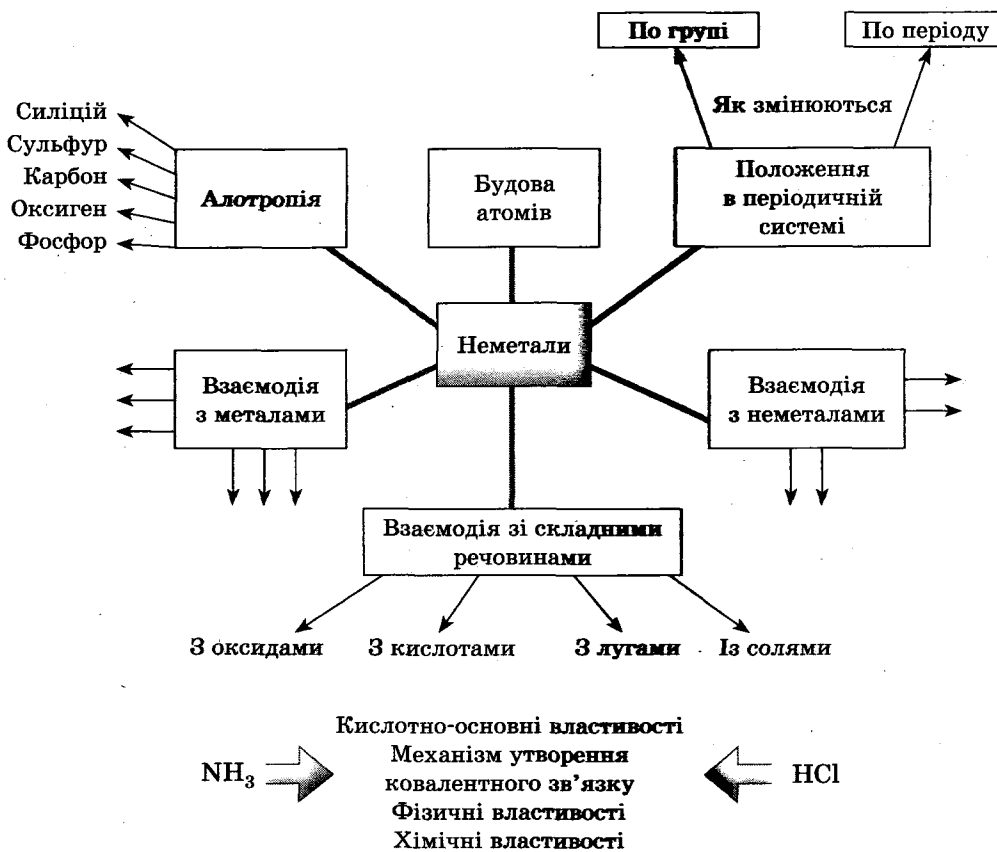
Тип уроку: узагальнення і коригування знань.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ

II. УЗАГАЛЬНЕННЯ І КОРИГУВАННЯ ЗНАНЬ

■ Ментальна карта



■ Зовнішнє незалежне оцінювання і неметали

- (ЗНО 2011) Які гази можна зібрати в посудину шляхом витіснення води:
 - азот, гідроген хлорид, бутан;
 - амоніак, гідроген хлорид, метан;
 - водень, бутан, амоніак;
 - метан, кисень, азот?
- (ЗНО 2011) Укажіть тип реакції між газувати амоніаком і гідроген бромідом:
 - гідрування; б) заміщення;
 - бромівання; г) сполучення.