

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»  
ФАКУЛЬТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК  
КАФЕДРА ХІМІЇ

Дисципліна  
«ЗАГАЛЬНА ХІМІЯ»

**ЗВІТ**  
**із лабораторної роботи № 7**  
**«КАРБОН, СИЛІЦІЙ – НЕМЕТАЛИ ІВА ГРУПИ»**

**Виконав:**

студент групи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я)

**Звіт прийняв:**

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. / \_\_\_\_\_  
(дата) (підпис)

## **МЕТА: вивчити властивості неметалів IVA групи.**

### **ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

**Перелік приладів і реактивів:** мірний циліндр, хімічний стакан, пробірки. Хлоридна кислота, сульфатна кислота, оцтова кислота, натрій гідроксид, калій гідроксид, натрій сульфат, калій сульфат, нікель сульфат, кобальт хлорид, кальцій хлорид, ферум (III) хлорид, натрій карбонат, амоній карбонат, натрій гідрокарбонат, натрій хлорид, натрій силікат, бура, індикаторний папір.

### **Дослід 1. Карбон**

#### **1.1. Адсорбційні властивості активованого вугілля**

Насипте в пробірку 3-4 мікропшателя активованого вугілля і прилийте розбавлений розчин чорнила, фуксину або лакмусу до 1/3 пробірки. Закрийте пробірку корком і енергійно струшуйте 1-2 хв. Дайте частинкам вугілля осісти на дно і запишіть свої спостереження.

---

---

---

#### **1.2. Відновні властивості карбону**

В пробірку помістити 2-3 краплі концентрованої сульфатної кислоти і маленький шматочок вугілля. Закріпити пробірку і трошки підігріти її. Спостерігати виділення бульбашок газу. Який газ виділяється?

Напишіть рівняння реакції, враховуючи, що карбон окиснюється до карбон (IV) оксиду. Яка речовина відновлюється?

---

---

#### **1.3. Отримання поганорозчинних карбонатів**

Налийте в чотири пробірки по 2 мл розчинів солей кальцію, магнію, барію і цинку. В кожную додайте стільки ж розчину карбонату натрію. Що ви спостерігаєте? Напишіть відповідні рівняння реакції?

---

---

---

---

#### **1.4. Обмінний гідроліз карбонатів**

Налийте в чотири пробірки по 2 мл розчинів солей купруму, алюмінію, феруму (III) і хрому (III) та додайте в кожную стільки ж розчину натрій карбонату. Поясніть, чому не можна отримати карбонати вказаних металів. Як довести, що отримані осадки є гідроксидами купруму, хрому й алюмінію? Виконайте експериментально ці реакції й запишіть відповідні рівняння. Запишіть свої спостереження.

---

---

---

---

---

---

---

### **Дослід 2. Силіцій**

#### **2.1. Отримання гелю й золю силікатної кислоти**

Налийте в пробірку 2 мл розчину натрій силікату або калій силікату та під час помішування скляною паличкою додайте 4 мл хлоридної кислоти. Нагрійте пробірку на слабкому вогні. Що ви спостерігали? Напишіть рівняння реакції та свої спостереження.

---

---

---

## 2.2. «Неорганічний сад» (одержання нерозчинних силікатів)

Отримайте «Неорганічний сад». Для цього в колбу на 100 мл прилийте 10 мл натрій силікату і додайте 50 мл води при перемішуванні. Потім обережно додайте кристалики солей кобальту, купруму, алюмінію, нікелю, феруму, кальцію. Що ви спостерігали? Поясніть і напишіть відповідні рівняння реакцій.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.3. Гідроліз (вилуговування) скла

Розітріть у фарфоровій ступці трохи скла (*Обережно! Працюйте в захисних окулярах*). Прилийте туди 2-3 краплі фенолфталеїну та води. Поясніть зміну забарвлення індикатора. Запишіть рівняння гідролізу натрій силікату, маючи на увазі, що при цьому утворюється натрій гідрогенсилікат і натрій гідроксид.

---

---

---

---

---

## ВИСНОВОК:

---

---

---

---

## ОЦІНКА:

---

---

---