

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені Ігоря Сікорського»
Хіміко-технологічний факультет

Кафедра загальної та неорганічної хімії

Напрямок підготовки: *161 “Хімічні технології та інженерія”*

Дисципліна: *Загальна та неорганічна хімія-2. Неорганічна хімія.*

ПРОТОКОЛ

лабораторної роботи за темою:

ФЕРУМ, КОБАЛЬТ, НІКЕЛЬ

студента(ки) групи _____
(шифр групи)

1 курсу хіміко-технологічного факультету

(П.І.Б студента повністю)

КИЇВ 2017

<i>Хід роботи</i>	<i>Спостереження</i>
1. Вивчіть взаємодію заліза з вказаними далі кислотами, якщо необхідно, суміші підігрійте (тяга!). Після того, як деяка частина заліза розчиниться, злийте розчин в іншу пробірку, розведіть його приблизно у 10 разів. До однієї частини цього розчину додайте розчин $K_3[Fe(CN)_6]$, до другої – $K_4[Fe(CN)_6]$. Зробіть висновок, до яких ступенів окиснення окиснюється ферум в реакції з кислотою. Розведені кислоти: а) хлоридна, б) нітратна, в) сульфатна; концентровані: г) хлоридна, д) нітратна, е) сульфатна.	
2. Добудьте гідроксид феруму (II), вивчіть його відношення до розчинів кислоти, лугу та поведінку на повітрі. Зробіть висновки про його властивості.	
3. До розчину перманганату калію розведену сульфатну кислоту та сіль феруму (II). Які властивості виявляє ферум (II) у цих реакціях? Чи будуть проходити реакції, якщо замість солі заліза взяти сіль нікелю (II)?	

4. Добудьте гідроксид феруму (ІІІ), вивчіть його кислотно-основні властивості.	
5. До дуже розведеного розчину солі феруму (ІІІ) додайте розчин тіоціанату (роданіду) калію. Які комплекси обумовлюють забарвлення розчину?	
6. За допомогою <i>pH</i>-метра визначте значення <i>pH</i> розчинів солей феруму (ІІ) та феруму (ІІІ). Поясніть різницю виміряних значень <i>pH</i>.	
7. До розчину хлориду феруму (ІІІ) долийте розчин йодиду калію. Які властивості виявляє ферум (ІІІ) у цій реакції?	
8. До розчину солі кобальту (ІІ) поступово додайте надлишок лугу. Які процеси при цьому відбуваються? Вивчіть відношення осаду до дії кислоти та лугу, зробіть висновок про його хімічний характер.	

9. Добудьте гідроксид кобальту(II) та вивчіть його відношення до дії розчинів кислоти, лугу, аміаку. Переведіть його в гідроксид кобальту(III). Які властивості виявляє ця речовина?	
10. Добудьте гідроксид нікелю(II) та переведіть його в гідроксид нікелю (III).	
11. До розчинів солей феруму (II) та нікелю(II) додайте розчин аміаку. Чи однаково проходять ці реакції?	
12. До розчину солі кобальту(II) поступово додавайте концентрований розчин аміаку. До одержаного розчину додайте кілька крапель розчину пероксиду водню. Які процеси при цьому відбуваються?	

13. До розчину соді кобальту(II) додайте розчин нітриту натрію та кілька крапель розведеної оцтової кислоти. Чому змінюється колір розчину?	
14. Прожарте у пробірці трохи кристалічного нітрату кобальту до його повного розкладу. Після охолодження залишок обробіть концентрованою соляною кислотою (тяга!). Що при цьому спостерігається?	

Роботу виконав:

(П.І.Б. студента)

Роботу перевірів:

(П.І.Б. викладача)