

## ПЛАН ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

з дисципліни " Хімія і технологія сольових процесів неорганічних виробництв "

лабораторні заняття, годин – 28

Викладач – Іванченко Л.В.

Обсяг у годинах	Назва та стислий зміст	Мета заняття
4	<b>Діаграми багатокомпонентних водно-сольових систем в технології мінеральних добрив.</b> Дослідження діаграм розчинності у ізотермічних перетинах системи $\underline{K^+}, \underline{Na^+}, \underline{Mg^{2+}} \parallel \underline{SO_4^{2-}}, \underline{Cl^-}, \underline{H_2O}$ .	Уточнити і доповнити експериментальні дані, побудувати сольову, водну і натронну проекції ізотерми 100 і 20 °С з відображенням виробничого циклу галургійного процесу.
4	<b>Утилізація відходів шляхом конверсії нерозчинних мінералів у розчинні.</b> Дослідження процесу карбонатної конверсії фосфогіпсу у розчинні сульфатвмісні добрива.	Вивчити вплив концентрації і норми карбонатного розчину, температури і тривалості процесу на повноту конверсії.
4	<b>Утилізація відходів шляхом конверсії нерозчинних мінералів у розчинні.</b> Дослідження процесу карбонатної конверсії полігаліту у розчинні сульфатвмісні добрива.	Вивчити вплив концентрації і норми карбонатного розчину, температури і тривалості процесу на повноту конверсії.
4	<b>Термічне розкладання солей.</b> Високотемпературне випалювання вапняку або крейди.	Вивчити вплив температури випалювання, гранулометричного складу карбонату, тривалості процесу на ступень розкладання карбонатів.
4	<b>Спінання солей та оксидів</b> Спінання феруму оксидів з натрію карбонатом і хлоридом.	Вивчити вплив температури спінання, складу шихти, тривалості процесу на ступень каустифікації.
4	<b>Вилуговування сульфатних мінералів у реакторі з мішалкою.</b> Дослідження вилуговування полімінеральної руди і галітолангбейнітового залишку у реакторі з мішалкою.	Вивчити вплив температури, концентрації і норми вилуговуючого розчину, тривалості процесу на коефіцієнти витягу іонів в розчин.
4	<b>Кислотне розкладання природних мінералів.</b> Сульфатнокислотне розкладання апатитового концентрату.	Вивчити вплив технологічних факторів (норма та концентрація кислоти, тривалість процесу) на коефіцієнт розкладання апатиту.

## ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

з дисципліни "Хімія і технологія сольових процесів неорганічних виробництв"

практичні заняття, годин – 14

Викладач – Іванченко Л.В.

Обсяг у годинах	Назва та стислий зміст	Мета заняття
2	<b>ЗМ 1. Фізико-хімічні основи технології сольових процесів</b> Проводиться у формі семінарського заняття згідно з планом лекції.	Знати стан вітчизняної сировинної бази та можливостей її використання для організації виробництва мінеральних добрив та інших сольових продуктів.
2	<b>ЗМ 1. Фізико-хімічні основи технології сольових процесів</b> Побудова сольової, водної і натронної проєкцій ізотерм системи K, Na, Mg // Cl, SO <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> O. Відображення процесів випарювання, розділення, кристалізації, та ін.	Вміти проводити графоаналітичні розрахунки типових технологічних операцій за допомогою діаграм багатоконпонентних систем.
2	<b>ЗМ 1. Фізико-хімічні основи технології сольових процесів</b> Проводиться у формі семінарських занять в поєднанні з практичною побудовою і аналізом робочої діаграми перероблення полімінеральної руди.	Вміти застосовувати робочу діаграму для виявлення особливостей перероблення полімінеральної руди.
2	<b>ЗМ 2. Технологія сольових процесів неорганічних виробництв</b> Проводиться у формі семінарських занять і технологічних розрахунків головного і регенераційного циклів перероблення руди. Розрахунки техніко-аналітичних показників виробництва – витрата руди на одиницю калійної продукції, коефіцієнт витягу калію, кількість і асортимент продукції. Технологічні розрахунки виробництва.	Вміти проводити технологічні розрахунки основних стадій перероблення полімінеральної руди в галургійний спосіб та в флотаційний спосіб.
2	<b>ЗМ 3. Технологія виробництва азотних добрив.</b> Проводиться у формі семінарських занять і технологічних розрахунків виробництва азотних добрив, сульфату амонію, нітрату амонію та ін. Технологічні розрахунки виробництва.	Вміти проводити технологічні розрахунки для складання матеріальних балансів процесів одержання сольових продуктів.
2	<b>ЗМ 3. Технологія виробництва азотних добрив.</b> Проводиться у формі семінарських занять і практичної підготовки початкових даних для виконання	Вміти проводити автоматизовані розрахунки складних ХТС із залученням ПЕОМ

	розрахунків комбінованої схеми на ПОВМ – складання функціональної, структурної і технологічної схеми комбінованого способу. Складання графу схеми і його аналіз.	
2	<p><b>ЗМ 4. Технологія складних та комплексних мінеральних добрив.</b></p> <p>Проводиться у формі семінарських занять, розрахунків процесів рудопідготовки і процесів карбонатної конверсії нерозчинених сульфатних мінералів, одержання комплексних гранульованих добрив, рідких добрив та ін.</p>	Вміти обґрунтувати вибір раціональних технічних рішень і оптимальних технологічних параметрів для їх практичної реалізації з урахуванням питань економіки та екології.