**Білогур Ірина Сергіївна. Технологія азотно-фосфорних добрив із фосфат-глауконітового концентрату : Дис... канд. наук: 05.17.01 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Білогур І. С. “Технологія азотно-фосфорних добрив із фосфат - глауконітового концентрату” – Рукопис.**  Дисертація на здобуття науково ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.01 – технологія неорганічних речовин. – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, 2009 р.  Дисертація присвячена питанням фізико-хімічного обґрунтування і розроблення теоретичних та технологічних основ процесів переробки фосфат-глауконітової сировини Ново-Амвросіївського родовища на мінеральні добрива.  Вперше на основі експериментальних досліджень та термодинамічних розрахунків, рентгенофазових аналізів визначено склад реакцій, що перебігають при взаємодії фосфат-глауконітового концентрату і нітратної кислоти.  Визначено фізико-хімічні умови і технологічні параметри азотнокислотного розкладання сировини та розроблені принципові технологічні схеми. Встановлено, що азотнокислотне розкладання сировини відбувається у дифузійній області та створено кінетичну модель процесу та знайдені константи швидкості, енергія активації, коефіцієнти масовіддачі. Створена матиматичне модель, яка дозволяє розрахувати технологічні параметри процесу і хімічний реактор розкладу.  Отримане NP-добриво з підвищеними показниками ґрунтової родючості, із збільшеним вмістом водорозчинного кальцію і зниженим показником кислотності ґрунту. Розроблена стабілізована аміачна селітра з підвищеними фізико-механічними властивостями, встановлені технологічні параметри введення азотнокислотної витяжки, що дозволяє отримати продукт безпечний при зберіганні та використанні.Доведено їх економічну доцільність. Нові технології передані для розроблення вихідних даних при проектуванні технологій добрив у Сумський Державний науково–дослідний інститут мінеральних добрив і пігментів. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі вирішене науково-прикладне завдання створення ефективних технологій одержання азотно-фосфорних добрив, які отриманні з фосфат-глауконітового концентрату Ново-Амросіївського родовища. За результатами досліджень зроблені висновки:  1. Встановлено мінералогічний та хімічний склад фосфат-глауконітового концентрату. Виявлені фази апатиту, карбонатгідроксилапатиту, глауконіту, кальциту, польових шпатів, кварцу, лимоніту для використання в технологіях мінеральних добрив.  2. Проведено оцінку термодинамічної ймовірності перебігання реакцій азотнокислотного розкладання фосфат-глауконітового концентрату, визначені їх маршрути, які пов’язані з високим вмістом кальцитів, кварцу та нефілитів, і сформовано базу термодинамічних даних для визначених сполук.  3. Встановлені експериментально технологічні параметри азотнокислотного розкладення для досягнення високого ступеня вилучення Р2О5 97,2 – 99,0 мас. %: час взаємодії 20 – 30 хв.; концентрація HNO3 50 – 56 мас. %; норма кислоти 1,06 - 1,12 д.од., температура процесу 45 – 50 С.  4. Запропоновано метод піногасіння шляхом розбризкування нітратної кислоти на шар утворюваної піни та встановлено, що розроблений спосіб знижує висоту пінного шару на 30–50 %.  5. Визначені параметри процесу амонізації азотнокислотного розчину, які дозволяють запобігти ретроградації фосфорного ангідриду, збільшити вміст засвоєної форми Р2О5 у продукті і отримати азотно-фосфорне добриво з наступним співвідношенням N:P = 23:7. Отримано стабілізовану аміачну селітру з поліпшеними фізико-хімічними властивостями (сумарна масова частка нітратного і амонійного азоту в перерахунку на суху речовину N 28 мас. %, Р2О5загл3,0 – 4,0 мас. %, СаО 6,7 – 9,0 мас. %).  6. Визначено вплив процесів масообміну на швидкість азотнокислотного розкладення, наведена область їх перебігання, розроблена кінетична модель процесу та знайдені константи швидкості, енергія активації, коефіцієнти масовіддачі. Створена математична модель, яка дозволяє розрахувати технологічні параметри процесу і хімічний реактор розкладу.  7. Розроблено принципові технологічні схеми отримання азотнокислотної витяжки з фосфат-глауконітового концентрату з наступною переробкою у азотно-фосфорне добриво та як добавку в виробництві стабілізованої аміачної селітри. Доведено їх економічну доцільність.  8.Результати роботи передані для розроблення вихідних даних при проектуванні технологій добрив у Сумський Державний науково-дослідний інститут мінеральних добрив і пігментів та використані в навчальному процесі на кафедрі хімічної технології неорганічних речовин, каталізу та екології НТУ „ХПІ” під час виконання дипломних та магістерських робіт. | |