**Тригуба Ольга Олексіївна. Технологія сірковмісних добрив з мікроелементами: дис... канд. техн. наук: 05.17.01 / Національний ун-т "Львівська політехніка". - Л., 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Тригуба О.О. Технологія сірковмісних добрив з мікроелементами. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.17.01. – технологія неорганічних речовин . Національний університет “Львівська політехніка”, Львів, 2005.  У дисертаційній роботі викладені результати теоретичних та експериментальних досліджень, направлених на розроблення теоретичних основ і технології капсулювання гранул мінеральних добрив сіркою та введення в них мікроелементів. Виявлено закономірності формування мікропористого сірчаного покриття на гранулах мінеральних добрив, його характеристики залежно від технологічного режиму процесу. Досліджено закономірності впливу гідродинамічних умов на коефіцієнт тепловіддачі від газової фази до поверхні опудрених сіркою гранул та теплопровідність всередині гранули за умов нестаціонарного нагріву. Визначено технологічний режим процесу капсулювання гранул мінеральних добрив сіркою. Досліджено фізико-технічні властивості сірковмісних добрив з мікроелементами та їх пролонгованість. Запропоновано технологічну схему, доведено її технологічну та економічну ефективність. | |
| |  | | --- | | 1. Для отримання високих, стійких і якісних врожаїв, крім основних поживних елементів (азоту, калію, фосфору), не менш важливим є внесення у грунти України сірки та мікроелементів. 2. Важливою характеристикою мінеральних добрив є їх пролонгованість, яка визначає їх агрохімічну ефективність, зменшує норми внесення, вирішує питання захисту довкілля. 3. Сірка, завдяки своїм специфічним властивостям, крім поживного елемента, може служити матеріалом для створення на гранулах покриття, а, відтак, підвищення пролонгованості і фізико-технічних властивостей мінеральних добрив. 4. Найбільш доцільним способом внесення у мінеральні добрива мікроелементів є орошення гранул розчинами водорозчинних солей відповідних мікроелементів, сірки – опудренням зволожених гранул меленою сіркою. Оптимальне співвідношення між кількістю води в розчині орошення і сіркою, що налипає на гранули, дорівнює 1:2. 5. Одержання рівномірного, міцного і мікропористого сірчаного покриття на гранулах добрива можливе лише шляхом термооброблення опудрених гранул за нестаціонарного, строго певного температурного і часового нагріву, а саме: час від моменту закінчення процесу опудрення гранул до їх термооброблення – мінімально можливий; швидкісне нагрівання гранул до температури 120...1250С (утворенням на гранулах плівки сірки); режимне охолодження гранул до температури 110…1050С (кристалізація рідкої сірки). 6. Сутності процесів, які відбуваються при термообробленні зволожених і опудрених гранул, відповідає апарат киплячого шару, теплоносій – повітря. 7. Утворення мікропористого сірчаного покриття на гранулах добрива відбувається за рахунок випаровування води із зовнішнього шару гранул добрива. Водяна пара, що виділяється, утворює в шарі рідкої сірки мікроканали, які фіксуються при кристалізації шару рідкої сірки в строго певному температурному і часовому режимі. 8. Гранули нітроамофоски, зволожені розчинами сульфатів міді і цинку, в порівнянні з вихідними, мають більшу гігроскопічність (1,2 рази), меншу злежуваність (1,5…3 рази), більшу статичну міцність (1,2…1,3 рази). Сірчане покриття повністю усуває злежуваність, зменшує гігроскопічність (1,1…1,3 рази), збільшує пролонгованість (швидкість розчинення добрива зменшується у 70…115 разів). 9. Розроблений спосіб одержання сірковмісних мінеральних добрив з мікроелементами характеризується простотою апаратурного оформлення, малими питомими затратами енергії. За собівартістю таке добриво буде мало відрізнятись від вихідного. Завдяки наявності сірки, мікроелементів, значного покращення фізико-технічних властивостей і, особливо, пролонгованості, таке добриво буде більш ефективним для рослин, зросте ступінь використання ними поживних елементів. Економічний ефект від застосування запропонованого добрива може бути визначений лише на основі відповідних агрохімічних досліджень. | |