

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2017

АПАРАТУРНЕ ОФОРМЛЕННЯ ПРОЦЕСУ КАПСУЛЮВАННЯ ГРАНУЛЬОВАНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

Артюхова Н. Р., студентка

Одним з перспективних способів вдосконалення властивостей різних матеріалів є модифікування вихідних речовин шляхом нанесення на їх поверхню захисної оболонки. Таке покриття змінює фізичні і хімічні властивості речовин, покращує їх якість, розширює функціональні можливості, дозволяючи оптимізувати експлуатаційні характеристики.

Основною метою капсулювання мінеральних добрив є забезпечення сповільненої динаміки вивільнення цільових компонентів, що збільшує коефіцієнт використання одержуваного продукту.

На сьогоднішній день розроблено різні типи оболонок і методи їх нанесення. Однак, у більшості випадків, отримання якісних захисних оболонок вимагає використання дорогих полімерних покриттів.

Великий практичний інтерес представляють методи поліпшення якості добрив, які істотно не ускладнюють технологічний процес їх виробництва і не вимагають використання дефіцитних і дорогих реагентів. У той же час в країнах ЄС та у світі в цілому стрімко поширюється органічне виробництво – цілісна система господарювання та виробництва харчових продуктів. Ця система, перш за все, враховує збереження навколишнього середовища, рівень біологічного різноманіття, збереження природних ресурсів, застосування високих стандартів і методів виробництва добрив. Саме тому використання в якості капсульної оболонки органічних відходів є дуже актуальним, оскільки вирішує питання отримання добрива пролонгованої дії і одночасно проблему утилізації органічних відходів.

Отримання гранульованого продукту у зваженому шарі використовується всесвітньо відомими виробниками добрив і фармацевтичної продукції: Urea Casale SA (Швейцарія), Kahl Group (Німеччина), Stamicarbon (Нідерланди), Toyo Engineering Corporation (Японія), Changzhou Xianfeng Drying Equipment Company Ltd (Китай), Glatt (Німеччина), Uhde Fertilizer Technology (Нідерланди) та ін.

До недоліків апаратів зваженого шару можна віднести: різний час перебування частинок в апараті, повернення дрібних фракцій в якості ретурна в обмежену зону псевдозрідження.

Аналіз різних типів обладнання зі зваженим шаром для гранулювання в хімічній, харчовій та фармацевтичній галузях промисловості показав гостру необхідність у новій організації взаємного руху потоків, яка підвищить ступінь монодисперсності готового продукту. Тому для усунення зазначених вище недоліків процес покриття гранул органічної оболонкою пропонується проводити в поличному багатоступеневому апараті зваженого шару.

Роботу виконано під керівництвом ст. викладача Остроги Р. О.