

**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

# КІНЕТИКА ГРАНУЛЮВАННЯ ОРГАНІЧНИХ СУСПЕНЗІЙ В АПАРАТАХ З АКТИВНОЮ ГІДРОДИНАМІКОЮ ПОТОКІВ

*Шевець С. П., магістрант*

На сьогоднішній день аграрна промисловість України перебуває у стані занепаду. Україна, як країна-експортер аграрної продукції, швидко втрачає свої позиції на світовому ринку. Причиною цього є значне погіршення родючості ґрунтів, їх забрудненість, а також невідповідність якості продукції міжнародним стандартам. Тоді як у країнах ЄС протягом останнього десятиріччя спостерігається стрімке розгортання програм спрямованих на підвищення безпечності продукції та перехід від інтенсивного землеробства до органічного.

Найбільш популярним методом підвищення врожайності є застосування добрив. Частіше за все використовуються мінеральні азотні добрива, які мають ряд численних недоліків: підвищену вимиваемість з орного шару внаслідок високої розчинності, що призводить до забруднення підземних вод та накопичення в продуктах небезпечних нітратів; мінеральні солі руйнують структуру гумусу – основного компоненту, що відповідає за родючість ґрунту, роблячи його щільним, недоступним для вологи та повітря, погіршуючи умови існування ґрунтових мікроорганізмів. Єдиним відомим на сьогодні способом відновлення гумусу в ґрунті є внесення органіки.

Вирішити зазначені проблеми можна шляхом розробки технологій виробництва добрив на органічній основі. Із огляду на специфічні властивості суспензії курячого посліду для грануляції (капсулювання) добрив доцільно використовувати апарати киплячого шару з форсунковим розпиленням суспензії.

Важливою задачею є визначення оптимальних температурних режимів процесу. Експериментально доведено, що при температурі в шарі гранул в межах 40-50°C крапля прикріплюється до гранули збоку та не розтікається по поверхні, форма наросту відповідає формі краплі. При температурі 60-65°C крапля розтікалася по всій поверхні, утворюючи тверду рівномірну оболонку, а при 70-80°C відбувається утворення нових центрів грануляції зі сколів поверхні гранули. Подальше підвищення температури в шарі гранул призводить до кристалізації крапель в повітрі до їх контакту з гранулою.

За результатами експерименту отримали гістограми розподілу гранул за фракціями та знімки зрізів, проаналізувавши які зробили висновок, що робочим режимом капсулювання є оболонковий (з температурою в шарі 65°C), а для проведення грануляції суспензій курячого посліду робочою є температура в шарі 70°C. Бо за такої температури на ряду з основним процесом відбувається утворення нових центрів грануляції, що є головною вимогою і забезпечує безперервність ведення процесу.

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