

ТЕХНОЛОГІЧНО-КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ БОБОВИХ

Плавинська С.В., Плавинський В.І.

Науковий керівник – к.т.н, доц. Радчук О.В
Сумський національний аграрний університет
(40021, м. Суми, вул. Кірова 160, кафедра технічного сервісу,
тел. (0542) 62-78-35, E-mail: switk@meta.ua)

Завдяки поєднанню високого вмісту жиру та протеїну в бобах сої роблять її найбільш цінним кормом для сільськогосподарських тварин. При складанні раціонів комбікормів додавання сої дозволяє отримати біологічно повноцінні і високоплотні раціони з обмінною енергією 3300 ккал/кг. Соя має дуже велику харчову та енергетичну цінність але містить багато антипоживних речовин. Тому застосовують різні способи термічної обробки: варка, запарювання, підсмажування, екструдкування, мікронізація, НВЧ – обробка, волого-теплова обробка. Цінність соєвого продукту у великій мірі залежить від якості термічної обробки бобів, тобто в дотриманні режимів обробки.

Одним з основних недоліків конструкції для термічної обробки бобів сої є висока питома енергоємність процесу – 0,25...0,5 кВт/кг. Найбільш енергоємні – конструкції барабанного типу, продуктивність яких по готовому продукту не більше 100 кг/год, а загальна потужність – 30 кВт, також - екструдери. НВЧ-пристрої більш ефективні, але потребують дуже високого рівня виробництва.

З огляду на існуючі технологічно-конструктивні рішення бачимо, що найбільш ефективним способом термічної обробки бобів сої є мікронізація.

Запропонована нами технологічно-конструктивна схема мікронізатора передбачає :

- використання вискоефективних інфрачервоних випромінювачів;
- отримати рівномірність термічного впливу на кожную зернину – більше 95%;
- зменшити, у порівнянні з існуючими питому енергоємність процесу мікронізації до 0,04 ...0,1 кВт/кг.
- можливість автоматичного керування виробничим процесом.

Рівномірність термічного впливу на кожную зернину пропонується досягти за допомогою спеціальної схеми транспортування бобів сої в зоні дії інфрачервоних променів, за рахунок рівномірного руху бобу по похилій площині з перекочуванням забезпечується рівномірність мікронізації процесу.

Також, зниження, якнайменше у 4 рази питомої енергоємності передбачається за рахунок зменшення нецільових втрат теплової енергії, внаслідок використання термокамери спеціальної конструкції. Запропонована технологічно-конструктивна схема дозволяє майже повністю автоматизувати процес мікронізації бобів сої.