

УДК 633.11

ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОХВИЛЬОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ЗЕРНА

Борисенко І. С.

Науковий керівник ст. викл. Шинкаренко І. М.
ХНУТСТГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Одним з важливих аспектів народногосподарської проблеми є збільшення виробництва зерна, істотне значення в поліпшенні посівних якостей насіння має електротехнології спрямовані на його сушіння, покликані зберегти врожай. При прогнозованому виробництві зерна в 19,3 млн. т. на його сушіння доведеться затратити близько 1 млн. т. рідкого просвітленого палива. Тому особливо актуальною є проблема зниження енергоємності зерно сушіння шляхом використання низькотемпературного сушіння, вентильованих бункерів, інтенсифікації сушіння за рахунок застосування НВЧ електротехнології.

Мета досліджень. Проведення досліджень при виробництві зерна за рахунок застосування енергозберігаючих електротехнологій його сушіння й передпосівної обробки за допомогою НВЧ полем з активним вентилуванням, розроблених на базі інформаційного підходу.

Основні матеріали досліджень. На базі інформаційного підходу визначити принципи інтенсифікації процесів і розробки енергозберігаючих електротехнологій зберігання, сушіння й передпосівної обробки зерна, визначити параметри, необхідні й достатні для його контролю, розробити й досліджувати засоби контролю, розвинути теоретичні положення, розробити й удосконалювати математичні й імітаційні моделі процесу керування сушінням зерна активним вентилуванням з застосуванням НВЧ. Провести експериментальні дослідження розроблених засобів контролю, систем керування, електротехнологій.

Висновки. В результаті досліджень отримані рівняння регресії, що дозволяють розрахувати розподіл температур у зоні дії одного магнетрона, із частотою 2,45 ГГц і залежність перепаду температур усередині зернівки від питомої потужності випромінювання. Це дає можливість проектувати зони НВЧ активації для інтенсифікації сушіння зерна. Виробнича перевірка показала, що застосування зони НВЧ активації для інтенсифікації сушіння зерна активним вентилуванням дозволяє скоротити час процесу на 30 %.