

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2017**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2017

## Система регулювання випускними механізмами зерносушарки ДСП-32

Мереуца В.В., студент; Черв'яков В.Д., доцент  
Сумський державний університет, м. Суми

Процес сушіння зерна перед зберіганням (очищення, сушіння) характеризується найбільшою кількістю регульованих параметрів. На 96% сільськогосподарських підприємств України використовуються шахтні сушарки. Тому забезпечення якісних показників зерна після сушіння в сушарках шахтного типу є актуальною науково-технічною задачею. Завдання підвищення якості зерна після його сушіння вирішуються по мірі вдосконалення методів і засобів контролю технологічних параметрів. Зважаючи на широке використання конвективних методів сушіння, значну частину складають енерговитрати. Спираючись на данні результатів експлуатації шахтних сушарок, можна зробити висновок, що серійний прилад ПКТП - СЗ підходить для контролю основних технологічних параметрів процесу сушіння зерна. Але питання енергоефективності поставило нові задачі процесом сушіння зерна.

Для цього запропонована розробка нової системи регулювання випускними механізмами. Опираючись на математичну модель підігріву повітря, вона може бути використана для розрахунків оптимальних параметрів настройки регулятора температури агента сушіння, а також створення адаптивної системи автоматичного управління. Розроблено алгоритм роботи випускними механізмами (вбудовані в ПКТП - СЗ), завдяки якому зерно буде випускатися автоматично в той момент, коли температура та вологість зерна досягнуть заданих значень. Також в перспективі поставлена розробка регулювання швидкостями обертання лопатів вентиляторів гарячої зони для регулювання інтенсивності подачі гарячого повітря. За допомогою регулювання швидкості лопатів та подачі палива з топки можна повністю управляти температурою подаваючого повітря, при цьому не порушуючи цілісність та оболонку зерна. Це значно спростить роботу оператора та значно зменшить витрати на опалення шляхом того, що буде не потрібно повторно просушувати зерно та вивантажити його декілька разів в процесі сушіння, адже на даний момент на багатьох зерносушарках застосовується саме такий метод.