

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ НАГРІВУ ЗЕРНА У ЗЕРНОСУШАРЦІ ДСП-50

НТУ «Дніпровська політехніка»

Десятерик Андрій Андрійович

Науковий керівник: к.т.н., доцент Соснін Костянтин Володимирович

Підтримання якості керування процесом сушіння зерна під час перебоїв у постачанні енергоносіїв, переходу на альтернативні енергоносії, нестачі кваліфікованих працівників стало викликом для підприємств з обробки зерна [1]. Автоматизовані системи керування процесом сушіння зерна – це один з обов’язкових помічників у забезпеченні якості процесу сушіння зерна.

Об’єкт дослідження: система автоматизованого керування нагрівом зерна у шахтній зерносушарці ДСП-50. Предмет дослідження – методи, моделі та інформаційне забезпечення при керуванні нагрівом зерна. Мета: підвищення якості процесу керування нагрівом зерна у зерносушарці ДСП-50.

Проведено аналіз технологічного процесу післязбиральної обробки зерна, сушіння зерна, надано опис роботи об’єкта автоматизації – шахтної зерносушарки ДСП-50. Згідно з вимогами до системи керування, було обрано відповідне апаратне забезпечення, розроблено схему автоматизації та схему електричну принципову системи керування процесом нагріву зерна.

Виходячи з опису технологічного процесу та принципу роботи зерносушарки, розроблено план активного експерименту для ідентифікації об’єкту керування та отримання передавальної характеристики. Після проведеного експерименту та обробки результатів, була отримана модель процесу сушіння зерна у зерносушарці по каналу “температура агенту сушіння – температура зерна”. Дослідження отриманої моделі виконано у графічному середовищі імітаційного моделювання Matlab, пакет Simulink (рис.1).

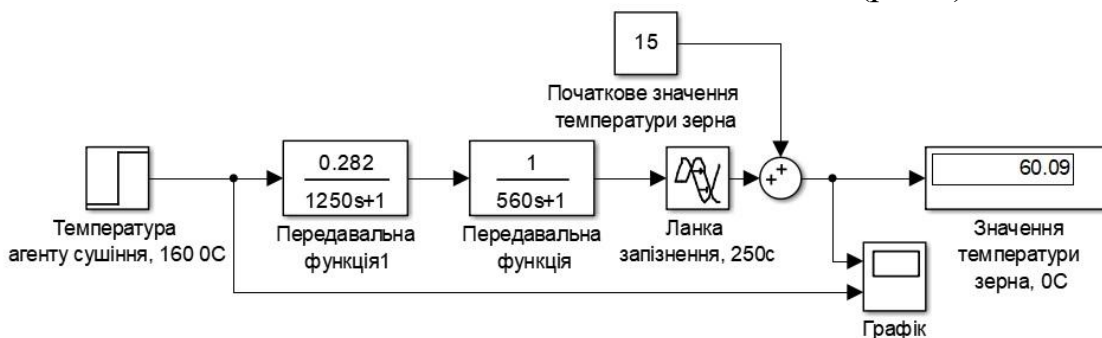


Рис. 1. Модель процесу нагріву зерна у шахтній зерносушарці

Дослідження показали, що імітаційна модель може бути використана для моделювання об’єкта керування і розробки системи керування в цілому, що дозволить підвищити якість процесу керування нагрівом зерна при сушінні.

**Перелік посилань**

1. Огійчук В. Адаптація сусілля // The Ukrainian farmer.–№3.–2023 – [Electronic resource]. – Access mode: <https://agrotimes.ua/article/adaptacziya-sushinnya-zerna/>