

АНАЛІЗ І ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ СУШІННЯ ЗЕРНА

Демченко К.В., к.т.н., доцент; Демянник Д.В., магістрант.

(ДБТУ, м. Харків, Україна)

e-mail: asetsir134@gmail.com

The automation of the control system of the grain drying process and its improvement due to the selected technical equipment were studied. Information and technical support during grain temperature control in the grain dryer.

Зерносушарка це сільськогосподарська установка яка висушує зернові культури до необхідного рівня вологості. Питання про спосіб оптимального режиму і конструкції сушарки, а також інтенсифікації процесу сушіння безпосередньо пов'язані з якістю автоматизації самого процесу. При розробці нової системи автоматизації а, також при удосконаленні існуючих, зниження енергетичних витрат на сушку, і перш за все на паливо – пріоритетна задача. Отже одним із найбільш важливих завдань є розроблення автоматизованої системи яка дозволить регулювати температуру сушіння зерна. В ході аналізу було створено централізовану систему керування сушіння зерна яка представлена у вигляді блок схеми.



З огляду на те, що температура зерна та температури агенту сушіння в процесі сушіння зерна, не перевищує 180°C , то для контролю температури зерна обрано термоперетворювач опоро мідний з високоточним нормованим перетворювачем, з уніфікованим вихідним сигналом $4\text{...}20\text{mA}$.

Також був обраний ПЛК який задовольняє всі потреби та вимоги обраної системи. Даний ПЛК є основним вузлом в схемі автоматизації бо він дозволяє автоматизувати процес сушіння зерна в зерносушарці. Даний ПЛК дозволяє в одній програмі створити, більше однієї задачі, що циклічно виконується, а також задати пріоритети цих задач.

Проаналізувавши вибір обраного обладнання для автоматизації системи регулювання температури сушіння зерна, дійшов висновку що ця система зменшить енерговитрати, та істотно розширить, можливості регулювання температури агенту сушіння. Також за допомогою мікропроцесорної техніки дозволяє реалізувати більш складні алгоритми керування сушіння обраного зерна. Дана система легко піддається заміні в схемах і контурах регулювання, без зміни і модернізації устаткування.