

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПАЛЬНИКОМ RIELLO RS-300/M VLU В УМОВАХ ДІЛЬНИЦІ СУШКИ ЖОМУ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Для дистанційного керування пальником барабанної сушарки жому в умовах цукрового заводу спроектовано систему керування на базі програмованого реле фірми Siemens типу LOGO! 12/24RCE. Дана система керування характеризується високою надійністю та забезпечує підтримання заданого значення температури агенту сушки, що дозволяє отримати високу якість сухого жому на виході.

Ключові слова: барабанна сушарка, пальник, система керування.

Summary

For remote control of the burner of the pulp drum dryer in the conditions of a sugar factory, a control system based on a Siemens LOGO! 12/24RCE programmable relay has been designed. This control system is characterized by high reliability and maintenance of the set temperature of the drying agent, which allows obtaining high quality dry pulp at the output.

Keywords: drum dryer, burner, control system.

Вступ

Жом є кормовим відходом цукробурякового виробництва [1], який в той же час є одним із найцінніших кормів при відгодівлі великої рогатої худоби [2]. При зберіганні свіжого або кислого жому втрачається близько 40% поживних речовин, окрім цього для його зберігання необхідно забезпечити певні умови. Саме тому з метою збільшення тривалості зберігання та збереження поживних речовин жом часто сушать у спеціальних сушарках.

Результати дослідження

В умовах цукрових заводів для сушіння бурякового жому часто використовують сушарки барабанного типу (рис. 1).



Рис. 1. Барабанна сушарка для сушіння бурякового жому: а) зовнішній вигляд; б) вигляд з середини

В барабанних сушарках сушіння жому відбувається за рахунок його продування потоком гарячого повітря. В умовах Іваничівського цукрового заводу штатний газовий пальник було замінено на пальник Riello RS-300/M BLU, його максимальна потужність складає 3800 кВт. Це пальник модуляційно-го типу, який дозволяє здійснювати плавне регулювання температури агенту сушки в широких межах.

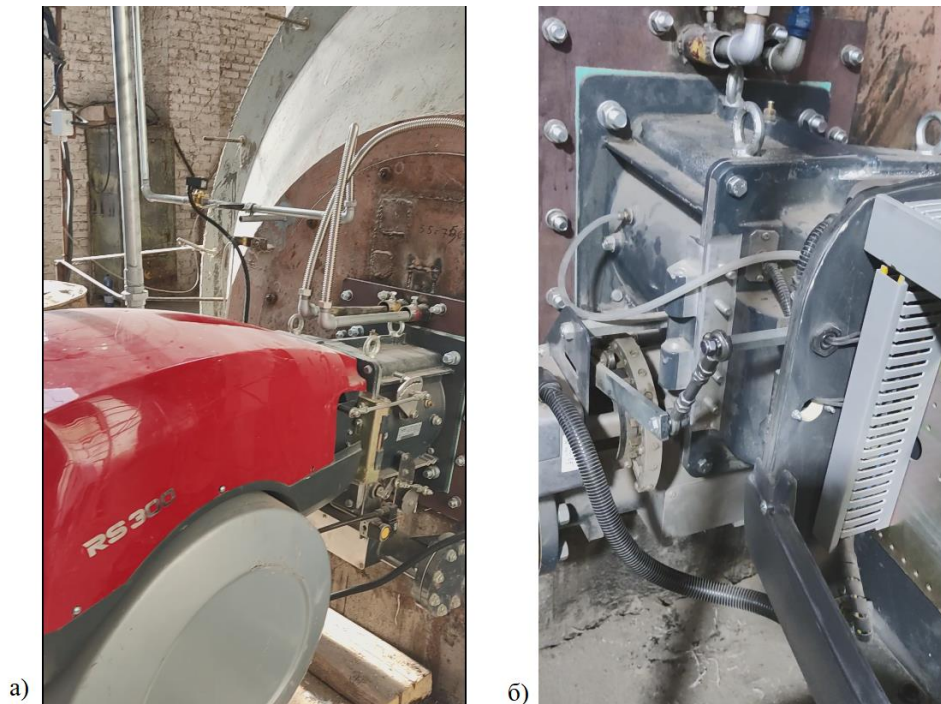


Рис. 2. Пальник Riello RS-300/M BLU: а) зовнішній вигляд; б) привод заслонки

Для дистанційного керування пальником спроектовано систему керування (рис. 3), яка забезпечує: узгоджене керування пальником та основними механізмами сушарки (приводом барабану сушарки, приводом нагнітаючого вентилятора та димососа сушарки); підтримання заданого значення температури агенту сушки; захисти від аварійних режимів; діагностику вимірювальних каналів температури тощо. Необхідну логіку керування забезпечує програмоване реле фірми Siemens типу LOGO! 12/24RCE.



Рис. 3. Зовнішній вигляд щита керування пальником Riello RS-300/M BLU

В подальшому виконано монтаж спроектованого щита керування на місці використання та проведено пуско-налагоджувальні роботи (рис. 4).



Рис. 4. Пуско-налагоджувальні роботи

Висновки

Для дистанційного керування пальником Riello RS-300/M BLU барабанної сушарки жому спроектовано мікропроцесорну систему керування на базі програмованого реле фірми Siemens типу LOGO! 12/24RCE. Система керування характеризується високою надійністю та забезпечує узгоджене керування пальником та основними механізмами сушарки, підтримання заданого значення температури агенту сушки, захисти від аварійних режимів, діагностику вимірювальних каналів температури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Жом [Електронний ресурс] – URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%BE%D0%BC>
- 2 Буряковий жом: знати і зберегти цінність [Електронний ресурс] – URL: <http://milkua.info/uk/post/burakovij-zom-znati-i-zberegiti-cinnist-Tu>

Бабій Сергій Миколайович – канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютеризованих електромеханічних систем і комплексів, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: babiy82sm@gmail.com

Іскра Богдан Ігорович – студент групи ІЕМ-206, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bogdanibogdan54@gmail.com

Лубянський Василь Володимирович – студент групи ЕМ-21мс, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: lubianskiy20@gmail.com

Serhiy Babiy – Ph. D. (Eng.), Assistant Professor of the Department of computerized electromechanical systems and complexes, Vinnytsia National Technical University, e-mail: babiy82sm@gmail.com.

Bohdan Iskra – student of the Faculty of Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, e-mail: bogdanibogdan54@gmail.com

Vasyl Lubyansky – student of the Faculty of Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, e-mail: lubianskiy20@gmail.com