

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство аграрної політики та продовольства України
Національна академія аграрних наук України
Вінницька обласна державна адміністрація та обласна рада
ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»
Вінницький національний аграрний університет
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН**



«СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ»

**Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної
конференції
17 –18 листопада 2015 року**

**У трьох томах
Том 3**

Вінниця - 2015

Міністерство освіти і науки України
Міністерство аграрної політики та продовольства України
Національна академія аграрних наук України
Вінницька обласна державна адміністрація та обласна рада
ННБК «Всеукраїнський науково-навчальний консорціум»
Вінницький національний аграрний університет
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН



«СУЧАСНІ АГРОТЕХНОЛОГІЇ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ»

**Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції
17 –18 листопада 2015 року**

**У трьох томах
Том 3**

Вінниця - 2015

альтернативне джерело енергії // «Енергетика і електротехнічні системи в агропромисловому комплексі»: матеріали Першої регіональної науково-практичної конференції молодих науковців. – Вінниця: 2014. – С. 35 – 37.

УДК 664.8:664.8.0362

**РОЗРОБЛЕННЯ КОМПЛЕКСУ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ
КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ КОНСЕРВУВАННЯ У АВТОКЛАВІ З
АЕРОДИНАМІЧНИМ ІНТЕНСИФІКАТОРОМ**

Коц І. В., к.т.н., професор

Вінницький національний технічний університет

Цуркан О.В., к.т.н., доцент

Гурич А. Ю., аспірант

Похадай М.В., інженер

Вінницький національний аграрний університет

Проведений огляд та аналіз відомих теплогенеруючих пристроїв засвідчив перспективним застосування рециркуляційного способу аеродинамічного нагріву за умови барометричного технологічного впливу при реалізації автоклавної обробки харчової сировини [1,2].

Мета роботи. Розроблення електронних пристроїв вимірювання та автоматичного регулювання баротермічних параметрів процесу аеродинамічного рециркуляційного нагрівання при задоволенні поставлених вимог, а також вдосконалення існуючого автоклавного обладнання для баротермічної обробки харчової сировини.

В даному випадку необхідно забезпечити широкий діапазон зміни частоти обертів електродвигуна приводу аеродинамічного інтенсифікатора, а також (у запропонованому конструктивному рішенні) автоматичне регулювання заданого значення надлишкового тиску, що можливо при застосуванні електронних пристроїв регулювання частоти обертів

електродвигунів з гнучкими адаптивними регульовальними характеристиками.

Тому було запропоновано нову принципову схему автоклавного обладнання з рециркуляційним аеродинамічним нагрівом та визначено місце запропонованого комплексу електронних пристроїв в технологічному процесі

Розроблення комплексу електронних пристроїв вимірювання та автоматичного регулювання баротермічних параметрів процесу аеродинамічного рециркуляційного нагріву, а також удосконалення існуючого автоклавного обладнання [3 – 5] для баротермічної обробки харчової сировини

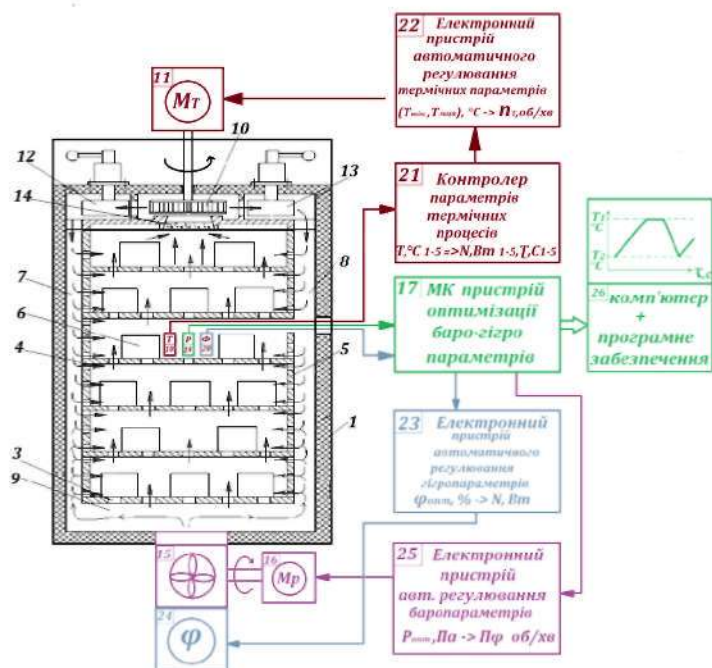


Рис.1. Функціональне призначення розробленого комплексу електронних пристроїв автоматичного регулювання в запропонованій новій конструктивній схемі автоклавного консервування з рециркуляційним аеродинамічним нагрівом: 1 – теплоізольована герметична робоча камера; 2 – стелаж; 3, 4 і 5 – повітророзподільні отвори; 6 – харчова сировина для автоклавної обробки; 7, 8 – вертикальні напрямні повітропроводи; 9 – нижня повітрозбірна порожнина; 10 – ротор аеродинамічного рециркуляційного нагрівача; 11 – приводний електродвигун аеродинамічного нагрівача; 12, 13 – дросельні регульовальні заслінки; 14 – поворотні жалюзі нагнітаючого електроventилятора; 15 – електроventилятор регулювання тиску; 16 – приводний електродвигун електроventилятора регулювання тиску; 17 – мікроконтролерний пристрій оптимізації баро- параметрів;

18,19,20 – датчики-перетворювачі температури, тиску, відносної вологості; 21 – контролер параметрів термічних процесів; 22 – електронний пристрій автоматичного регулювання термічних параметрів; 23 – електронний пристрій автоматичного регулювання гігропараметрів; 24 – пристрій подачі дозованого об'єму води для утворення пари; 25 – електронний пристрій автоматичного регулювання баропараметрів ; 26 – персональний комп'ютер та відповідне програмне забезпечення.

Висновки. В результаті проведеної роботи було запропоновано заходи по покращенню енергетичних та технологічних параметрів розробленого автоклава з рециркуляційним аеродинамічним нагрівом. Це досягається за допомогою розробленого комплексу електронних пристроїв вимірювання та автоматичного регулювання баротермічних параметрів процесу аеродинамічного рециркуляційного нагріву.

Література

1. Коц І.В. Тепловологовмісна обробка бетонних виробів з використанням аеродинамічного нагрівання. / І.В.Коц, О.П. Колісник // Монографія Вінницького національного технічного університету: м. Вінниця – 2013

2. Пат. 59636. МПК В 01 J 3/00. Установка для баротермічної обробки харчової сировини / Коц І.В., Цуркан О.В., Міщук Т.О.; власник Вінницький національний аграрний університет. – № 201012947; заявл. 01.11.2010; опубл. 25.05.2011, Бюл. № 101. Алгин Б.Е. Электронная автоматика. – М.: Просвещение, 1990. - С. 67-170.

3. Цуркан О.В. Обґрунтування технологічної та конструктивної схеми автоклава з аеродинамічним інтенсифікатором /О.В. Цуркан, А.Ю. Гурич, Ю.А. Полевода// Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій: м. Одеса – 2015 – С. 312-314.

4. Алгин Б.Е. Электронная автоматика. – М.: Просвещение, 1990. – С. 67-170.

5. Герасимов М.В. Промышленная электроника. – М.: Высшая школа, 1987. – 182 с.