

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

2.4. Інтелектуальні системи управління технологічними процесами в харчовій промисловості

Розробка програматора для автоклава з протитиском

О.М. Клименко, В.Г. Трегуб

Національний університет харчових технологій

У харчовій промисловості в даний час ще можна зустріти стерилізацію консервів де використовується виключно ручне управління у водяному середовищі. На таких виробництвах персонал піддає продукцію впливу високої температури з витримкою певного періоду часу. При цьому весь контроль за ходом технологічного процесу здійснюється візуально за даними показань термометрів і манометрів. Значний вплив людського чинника не може не позначитися на ході технологічного процесу, що нерідко призводить до неминучого браку продукції і фінансових втрат. Застосування програматорів [1] для керування такими об'єктами сприяє теплозберіганню та покращенню якості готової продукції.

Оскільки на стадіях нагріву та охолодження використовуються різні управляючі дії, то доцільно використовувати у складі програматора не один регулятор для всього процесу, а окремі регулятори з оптимальними налаштуваннями для кожної стадії. Схема моделювання такої системи наведена на рис. 1.

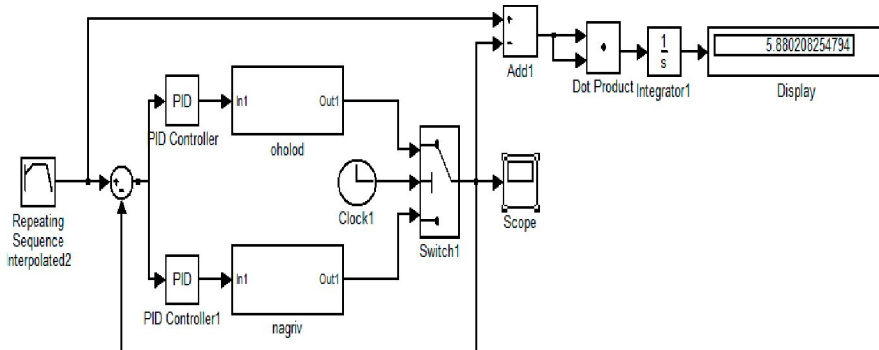


Рис. 1. Схема моделювання

Блок Repeating Sequence Interpolated подає завдання на регулятори, в підпрограмах nagrив та oholod реалізовано математичні моделі стадій нагріву – витримки та охолодження відповідно. Блок Switch відповідає за перемикання між стадіями в залежності від часу процесу. Для оцінки якості процесу регулювання використовувався інтегрально-квадратичний критерій, значення якого зменшилось на 30 % порівняно з реалізацією програматора з одним регулятором.

Література

1. Клименко О.М. Дослідження програматорів для систем управління апаратами періодичної дії / О.М.Клименко, В.Г.Трегуб// Наукові праці НУХТ. – 2012. – №42. – С.11-16.