

КОМП'ЮТЕРИЗОВАНА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ СОУСІВ

Технологічна схема процесу виробництва харчових соусів (на прикладі соєвого соусу) наведена на рис. 1.

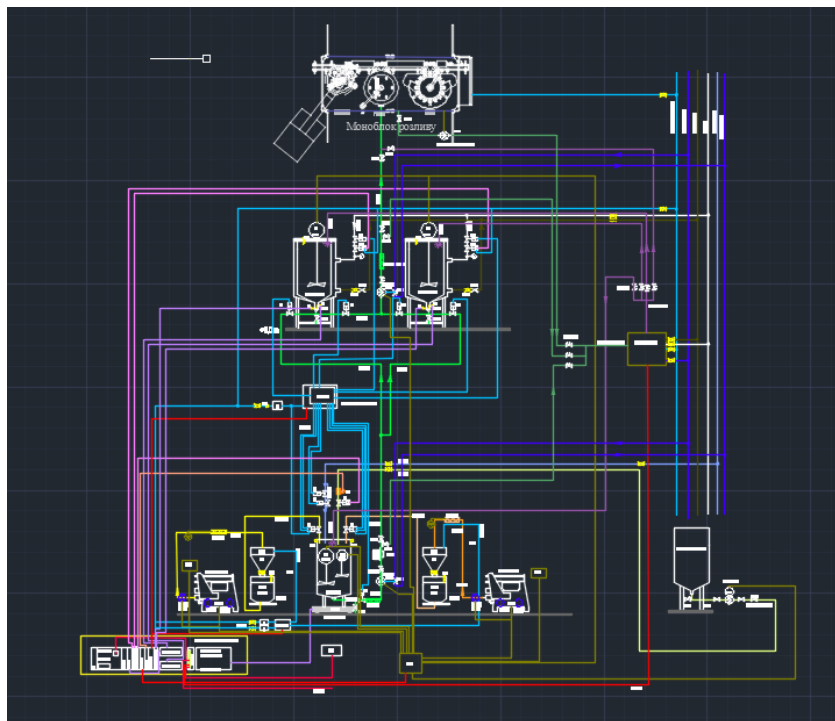


Рис. 1. Технологічна схема процесу виробництва харчових соусів

Апаратна частина системи побудована на базі обладнання фірми Siemens: PLC: Siemens Simatic S7, HMI Simatic Comfort Panel 10 "Touch, Вагова система складається з модуля PLC Siemens SIWAREXWP321, тензодавачів METTLER TOLEDO, «Weighing module SWB505 Multi Mount». Витратомір Sitrans FMMagflo Mag 1100 Food +Mag6000.

Процес виробництва складається з наступних стадій: дозування компонентів, змішування, пастеризація, перекачування суміші, фасування. В процесі виробництва соєвих соусів необхідно контролювати наступні параметри технологічного процесу:

1. Дозування води (грубо/точно, вагова система), оцту (витратомір), цукру, солі, сої, інших (1-4) компонентів.
2. Швидкість перемішування – для автоматичного і ручного режиму.
3. Час перемішування.
4. Температуру пастеризації.

Система має можливість записувати вагу кожного з компонентів в архів з датою та часом а також загальну вагу замісу.

Вимоги до точності дозування компонентів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Похибки дозування компонентів

Маса m , кг	Границя допустимої похибки, кг	
	При повірці	При експлуатації
$10 \leq m \leq 200$	$\pm 0,25$	$\pm 0,50$
$250 < m \leq 1000$	$\pm 0,50$	$\pm 1,0$
$1000 < m \leq 1500$	$\pm 0,75$	$\pm 1,50$

Похибки вимірювання витрат: 0,1% від дозованого продукту

Список використаних джерел

1. «Soy Sauce» How Products Are Made. Advameg, Inc. 2018, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.madehow.com/Volume-3/Soy-Sauce.html>.
2. Recent progress and advances in soysauce production technologies: A review Soumaya Sassi, Wan Abd Al Qadr Imad Wan-Mohtar, Nazzatush Shimar Jamaludin, Zul Ilham Firstpublished: 26 July 2021 <https://doi.org/10.1111/jfpp.15799>
3. Офіційний сайт Siemens. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.siemens.com/ua/uk/produkty/>