

РОЗРОБЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ПИТНОГО МОЛОКА

Савицький О.Ю., Григоренко І.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На Україні виробляється широкий асортимент питного молока. У залежності від виду теплової обробки, що застосовується при виробництві, молоко підрозділяється на пастеризоване, пряжене, стерилізоване, ультрапастеризоване (УВТ – оброблене). Різні види теплової обробки впливають на смак продукту, його харчову, біологічну цінність і терміни зберігання. Молоко питне повинно відповідати вимогам ДСТУ [1]. Цей стандарт поширюється на молоко коров'яче питне, що виробляють із молока-сировини коров'ячого, яке підлягало нормалізації, температурному обробленню, пакуванню до або після оброблення, охолодження до заданих режимів та призначене для безпосереднього вживання в їжу. Молоко питне залежно від масової частки жиру виробляють: нежирне (з масовою часткою жиру не більше ніж 1,0 %); з масовою часткою жиру від 1,0 % до 6,0 %.

Об'єктом розробки є інформаційно-вимірювальна система (ІВС) контролю параметрів технологічного процесу виготовлення питного молока. Вимірювач призначений для використання на молочних заводах.

Мета роботи – розробка цифрового вимірювального приладу, призначений для вимірювання в діапазоні температур від $+6^{\circ}\text{C}$ до $+100^{\circ}\text{C}$, тиску в трубах до 15 МПа, рівня рН. Похибка виміру по каналам вимірювання не перевищує 1,5 %.

Необхідність розробки такого вимірювача пов'язана з тим, що необхідно зменшити вплив людського чинника на процес виробництва для підвищення якості продукції. Протягом усього технологічного процесу виготовлення молока потрібно ретельно контролювати основні параметри, а це можливо лише завдяки створенню інформаційно-вимірювальної системи, що здатна не тільки отримувати інформацію від об'єкту контролю, але і впливати на технологічний процес з метою уникнення аварійної ситуації та забезпечення високої якості продукції.

Для досягнення мети було розроблено: структурну та електричну принципові схеми вимірювача параметрів технологічного процесу, складено алгоритм функціонування, розроблено друковану плату, складальний креслення виконано аналіз похибок вимірювання, що довів відповідність умовам технічного завдання на розробку ІВС.

Література:

1. ДСТУ 2661:2010. Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови. Прийнято та надано чинності: наказ Держспоживстандарту України від 11 жовтня 2010 р. № 456.