

УДК 637.131

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ МОЛОКА НА ЗАКОРДОННИХ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМАХ*Савійський С., магістр**Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Одним з основних напрямків зниження енергомісткості процесу охолодження молока закордонні спеціалісти вважають використання для цих цілей обладнання з безпосереднім охолодженням (без проміжного холодоносія) [1]. Охолоджувачі з таким способом охолодження молока випускають практично усі ведучі виробники цієї продукції. Наприклад, фірма «РАСКО INTERNATIONAL» (Бельгія) випускає горизонтальні танки-охолоджувачі молока безпосереднього охолодження закритого типу REM/DX. Вони представляють собою ізотермічну місткість, в якій теплоізоляційним матеріалом являється спінений поліуретан. Випарник холодильного танка виготовляється із використанням технології лазерного зварювання, а сам резервуар – виготовлено із нержавіючої сталі. Процеси охолодження і зберігання молока, промивки внутрішньої порожнини танка повністю автоматизовані. Закрита конструкція забезпечує мінімальний вплив мікрофлори корівника на молоко. Дане обладнання дозволяє визначати кількість молока в резервуарі з похибкою 0,05%. Охолоджувачі молока із безпосереднім охолодженням випускають також фірми «Serap» (Франція) – марки FIRST SE, «Westfalia-Surge GmbH» (Німеччина) – марки KRYOS, Atlas тощо.

На збереження якісних показників молока великий вплив має швидкість охолодження – чим швидше охолоджується молоко, тим краще. Одним із перспективних шляхів скорочення часу на охолодження є проведення його у дві стадії: на першій виконується попереднє охолодження молока, а на другій - остаточне охолодження і зберігання [2]. Для попереднього охолодження молока використовують пластинчасті проточні охолоджувачі. Остаточне охолодження молока з його наступним зберіганням виконують у танках-охолоджувачах. Обладнання для цієї технологічної операції випускають усі ведучі виробники холодильної техніки. Для стабілізації високих якісних показників охолоджуваного молока сучасні охолоджувачі обладнують ефективними системами автоматичної промивки і електронного контролю та управління процесом охолодження. Так, фірма «Serap» комплектує охолоджувачі молока FIRST SE системою автоматичної промивки WASH 2020, яка контролює подачу холодної і гарячої води та має функцію автоматичного забору рідких миючих засобів.

Автоматична промивка охолоджувачів Atlas фірми «Westfalia-Surge GmbH» оснащена розпилювальними головками, які обертаються і має високопродуктивний насос (подача води не залежить від тиску у водопровідній мережі) та індикацію рівня води. Висока якість промивки забезпечується за рахунок використання системи AED (динамічна подача води) і автоматичного дозування кислотних або лужних миючих та дезінфікуючих засобів безпосередньо із місткостей для зберігання. Електронна система контролю і керування RL 20 охолоджувача FIRST SE зберігає в пам'яті параметри трьох останніх циклів охолодження і миття. При відхиленні цих параметрів від необхідних вона подає звуковий сигнал тривоги, кожні 15 хвилин реєструє і відображає на дисплеї температуру охолоджуваного молока, здійснює діагностику поточного стану охолоджувача і інформує про виявлених неполадках.

Список використаних джерел

1. Болтянський Б.В. Енерго- та ресурсозбереження в тваринництві: Підручник для здобувачів вищої освіти закладів вищої освіти / Б.В. Болтянський, О.Г. Скляр, Р.В. Скляр та ін. К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. 410 с.

2. Скляр Р.В. Механізовані технології в виробництві сільськогосподарської продукції. Посібник-практикум / Р.В. Скляр, та ін. Мелітополь: Люкс, 2019. 303с.

Науковий керівник: Дереза С.В., ст. викладач