

# РОЗРОБКА ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ МОЛОКА У СТОВ "ЧЕРВОНИЙ ПАРТИЗАН" ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Костенко Ю. С.**

Наукові керівники – к.т.н., доц. Поляшенко С.О., к.т.н., доц. Єсіпов О.В.  
Харківській національній технічній університет сільського господарства імені Петра Василенка  
(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,  
тел. (057) 732-97-95, E-mail: tiaxntusg@gmail.com, факс (057) 700-39-14)

Найважливішою галуззю продуктивного тваринництва України є скотарство, яке постачає незамінні продукти харчування і цінну сировину для харчової і переробної промисловості. У результаті господарського використання великої рогатої худоби одержують молоко, що відзначається високими харчовими якостями і є сировиною для виробництва молочних продуктів. Це актуально, особливо тепер, коли економічна ситуація в Україні не сприяє розвитку галузі. Молоко є продукт, який швидко псується, тобто середовищем, благоприємним для розвитку різних мікроорганізмів. Особливо швидко росте кількість бактерій в продуктах, температура яких знаходиться в межах “температурного оптимуму” бактерій. Для молочнокислих бактерій такий оптимум складає 15-37°C. При температурі 4-5°C життєдіяльність бактерій практично припиняється, що створює благоприємні умови для тривалого зберігання молока. Тому однією з обов’язкових операцій первинної обробки, призначеної для зберігання молока в свіжому вигляді до поставки його споживачам або на молочні заводи, є охолодження.

Процес охолодження молока здійснюється таким чином. Вода, яка охолоджена з допомогою якого-небудь джерела холоду до 1-3°C, подається насосом в теплообмінник – охолодник. Туди ж з молокопроводу або з молочних бідонів подається молоко при температурі 32-36°C. В охолоднику внаслідок теплопередачі від молока до води молоко охолоджується до температури на 2-4°C вище температури охолоджуючої води. Із охолодника вода поступає знову в джерело холоду, а молоко – до споживачів або в холодильник для зберігання. Крім нехвороботворних мікроорганізмів, розмноження яких проводить до зміни якості молока, в молоці можуть знаходитись хвороботворні мікроорганізми, які здатні викликати такі захворювання, як туберкульоз, бруцельоз, ящур, дизентерія і інші. Тому для знешкодження молока від хвороботворних мікроорганізмів на фермах широко застосовується запропонований метод теплової обробки молока – пастеризацію. Для зменшення витрати теплоти при тепловій обробці молока в цей процес доцільно включити регенеративний теплообмінник, в якому частина теплоти від гарячого молока на виході з пастеризатора передається холодному молоку, яке поступає в пастеризатор.

Застосування регенеративного теплообмінника підвищує видатність поточної лінії, зменшує витрату пари на пастеризацію і витрату холоду на остаточне охолодження.