

*Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 16-17 листопада 2017.*

УДК 62-932.2

В.І. Юськів, Т.А. Довбуш канд. техн. наук.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО МАСЛА

V.I. Yuskiv, T.A. Dovbush Ph.D.

RECONSTRUCTION OF THE TECHNOLOGICAL LINE FOR THE PRODUCTION OF CREAM BUTTER

Вершкове масло – це харчовий продукт, що виробляється з коров'ячого молока, і який складається переважно з молочного жиру і має специфічний, притаманний йому смак, запах і пластичну консистенцію. Крім жиру в масло часто переходять білки молока, молочний цукор, фосфатиди, вітаміни, мінеральні речовини, вода та ін. Основною сировиною для виробництва вершкового масла є молоко та вершки.

При виробництві вершкового масла збиванням жирової фази досягається сепарування молока і наступним руйнуванням емульсії молочного жиру при збиванні отриманих вершків. Регулювання вологості відбувається під час обробки масла. Кристалізація гліцеридів молочного жиру закінчується під час фізичного дозрівання до механічного обробки масла. При виробництві вершкового масла перетворенням високожирних вершків концентрування жирової фази молока здійснюється сепаруванням. Нормалізація високожирних вершків по волозі проводиться до початку термомеханічної обробки. Руйнування емульсії жиру вершків і кристалізація гліцеридів молочного жиру проходить головним чином під час термомеханічної обробки. Найголовнішим етапом технологічного процесу є перетворення високожирних вершків у масло, тобто надання маслу заданої структури, консистенції та певних смакових і технологічних властивостей. Маслоутворення відбувається за рахунок механічної дії на вершки з одночасним їх охолодженням. В технологічній лінії виробництва масла шляхом перетворення високожирних вершків вмонтовано маслоутворювач РЗ-ОУА, який має можливість регулювати частоти обертання валу робочого барабану, що дає змогу контролювати якість продукції, а також є найбільш енергоємним обладнанням.

Основна причина зупинки маслоутворювача для профілактичного ремонту виникає внаслідок часто-перемінного руху вала, який виникає за рахунок проковзування в пасових передачах. З технологічного процесу роботи маслоутворювача випливає, що в маслообробник поступають охоложені високожирні вершки з підвищеною в'язкістю, що створює значний опір ротору маслоутворювача та викликає проковзування пасової передачі. Внаслідок проковзування знижується ефективність механічної дії ротора на вершки, погіршуючи тим самим структурно-механічні властивості масла, знижуються коефіцієнт корисної дії передачі, що веде до збільшення енергетичних затрат.

У роботі здійснено обґрунтовані конструкторські вдосконалення механізмів маслоутворювача, що покращує якість продукції, а також експлуатаційні і технічні характеристики технологічної лінії виробництва масла. Суть конструкторського нововведення та аналітичних розрахунків полягає в заміні пасової передачі на ланцюгову, що виключає недоліки пасової передачі, зменшує частоту профілактичних ремонтів та підвищує якість продукції.

Література

1. Ковалёв Ю.Н. Молочное оборудование животноводческих ферм и комплексов. – М.: Россельхозиздат, 1987.