

ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПУЛЬСАЦІЙНОГО ГОМОГЕНІЗАТОРА ДЛЯ РІДКИХ ПРОДУКТІВ

Ковшар В., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного,
м. Запоріжжя, Україна*

Гомогенізація – надання однорідної структури або однорідних властивостей сумішам, сполукам, розчинам або емульсіям шляхом механічного перемішування, усереднення, хімічного чи температурного впливу на них [1]. В харчовій промисловості гомогенізація застосовується при виробництві маргарину, майонезу, соків, дитячого харчування та при виробництві молочних продуктів.

В технологічній лінії виробництва молочної продукції гомогенізація є одним із найважливіших процесів. Гомогенізоване молоко має безліч переваг перед негомогенізованим таких як: поліпшення смакових та сенсорних якостей молока, підвищена стійкість при зберіганні та транспортуванні, відсутність залишків жиру на стінках тари при виливанні молока. Якість продуктів з використанням гомогенізованого молока набагато вища. Тому гомогенізація стала нормативним процесом у більшості сучасних технологічних схем виробництва питного стерилізованого та пастеризованого молока, кисломолочних продуктів, морозива, молочних консервів, виготовленні сиру тощо.

Гомогенізація – є одним із важливих технологічних процесів у молочної промисловості, в той же час і самий енерговитратний. На сьогоднішній день не втрачає свою актуальність створення гомогенізаторів, які могли б забезпечити необхідну дисперсність готового продукту, при цьому затрачаючи якомога менше енергії.

Вирішити дану проблему можливо, на нашу думку, використовуючи пульсаційний гомогенізатор, у якому поєднується і висока енергоефективність і високі дисперсні показники [2].

Пульсаційний гомогенізатор для рідких продуктів містить насос, циліндр, патрубок подачі продукту, шток, поршні-ударники, в яких виконані наскрізні отвори, патрубок відводу гомогенізованого продукту. Пристрій працює таким чином. Продукт через насос під тиском через патрубок подачі подається в циліндр. Емульсія проходить через наскрізні отвори у поршнях-ударниках у нижню порожнину циліндра. Подрібнення часток емульсії здійснюється за рахунок ковзання жирових кульок відносно плазми, що відбувається внаслідок коливань рідини, яке зумовлене імпульсним рухом штока. Виходить гомогенізована емульсія через патрубок відводу як готовий продукт.

Установка додаткових поршнів-ударників дозволяє підвищити рівномірність впливу робочих органів на емульсію та підвищити продуктивність гомогенізатора. Однак, одночасно з цим підвищується потужність апарату. В результаті проведених досліджень встановлено, що мінімальні питомі енерговитрати досягаються при кількості поршнів-ударників від 3 до 5.

Таким чином, можна зробити висновок, що використання пульсаційного гомогенізатора з кількістю поршнів-ударників 3-5 дасть змогу підвищити продуктивність й знизити питомі енерговитрати гомогенізатора.

Список використаних джерел.

1. Паляничка Н.О., Вершков О.О., Антонова Г.В. Аналіз новітніх пристроїв для гомогенізації молока. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2017. Вип. 17., Т.3. С. 194–199.

2. Дейниченко Г.В., Самойчук К.О., Левченко Л.В. Вплив кратності обробки молочної емульсії в пульсаційному гомогенізаторі. Харків: ХДУХТ. 2016.

Науковий керівник: Паляничка Н.О., к.т.н., доц.