

ПУЛЬСАЦІЙНИЙ ГОМОГЕНІЗАТОР ДЛЯ РІДКИХ ПРОДУКТІВ

Лебідь М.Р. 21 МБГМ, Кузьмін К.С. 21 ГМ

Керівник Самойчук К.О., д.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – запропоновано конструкцію пульсаційного гомогенізатора для рідких продуктів.

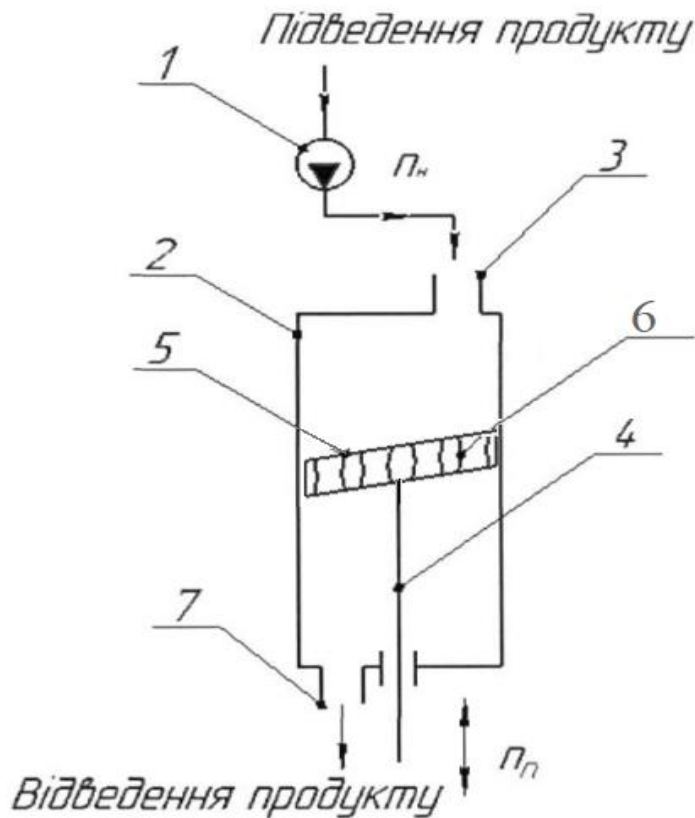
Процес гомогенізації надає змогу отримувати високодисперсні, високоякісні, однорідні емульсії. В процесі гомогенізації частки подрібнюються до одного мікрону, рівномірно розподіляючись в масі продукту. Завдяки зменшенню розмірів часток дисперсних і дисперсійних фаз та відповідному збільшенню сумарної площі їх поверхні відбувається покращення смакових якостей продуктів при гомогенізації, покращення терміну придатності.

Для гомогенізації молока і молочних продуктів в основному використовують клапанні гомогенізатори. Але аналіз конструкцій клапанних гомогенізаторів показав, що вони мають істотні недоліки: значні габаритні розміри і масу, високу металоємність, високі енерговитрати, швидкий знос робочих поверхонь клапана і досить високу вартість обладнання.

Відомий пульсаційний гомогенізатор для рідких продуктів містить циліндр з патрубками підведення і відведення гомогенізуючої емульсії й встановлений в ньому поршень–ударник, в якому виконані наскрізні отвори у вигляді дифузорів, основа яких розташована критичним перерізом на глибині, рівній половині товщини поршня–ударника, який здійснює зворотно–поступальні рухи за допомогою імпульсних рухів штока. Додатково встановлений насос для подачі продукту, який здійснює нагнітання з пульсацією, частота якої співпадає з частотою коливань поршня–ударника. Недоліком є великі енерговитрати при обробці продукту.

Гомогенізатор для рідких продуктів, що має циліндр з патрубками підведення і відведення гомогенізуючої емульсії й встановлений в ньому поршень–ударник, в якому виконані осьові наскрізні отвори у вигляді дифузорів, основа яких розташована критичним перерізом на глибині, рівній половині товщини поршня–ударника, який здійснює зворотно–поступальні рухи за допомогою імпульсних рухів штока. Наскрізні отвори дифузорів виконані з кутом конусності 45–55°. Недоліком відомого пристрою є наявність кривошипу, який виконує зворотно–поступальні рухи. Використання кривошипу призводить до великих енергозатрат.

Поставлена задача вирішується тим, що в гомогенізаторі для рідких продуктів, що має циліндр з патрубками підведення і відведення гомогенізуючої емульсії, шток на якому жорстко закріплений диск з осьовими наскрізними отворами, який відрізняється тим, що диск має змогу обертатись навколо своєї осі та встановлено аксіально .



1 – насос; 2 – циліндр; 3 – патрубок подачі продукту; 4 – шток; 5 – диск; 6 – наскрізні отвори; 7 – патрубок відводу гомогенізованого продукту.

Рисунок 1 – Пульсаційний гомогенізатор для рідких продуктів.

Проведений аналіз конструкції гомогенізаторів дозволяє стверджувати, що найбільш перспективною конструкцією, що забезпечують зменшення енерговитрат, являється пульсаційний гомогенізатор для рідких продуктів, в якому диск має змогу обертатись навколо своєї осі та встановлено аксіально .

Література

1. Самойчук К.О. Аналітичні дослідження енерговитрат пульсаційного гомогенізатора молока / Г.В. Дейниченко, К.О. Самойчук, Л.В. Левченко// Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. 2016. С. 64–67.