

ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ГОЛОВКИ ГОМОГЕНІЗАТОРА

Заугольніков М.С.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Гомогенізація являється одним із головних технологічних процесів в молочній промисловості. Гомогенізація використовується при виробництві питного стерилізованого та пастеризованого молока, кисломолочних продуктів, морозива, молочних консервів, виготовленні сиру тощо.

На сьогоднішній день для гомогенізації молока та молочних продуктів використовують клапанні гомогенізатори. Однак, конструкція даних пристроїв потребує вдосконалення з метою зниження енергоємності процесу та підвищення якості готового продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що головка гомогенізатора (рис. 1), що містить сідло і клапан, з розташованою між ними щілиною, оснащена розвантажувальною камерою, що забезпечує зміну напрямку руху потоку продукту на протилежне в проекції на вісь сідла і клапана, а також концентричними кільцевими проточками й виступами сідла і клапана, виконаними з можливістю входу виступів в проточки і можливістю забезпечення розширення, звуження і повороту потоку продукту, згідно з корисною моделлю, розвантажувальна камера оснащена демпферним кільцем з робочою поверхнею у вигляді півсфери [1].

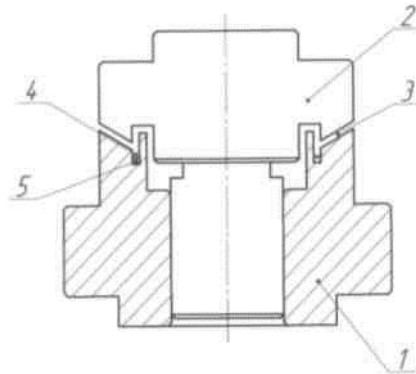


Рисунок 1 - Схема вдоволеного голови гомогенізатора

Головка гомогенізатора працює в такий спосіб. Потік продукту, наприклад вершків, під тиском подається в проточки клапана 2, паралельні його осі, і підводиться до щілини 3, розташованої між робочими поверхнями сідла 1 і клапана 2. Величина щілини 3 регулюється заздалегідь з умови оптимальної гомогенізації продукту. При протіканні на великій швидкості по щілині 3 потік продукту гомогенізується, тобто відбувається подрібнення грубих суспензій і великих часток продукту, наприклад жирових кульок. При русі потоку продукту по щілині 3 останній потрапляє в розвантажувальну камеру 4, в якій напрямок його руху змінюється на протилежне, в проекції на вісь сідла 1 і клапана 2. Виконання розвантажувальної камери 4 з поперечними розмірами, що перевищують розміри основної ділянки щілини 3, дозволяє більш ефективно демпфувати динамічні навантаження. Демпферне кільце 5 дозволяє знизити демпферні навантаження на розвантажувальну камеру та подовжити строк служби голови гомогенізатора.

Запропоноване вдосконалення дозволяє підвищити якість гомогенізації продукту при одночасному забезпеченні стійкості конструкції до динамічних навантажень і продовжити термін служби робочих поверхонь голови

Список використаних джерел

1. Пат. 100669 Україна, МПК (2015.01) A01J 11/00. Головка гомогенізатора / Є.Д. Гетьман, О.В. Гвоздев (Україна). - № у 201412956; заявл. 03.12.2014; опубл. 10.08.2015, Бюл.№15.
Науковий керівник: Паляничка Н.О., к.т.н., доцент