

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**81 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем харчування
людства у ХХІ столітті”**

23–24 квітня 2015 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2015

Дослідження процесу очищення молока з метою удосконалення сепаратора ОЦМ-5

Ігор Лебединець, Ігор Бабанов, Сергій Беседа
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. З рівня техніки відомо безліч варіантів саморозвантажувальних сепараторів з пакетом тарілок, в яких для здійснення вивантаження використовується золотник або інший подібний елемент. Подібні пристрої відомі, наприклад, з патенту US 2126864 і з патенту RU 2372995C2 - барабан якого має отвори випуску твердої фази, що закриваються золотником.

Матеріали і методи. Сучасним сепараторам з автоматичним вивантаженням осаду властиві проблеми очищення, які виникають на практиці при митті та санітарній обробці. Дану проблему пропонується вирішити шляхом удосконалення конструкції барабана сепаратора вказаного типу, яке призведе до посилення миючої дії. Об'єктом дослідження є процес очищення молока, предметом дослідження – швидкість руху молока біля стінок барабану.

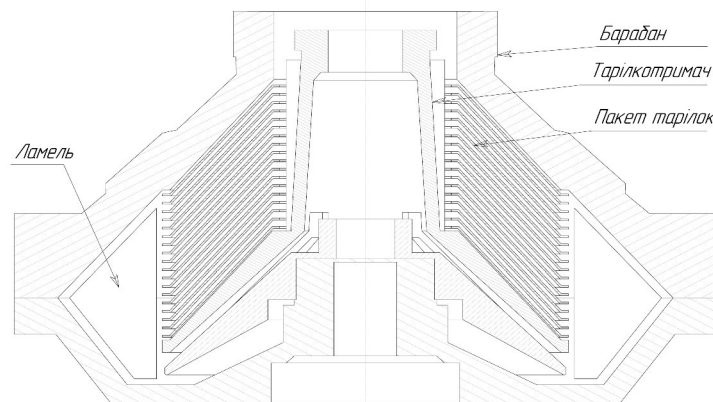


Рис.1. Барабан сепаратора

Нами задані граничні умови моделювання процесу очищення молока: продуктивність $M=5,0 \text{ м}^3/\text{год.}$; тиск на виході $P=0,2 \text{ МПа}$; швидкість молока на вході $v=1,1 \text{ м/с}$; Моделювання проведено у програмі Flow Vision.

Результати. Встановлено, що максимальна швидкість потоку рідини (25-30 м/с) спостерігається в каналах подачі під тарілотримачем та на виході із тарілок до відповідних каналів. У міжтарілковому просторі швидкість сягає 5-10 м/с. В нижній частині та на дні барабана швидкість становить 5-8 м/с. Виявилось, що біля кришки барабана швидкість потоку дійсно незначна - 2-3 м/с. Найменша швидкість на вході в канал тарілотримача - 1-2 м/с.

Висновки. Модернізація барабану сепаратора гарантує ефективне очищення, так як в камері твердої фази завжди забезпечується ефективна очищувальна дія, оскільки у всіх критичних точках між ламелями і барабаном постійно протікає досить великий потік і, зокрема, забезпечується досить інтенсивний рух молока.