

№ 110/10-пр-2019 «Розробка нового способу приготування кормів з використанням роторно-пульсаційних апаратів для підвищення якості кормової суміші» (№ державної реєстрації 0119U100822, 2019-2021 рр.). На замовлення МОН України (науковий керівник Горобець В.Г.), на суму 1218,6 тис. грн..

Головною метою даної роботи є розробка нової конструкції роторно-пульсаційного апарату для отримання рідких зернових кормів покращеної якості з мінімальними витратами на приготування кормової продукції.

За результатами виконаної роботи можна зробити наступні висновки:

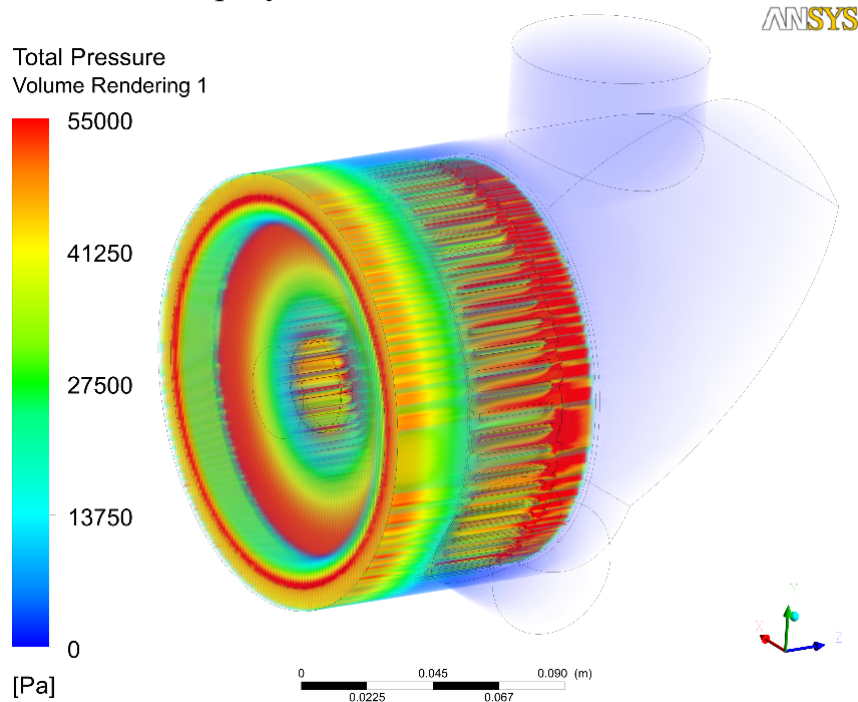
В результаті огляду відомих конструкцій апаратів для приготування кормів проаналізовані переваги принципу дискретно-імпульсного введення енергії як перспективного підходу до інтенсифікації процесів в дисперсних середовищах, який забезпечує можливість досягнення високого рівня інтенсифікації масообмінних і гідромеханічних процесів при мінімальних витратах енергії.

Розроблено нову конструкцію роторно-пульсаційного апарату, яка використовує робочу камеру з ротором і статором, що мають прямокутні отвори для проходження кормової суміші.

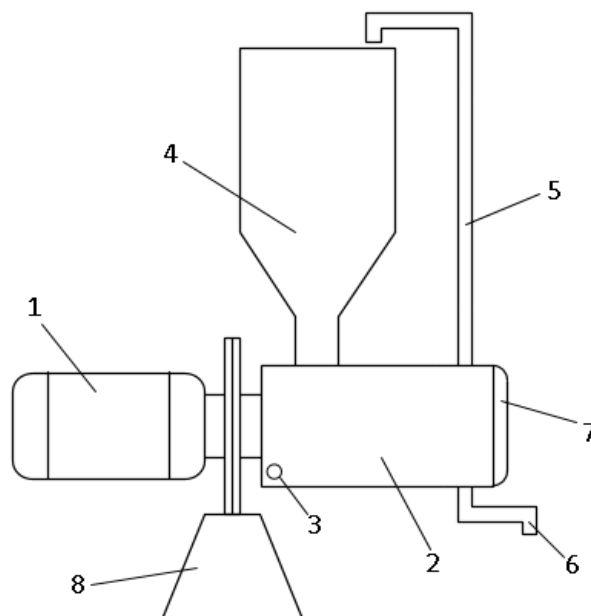


В результаті проведення чисельного тримірному моделювання динаміки руху рідини в роторно-пульсаційному апараті отримані поля тиску і температури в робочій зоні апарату в різні моменти часу, що дає

можливість вибрати оптимальні геометричні характеристики роторно-пульсаційного апарату.



Розроблена і виготовлена експериментальна установка та розроблені методики проведення експериментальних досліджень, що дало можливість визначити кінематичні і динамічні характеристики, а також особливості дискретно-імпульсного введення енергії при диспергування рідкої зернової суміші в роторно-пульсаційному апараті. Вивчені хімічні і біологічні властивості отриманих рідких зернових сумішей.



1 - електричний привод, 2 - переробна камера, 3 - патрубок для подачі води в переробну камеру, 4 - бункер, 5 - патрубок для повторної

подачі оброблюваної суміші у бункер, 6 - вихідний патрубок, що виводить готову суміш з установки, 7 – кришка, 8 опорна арматура.

Експериментально встановлено, що використання роторно-пульсаційного апарату в технології приготування рідких зернових кормів для сільськогосподарських тварин дозволяє знизити енергоємність процесу в 2 ... 3 рази в порівнянні з традиційною технологією, а також збільшити продуктивність на 10-15% по готовому продукту.

Розроблена технологія приготування рідких зернових кормів на базі роторно-пульсаційного апарату, технічна документація для виготовлення такого апарату і методика його розрахунку. Проведено розрахунок економічного ефекту від впровадження установки для приготування рідких кормів за рахунок енергозбереження і економії сировини і матеріалів, який становить 170 тис. грн. в рік на 100 голів.