

УНІВЕРСАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ СТЕНД ТРИТРУБНОГО ТЕПЛОУТИЛІЗАТОРА

Головатий Р.М., студент 1М курсу спеціальності
«Агроінженерія»

Керівник: к.т.н., доцент Грушецький С.М.

Подільський державний аграрно-технічний університет



Ефективність тваринництва безпосередньо залежить від умов утримання тварин, у яких забезпечення оптимального мікроклімату має надзвичайно важливе значення. Так продуктивність тварин на 10-30 % визначається мікрокліматом приміщень. Відхилення параметрів мікроклімату від встановлених меж призводить до скорочення надоїв молока на 10-20 %, приросту живої маси – на 20-33 %, збільшення відходу молодняку – до 5-40 %, зменшення несучості курей – на 30-35 %, витрат додаткової кількості кормів, скорочення терміну служби машин, обладнання і самих будівель, зниження стійкості тварин до захворювань. У свою чергу забезпечення оптимального мікроклімату в тваринницьких приміщеннях пов'язано зі значними витратами теплової та електричної енергії, на що витрачається до 15 % коштів виробників.

Враховуючи конструкційно-технологічну схему теплоутилізатора для тваринницьких приміщень розроблена конструкторська документація і виготовлено універсальний експериментальний стенд для дослідження процесу переміщення тепла і маси повітря по тритрубному концентричному теплообміннику, загальний вигляд якого представлено на рис. 1.



Рис. 1. Загальний вигляд універсального експериментального стенда

Універсальний експериментальний стенд для визначення раціональних конструкційно-режимних параметрів тритрубного теплоутилізатора складається із набору тритрубних модулів, кутових модулів приміщення та зовнішнього середовища, вентилятора і нагрівального елемента.

В результаті експериментальних досліджень встановлено, що при заданих радіусах повітропроводу теплоутилізатора $r_3 = 0,2$ м, $r_2 = 0,137$ м, $r_1 = 0,069$ м оптимальними значеннями його конструкційно-технологічних параметрів при яких корисна теплова потужність теплоутилізатора максимальна $\Delta N = 4408$ Вт є $L = 8$ м, $V = 0,36$ м³/с, $T_c = 0$ °С.