



НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
«ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
України

МАТЕРІАЛИ

VII-ї Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»

5-28 грудня 2018 року

Глеваха - Київ
2019

УДК 631.171

Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві: VII Всеукраїнська науково-технічна конференція, смт Глеваха Київської області – м. Київ, Україна, 5-28 грудня 2018 року: матеріали конференції. Глеваха-Київ. 2019. 113 с.

В матеріалах конференції коротко викладені основні результати теоретичних та експериментальних досліджень з пріоритетних напрямків розвитку тваринництва та кормовиробництва. Наведені дані про ефективність результатів наукових досліджень та їх виробничої перевірки.

Матеріали розраховані на науковців та здобувачів наукового ступеня.

Організаційний комітет конференції: *Адамчук В.В.*, (голова оргкомітету), д.т.н., проф., академік НААН, директор Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» (далі – ННЦ «ІМЕСГ»); *Михайлович Я.М.*, (співголова оргкомітету), к.т.н., проф., декан механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України (далі – НУБіП України); *Братішко В.В.*, (секретар оргкомітету), д.т.н., ст. наук. співроб., доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Фененко А.І.*, д.т.н., проф., головний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Ревенко І.І.*, д.т.н., проф., професор кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Лінник М.К.*, д.с.-г.н., проф., академік НААН, головний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Кузьменко В.Ф.*, к.т.н., с.н.с., завідувач відділу біотехнічних систем у тваринництві та заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»; *Хмельовський В.С.*, к.т.н., доцент, завідувач кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Ткач В.В.*, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Ребенко В.І.*, к.т.н., доцент, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України; *Дешко В.І.*, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник ННЦ «ІМЕСГ»; *Заболотько О.О.*, к.т.н., доцент, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України.

Рекомендовано до видання:

вченою радою ННЦ «ІМЕСГ» (протокол №3 від «15» лютого 2019 р.);
вченою радою механіко-технологічного факультету НУБіП України
(протокол № 6 від «21» лютого 2019 року)

Адреси для листування:

08631, Київська обл., Васильківський р-н, смт. Глеваха, вул. Вокзальна, 11
03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12, к. 11

E-mail: nnc-imesg@ukr.net, mtf11k@ukr.net, info@animal-conf.inf.ua

Сайт конференції: <http://animal-conf.inf.ua>

© ННЦ «ІМЕСГ», 2019

© НУБіП України, 2019

УДК 631.563.2:633.854.78

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ІНФРАЧЕРВОНОЇ ВІБРАЦІЙНОЇ СУШАРКИ

Зозуляк І.А., канд. техн. наук, ст. викладач,
Токарчук О.А., канд. техн. наук, доцент, **Зозуляк О.В.**, асистент
Вінницький національний аграрний університет

Одним з перспективних способів сушіння сипучих матеріалів є спосіб сушіння в віброкиплячому шарі, який може бути досягнутий на вібраційних сушарках різного типу. Однак, враховуючи відносно велику тривалість сушіння деяких матеріалів, кращими є сушильні установки, створені на основі вібраційних конвеєрів, які дозволяють порівняно з іншими сушарками значно збільшити час перебування матеріалу в одному агрегаті.

Однак, незважаючи на значні переваги вібраційних інфрачервоних сушарок, вибір виду псевдозрідження вимагає експериментального обґрунтування. З цією метою було проведено порівняльні експерименти на лабораторній установці періодичної дії, принципова схема якої приведена на рис. 1.

Установка складається з наступних основних вузлів: сушильної камери 1 з перфорованим піддоном (газорозподільними решітками) 11, інфрачервоний випромінювачів 2, вентилятора 3, вібропривода 4 і контрольно-вимірювальної апаратури. Сушильна камера 1 приєднана до циліндричного патрубку 5, що приводиться в коливальний рух у вертикальній площині від вібропривода 4 через тяги 6 з можливістю зміни амплітуди коливань від 0 до 10 мм. Частота коливань вібропривода регулювалася за допомогою тиристорного регулятора напруги і ЛАТРа 14 в інтервалі 0 ... 50 Гц (0 ... 3000 об/хв).

Циліндрична сушильна камера 1 діаметром 100 мм має оглядове вікно з термостійкого скла, в камеру засипається досліджуваний матеріал, закріплюється на циліндричному патрубку 5 за допомогою хомута 7. Патрубок 5 кріпиться до рами за допомогою віброопор 8, та з'єднується з повітрепроводом 9, по якому через м'який з'єднувальний рукав 10 надходить повітря від вентилятора 3.

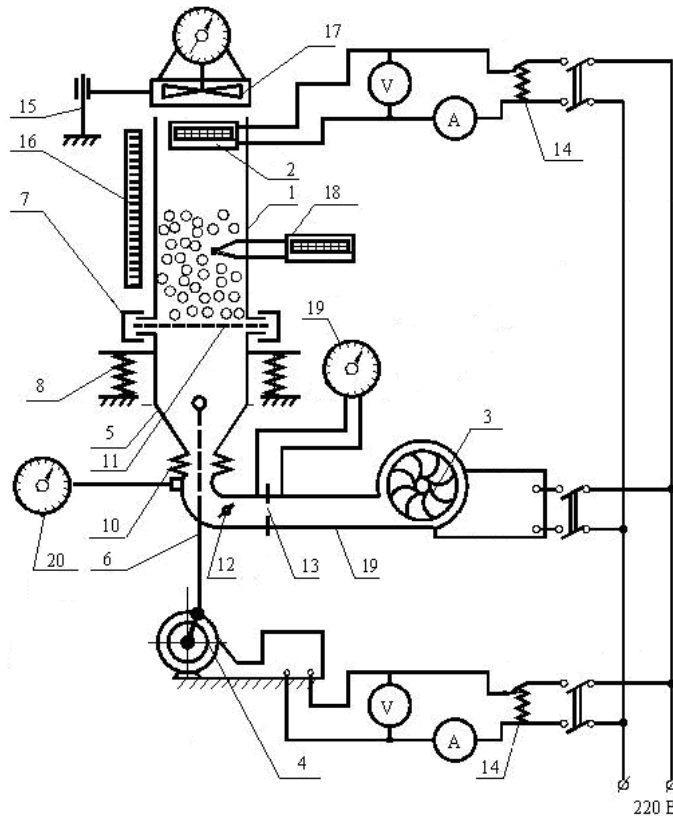


Рисунок 1 – Принципова схема експериментальної лабораторної сушильної установки: 1 – камера сушильна; 2 – інфрачервоний випромінювач; 3 – вентилятор; 4 – вібропривід; 5 – патрубок циліндричний; 6 – тяга вібропривода; 7 – хомут; 8 – віброопори; 9 – повітропровід; 10 – рукав з'єднувальний; 11 – решітка газорозподільна; 12 – заслінка регулююча; 13 – діафрагма; 14 – ЛАТР; 15 – тримач анемометра; 16 – лінійка; 17 – анемометр; 18 – термопара; 19 – мікроманометр; 20 – мікроманометр диференційний

За допомогою вібропривода 4 та потоку повітря який створюється вентилятором 3 продукт в сушильній камері псевдозріджується, що значно інтенсифікує процес сушки та забезпечує рівномірність прогріву по всьому об'ємі. Для нагріву продукція піддавалась впливу опромінення інфрачервоними випромінювачами 2 певної потужності 100, 200, 300 Вт.

Температура всередині продукту вимірювалася хромель-копелевими термопарами 18 з діаметром дроту 0,2 мм.

Для вимірювання падіння тиску в камері і шарі матеріалу служили мікроманометри 20. Швидкість потоку сушильного агента контролювалася за допомогою анемометра 17 типу АСО-3, укріпленого на стійці 15.

Експериментальні дані результатів досліджень систематизувалися і

зводилися в таблиці. На підставі табличних даних будувалися графіки і проводилася їх математична обробка з метою виявлення закономірностей, взаємозв'язків досліджуваних величин, а також визначалася відносна і абсолютна похибка проведених досліджень.

Основними завданнями експериментальних досліджень на лабораторній сушильній установці були:

- виявлення гідродинамічних характеристик матеріалу;
- виявлення закономірностей процесу сушіння матеріалів;
- отримання даних, необхідних для оптимізації процесу;
- отримання даних, необхідних для розробки методики інженерного розрахунку апаратів для інфрачервоного сушіння в псевдозрідженому шарі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Зозуляк І. А. Обґрунтування конструкції вібростанини для сушіння гранульованих і зернистих матеріалів. Восточно-европеский журнал передових технологій. 2014. № 1/7 (67). С. 15–19.

2. Берник П. С., Паламарчук І. П., Зозуляк І. А. Анализ конструкций вибрационных сушилок для сыпучей сельскохозяйственной продукции. Вибрации в технике и технологиях: Всеукраин. НТЖ. Вінниця, 1998. № 2 (6). С. 14-21.

3. Burdo O., Bandura V., Zykov A., Zozulyak I., Levtrinskaya J., Marenchenko E. Using of the wave technologies in intensification processes of heat and mass transfer. EUREKA: Physics and Engineering. 2017. Issue 4. P. 18–24. doi: 10.21303/2461-4262.2017.00399



Наукове видання

Матеріали VII-ї Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві»

5-28 грудня 2018 року

Відповідальні за видання:

В.В. Братішко, доцент кафедри механізації тваринництва НУБіП України,
В.Ф. Кузьменко, завідувач відділу біотехнічних систем у тваринництві та
заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»

Технічний редактор – *О.В. Пономаренко* (ННЦ «ІМЕСГ»)
Інтернет-редактор – *В.В. Братішко* (НУБіП України)

Підготовка до видання:
відділ біотехнічних систем у тваринництві
та заготівлі кормів ННЦ «ІМЕСГ»;
механіко-технологічний факультет НУБіП України.