



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

ІМЕНІ В. А. ДІДУРА



«НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ
МАЛОТОННАЖНИХ ПІДПРИЄМСТВ
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА»



М. УМАНЬ, 19-20 ТРАВНЯ 2026 Р.

Рекомендовано до друку вченою радою факультету інженерних технологій та професійної освіти Уманського національного університету (протокол № 8 від 29 травня 2026 року)

Науково-практичні аспекти сталого розвитку малотоннажних підприємств агропромислового виробництва. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції імені В. А. Дідура. «Науково-практичні аспекти сталого розвитку малотоннажних підприємств агропромислового виробництва» (м. Умань, 19-20 травня 2026 р.) / Редкол.: В.В.Дідур (від. Ред.) та ін. Умань: Уманський НУ, 2026. 80 с.

Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції імені В. А. Дідура «Науково-практичні аспекти сталого розвитку малотоннажних підприємств агропромислового виробництва» репрезентує широкий спектр наукових досліджень, спрямованих на вирішення ключових проблем розвитку аграрного сектору України, зокрема наукові основи інженерного забезпечення малотоннажного агровиробництва, сучасні технології виробництва та глибокої переробки сільськогосподарської сировини, проектування засобів технічного забезпечення технологічних процесів малотоннажного агровиробництва, енергоефективність та відновлювана енергетика в агровиробництві, цифровізація, автоматизація та Smart-технології в агровиробництві

У збірнику також розглянуто питання енергоефективності агротехнологій, використання штучного інтелекту, агровольтаїки, відновлюваних джерел енергії, удосконалення технічних процесів у сільському господарстві. Вагоме місце займають дослідження з екологічної безпеки, оцінки якості вод, поводження з відходами, реставрації ландшафтів після військових дій та забезпечення екосистемних послуг в агроландшафтах. Матеріали збірника становлять науковий і практичний інтерес для науковців, викладачів, аспірантів, здобувачів вищої освіти, фахівців аграрного виробництва та представників органів управління, сприяючи впровадженню інноваційних підходів і формуванню засад сталого розвитку агропромислового комплексу України.

© Уманський національний університет, 2026

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ТА НАУКОВИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

В.В.Новіков — кандидат технічних наук, доцент, декан факультету інженерних технологій та професійної освіти Уманського національного університету;

В.В.Дідур — доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри агроінженерії (відповідальний редактор), Уманський національний університет;

В.В.Братішко — доктор технічних наук, професор, декан механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України;

О.І.Біловод — кандидат технічних наук, доцент, декан інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету;

В.П.Кувачов — доктор технічних наук, професор, декан механіко-технологічного факультету Таврійського державного агротехнологічного факультету імені Дмитра Моторного;

І.Л.Роговський — доктор технічних наук, професор, декан факультету конструювання і дизайну Національного університету біоресурсів і природокористування України;

В.Т.Надикто — доктор технічних наук, професор кафедри «Експлуатації та технічного сервісу машин», член-кореспондент НААН України;

С.І.Пастушенко — доктор технічних наук, професор, ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»;

І.Г.Морару — радник комітету виробників молока об'єднання «Спілка молочних підприємств України»;

В.П.Шейченко — доктор технічних наук, професор кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту Полтавського державного аграрного університету.

В.Ф.Дідух — доктор технічних наук, професор кафедри аграрної інженерії Луцького національного технічного університету;

Е.Б.Алієв — доктор технічних наук, старший дослідник, професор кафедри інжинірингу технічних систем, Дніпровського державного аграрно-економічного університету;

Є.Іваницький — провідний спеціаліст ТОВ «Химлаборреактив»;

О.Леонов — провідний спеціаліст ТОВ «Химлаборреактив»

О.Б.Мелентьєв кандидат педагогічних наук, доцент кафедри агроінженерії Уманський національний університет (верстка і дизайн).

All-Ukrainian Scientific and Practical Conference named after V. A. Didur “Scientific and Practical Aspects of Sustainable Development of Small-Scale Agro Industrial Enterprises”, May 19–20, 2026, Uman National University, Uman, Cherkassy region, Ukraine

ORGANIZING AND SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE CONFERENCE

Volodymyr Didur — Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Agricultural Engineering (Executive Editor), Uman National University;

Volodymyr Novikov — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Engineering Technologies and Vocational Education, Uman National University;

Viacheslav Bratishko — Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Mechanical Engineering and Technology, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;

Oleksandra Bilovod — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Engineering and Technology, Poltava State Agrarian University;

Volodymyr Kuvachov — Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Mechanical Engineering and Technology, Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University;

Ivan Rohovskyi — Doctor of Technical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Design and Engineering, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;

Volodymyr Nadykto — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Machine Operation and Technical Service, Corresponding Member of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine;

Serhii Pastushenko — Doctor of Technical Sciences, Professor, Separate Subdivision of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Berezhan Agrotechnical Institute;

Ion Moraru — Advisor to the Committee of Milk Producers of the Union of Dairy Enterprises of Ukraine;

Viktor Sheichenko — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Agricultural Engineering and Motor Transport, Poltava State Agrarian University;

Volodymyr Didukh — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Agricultural Engineering, Lutsk National Technical University;

Elchin Aliiev — Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher, Professor of the Department of Technical Systems Engineering, Dnipro State Agrarian and Economic University;

Yevhenii Ivanytskyi — Leading Specialist, LLC «Himlaborreaktyv»;

Oleksandr Leonov — Leading Specialist, LLC «Himlaborreaktyv»;

Oleh Melentiev — Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Agricultural Engineering Uman National University (layout and design).

Секція 1. Наукові основи інженерного забезпечення

малотоннажного агровиробництва

**ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПРОЦЕСІВ ПЕРЕРОБКИ НАСІННЯ МАЛОПОШИРЕНИХ (НІШЕВИХ)
ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР**

Алієв Е.Б. 9

**RATIONAL SELECTION OF PETROLEUM PRODUCTS AS A FACTOR OF
ENERGY EFFICIENCY IN SMALL-SCALE AGRICULTURAL
PRODUCTION**

N. Ponomarenko, S. Myronov. 12

**ECOLOGICAL EFFICIENCY OF BIOETHANOL ADDITIVES IN
AGRICULTURAL MACHINERY ENGINES**

Ponomarenko N.O., Slakva S. 14

**ТОПОЛОГІЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ВУЗЛІВ
АГРОТЕХНІКИ МЕТОДАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ ДЛЯ УМОВ
МАЛОТОННАЖНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Гонта Д. В. 17

**Секція 2. Сучасні технології виробництва та глибокої переробки
сільськогосподарської сировини**

**ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ЗБИРАННЯ
РИЦИНИ МЕТОДОМ ОЧІСУВАННЯ**

Журавель Д. П., Дідур В. В. 19

ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ДЛЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

Костецька К.В., Соловей В. О., Грищук Р. С. 23

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ОСНОВА СТІЙКОГО РОЗВИТКУ
АГРОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Василишина О.В. 25

**ВПЛИВ ЗОЛЬНОСТІ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ПЕРЕРОБКИ
ЗЕРНА ПШЕНИЦІ**

Єремєєва О.А., Харченко Е.І. 27

**МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ІНДЕКСУ ЛУЩЕННЯ ВІД
ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЛУЩИЛЬНИКА ПРИ
УСІХ ІНШИХ ОДНАКОВИХ ПАРАМЕТРАХ**

All-Ukrainian Scientific and Practical Conference named after V. A. Didur “Scientific and Practical Aspects of Sustainable Development of Small-Scale Agro Industrial Enterprises”, May 19–20, 2026, Uman National University, Uman, Cherkassy region, Ukraine

Єремєєва О.А., Харченко Е.І. 31

Секція 3. Проєктування засобів технічного забезпечення технологічних процесів малотоннажного агровиробництва
МЕТОДИКА ПРОЄКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ СПІРАЛЬНОГО ВІБРАЦІЙНОГО ЖИВИЛЬНИКА ДЛЯ ДОЗУВАННЯ ПООДИНОКОГО НАСІННЯ СОНЯШНИКУ

Черній О. А. 34

НОВІ КОМПОЗИЦІЙНІ БАГАТОШАРОВІ МАТЕРІАЛИ НА МІДНІЙ ОСНОВІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАСОБІВ ЗАБЕСПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У МАЛОТОННАЖНОМУ АГРОВИРОБНИЦТВІ

Денисенко М.І., Лісовський Л.В. 37

IMPROVING THE ENERGY EFFICIENCY OF THE DRYING PROCESS THROUGH THE USE OF RECIRCULATION DRYERS

Palianychka Nadiia, Kovalyov Alexandr. 41

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ РЕЦИРКУЛЯЦІЙНИХ СУШАРОК

Паляничка Н., Ковальов О. 43

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЛАЗЕРНОГО ЗМІЦНЕННЯ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Ковальчук Ю. О. 47

ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОСТОРОВА ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕОМЕТРІЇ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЕКСТРУДЕРІВ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ АГРОСИРОВИНИ

Гонта Д. В. 50

НАПРЯМИ ТЕХНІЧНОГО ОНОВЛЕННЯ ЗАСОБІВ МЕХАНІЗАЦІЇ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДООВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

Пастушенко С.І., Пастушенко А.С. 51

Секція 4. Енергоефективність та відновлювана енергетика в агровиробництві

DEVELOPING SOLID COMPOSITE BIOFUEL FROM SEWAGE SLUDGE AND CEREAL STRAW

Viacheslav Bratishko, Vasyl Khmelovskyi, Victor Rebenko, Oksana Achkevych,
All-Ukrainian Scientific and Practical Conference named after V. A. Didur “Scientific and Practical Aspects of Sustainable Development of Small-Scale Agro Industrial Enterprises”, May 19–20, 2026, Uman National University, Uman, Cherkassy region, Ukraine

Stanislav Kostiuk.	54
ОГЛЯД КОНСТРУКЦІЙ КАРТОПЛЕСАДЖАЛОК ДЛЯ МАЛОПОТУЖНИХ ТРАКТОРІВ	
Пугач А.М., Теслюк Г.В., Москаленко Н.С.	57
СТІЙКІСТЬ КРИЗЬ АВТОНОМНІСТЬ: НОВА ПАРАДИГМА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ УКРАЇНСЬКОГО АПК	
Сахно В. М., Пугач А. М, Сушко Л. Ф.	60
РОЗРОБКА ТВЕРДОГО КОМПОЗИТНОГО БІОПАЛИВА З ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД ТА СОЛОМИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	
В'ячеслав Братишко, Василь Хмельовський, Віктор Ребенко, Оксана Ачкевич, Станіслав Костюк.	63
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТУ АГРОВОЛЬТАЇКИ У ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ	
Мелентьев О. Б.	65
АГРОВОЛЬТАЇКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ ЧЕРКАЩИНИ	
Головатюк А. А., Петриченко Є. А., Мелентьев О. Б.	68
ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ У СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИМИ БУДІВЛЯМИ	
Жесан Р. В., Кравцов С. В.	71
КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК ДЛЯ СПАЛЮВАННЯ БІОМАСИ	
Золотовська О. В., Іванова Г. В.	74
Секція 5. Цифровізація, автоматизація та Smart-технології в агровиробництві	
БІОІНТЕНСИВНІ ТА SMART-ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЧНОМУ ВИРОЩУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	
Кутковецька Т.О.	77
АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПРОТРУЮВАННЯ КАРТОПЛІ	
Кобець О.М., Жадан В.О.	79
ОГЛЯД СПОСОБІВ ВНЕСЕННЯ РІДКИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ	
Кобець О. М., Шмідт Юлія Юріївна.	82

**КЕРОВАНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО В УМОВАХ МІННОЇ НЕБЕЗПЕКИ:
ІНТЕГРАЦІЯ CONTROLLED TRAFFIC FARMING,
ШИРОКОКОЛІЙНИХ СИСТЕМ ТА СЕНСОРНОЇ ДЕТЕКЦІЇ**

Кувачов В.П.

86

**МЕТОДИКА ІНТЕГРОВАНОЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ
ДЕФІЦИТУ ФОСФОРУ: ВІД СУПУТНИКОВОГО МАКРОЗОНУВАННЯ
ДО СЕНСОРНОЇ ВЕРИФІКАЦІЇ**

Войтік А.В.

90

**ЦИФРОВІ ДВІЙНИКИ МОДУЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗБЕРІГАННЯ:
ІНТЕГРАЦІЯ САД-СИСТЕМ**

Гонта Д. В.

92

The obtained results indicate the expediency of implementing such drying units in industrial practice and the necessity of further improvement of their design in order to increase energy efficiency.

References

1. Palianychka N.O., Verkholtantseva V.O., Tsyb V.G. Method of drying fruit and vegetable raw materials. Modern scientific research on the way to European integration: Proceedings of the International Scientific and Practical Forum (June 21–22, 2019). TSATU. Melitopol, 2019. Part 1. pp. 102–104.
2. Waskale H.S., Bhote S.B., Bhong M.G. Effect of Air Recirculation in the Energy Saving During Drying Process of Fruits, Vegetables and Grains: A Review // International Journal on Theoretical and Applied Research in Mechanical Engineering. 2017. Vol. 6, Issue 1–2. P. 154-156.
3. Recirculation dryer: Utility model patent 125145. Ukraine, F26B 9/00. No. u201712982; appl. 27.12.2017; publ. 25.04.2018; Bull. No. 8/2018.

УДК 664.8

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ РЕЦИРКУЛЯЦІЙНИХ СУШАРОК

Паляничка Надія, кандидат технічних наук, доцент

Ковальов Олександр, кандидат технічних наук

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

У сучасній харчовій промисловості одним із ключових завдань є забезпечення тривалого зберігання продукції з мінімальними енергетичними витратами при збереженні її споживчих властивостей. У цьому контексті особливої актуальності набуває процес сушіння як ефективний метод консервування, що ґрунтується на видаленні вологи з харчової сировини до рівня, який запобігає розвитку мікрофлори та виникненню небажаних біохімічних процесів [1].

Сушіння широко застосовується під час переробки фруктів, овочів, зернових культур, м'ясної, рибної та молочної сировини, забезпечуючи виробництво продукції з тривалим терміном зберігання та зручними логістичними характеристиками. Важливу роль у реалізації цього процесу відіграє технологічне обладнання, яке визначає інтенсивність тепло- і масообміну, рівномірність видалення вологи та якість кінцевого продукту. У практиці харчової промисловості використовуються різні типи сушарок, зокрема конвективні, розпилювальні, барабанні, стрічкові, вакуумні та сублімаційні установки, кожна з яких має власні конструктивні особливості та сфери раціонального застосування.

All-Ukrainian Scientific and Practical Conference named after V. A. Didur “Scientific and Practical Aspects of Sustainable Development of Small-Scale Agro Industrial Enterprises”, May 19–20, 2026, Uman National University, Uman, Cherkassy region, Ukraine

Особлива увага приділяється питанням енергоефективності процесу сушіння, оскільки він є однією з найбільш енергоємних операцій у харчовій промисловості. Підвищення ефективності сушильного обладнання досягається шляхом оптимізації режимів роботи, інтенсифікації тепло- і масообміну, використання рециркуляції теплоносія, впровадження теплових насосів, а також удосконалення конструкції робочих елементів. Це дає змогу зменшити питомі витрати енергії та підвищити продуктивність установок без погіршення якості продукції.

Порівняно з традиційними методами консервування, такими як стерилізація або пастеризація, сушіння має низку переваг, серед яких зменшення маси й об'єму продукту, спрощення умов транспортування та зберігання, а також можливість тривалого зберігання без використання герметичної упаковки. Крім того, за умови правильного підбору технологічних параметрів забезпечується високий рівень збереження харчової та біологічної цінності продукції.

У контексті реалізації зазначених переваг особливого значення набуває вибір ефективного сушильного обладнання. Серед сучасного різноманіття сушарок доцільно виділити рециркуляційні установки, які характеризуються підвищеною енергоефективністю та широким практичним застосуванням [2]. Їх популярність зумовлена можливістю раціонального використання теплової енергії, що сприяє зменшенню експлуатаційних витрат та підвищенню загальної ефективності процесу сушіння.

Використання рециркуляційних сушарок забезпечує зниження енергоспоживання під час процесу сушіння, що досягається завдяки розміщенню охолоджувального елемента безпосередньо в повітряному потоці. Така конструктивна особливість сприяє зменшенню вологості сушильного агента та інтенсифікації процесу видалення вологи з продукту. Крім того, організація рециркуляції повітря дає змогу скоротити загальні витрати енергії, необхідні для реалізації технологічного процесу.

На рисунку 1 наведено конструктивну схему рециркуляційної сушарки [3]. Вона складається з вентилятора, охолоджувача, патрубків для відведення конденсату, повітропроводу, що забезпечує з'єднання між охолоджувачем і повітронагрівачем, повітронагрівача, виконаного у вигляді конденсатора холодильного агрегату, додаткового конденсатора, з'єднувального патрубка, перфорованої основи сушильної камери, корпусу, а також рециркуляційного повітропроводу. Вентилятор разом з охолоджувачем встановлені на вході установки, при цьому охолоджувач виконує функцію випарника холодильного агрегату. Патрубок для відведення конденсату розташований у нижній частині повітропроводу. Повітронагрівач, конструктивно реалізований як конденсатор холодильного агрегату, встановлений перед входом у сушильну камеру. Вихід камери з'єднаний з рециркуляційним повітропроводом, через який повітря повертається до вентилятора для повторного використання.

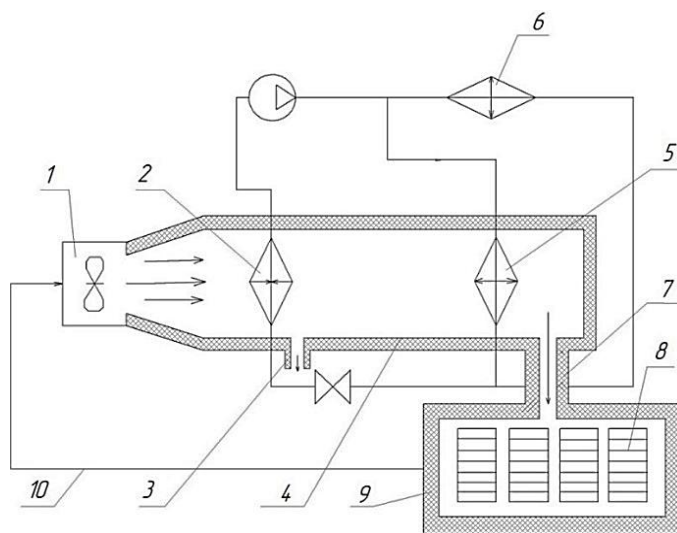


Рис. 1. Схематичне зображення принципу роботи рециркуляційної сушильної установки: 1 – вентилятор; 2 – охолоджувальний теплообмінник; 3 – лінія відведення конденсату; 4 – повітропровід подачі повітря; 5 – повітронагрівач; 6 – конденсатор основного контуру; 7 – з’єднувальний елемент (патрубок); 8 – перфорована опорна поверхня; 9 – сушильна камера; 10 – рециркуляційний повітропровід.

Під дією вентилятора повітряний потік спрямовується через охолоджувач, після чого надходить до повітронагрівача. Охолоджувач функціонує як випарник холодильного агрегату. При зниженні температури повітря після проходження через охолоджувач до значень нижче точки роси надлишкова волога конденсується у вигляді крапель. Утворений конденсат відводиться через патрубок, розташований у нижній частині повітропроводу, що з’єднує охолоджувач із повітронагрівачем. Осушене таким чином повітря надходить у повітронагрівач, конструктивно виконаний як конденсатор холодильного агрегату. Для забезпечення стабільної роботи холодильної системи передбачено додатковий теплообмінний елемент – конденсатор.

Після етапу нагрівання повітря зі зниженим рівнем відносної вологості через патрубок і перфоровану основу подається у внутрішній об’єм сушильної камери. Формування середовища сухого повітря забезпечує інтенсивне випаровування вологи з оброблюваного матеріалу, яка видаляється з камери разом із повітряним потоком. Частина відпрацьованого повітря через рециркуляційний повітропровід спрямовується назад до вентилятора, що дозволяє повторно використовувати теплову енергію повітряного потоку та підвищує загальну ефективність процесу.

Таким чином, застосування рециркуляційних сушильних установок є ефективним напрямом удосконалення процесів сушіння у харчовій промисловості. Використання принципу рециркуляції повітря дає можливість суттєво знизити питомі енергетичні витрати за рахунок повторного використання теплової енергії, а також забезпечує стабільність технологічних

параметрів процесу. Одночасно досягається високий рівень якості кінцевого продукту завдяки інтенсифікації процесів масообміну та оптимізації умов сушіння. Отримані результати свідчать про доцільність впровадження таких сушильних установок у промислову практику та необхідність подальшого вдосконалення їх конструкції з метою підвищення енергоефективності.

Список літератури

1. Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О., Циб В.Г. Спосіб сушіння плодовоовочевої сировини // Сучасні наукові дослідження на шляху до європейської інтеграції: матеріали Міжнародного науково-практичного форуму (21–22 червня 2019 р.). – Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – Ч. 1. – С. 102–104.

2. Waskale H.S., Bhote S.B., Bhong M.G. Вплив рециркуляції повітря на енергозбереження під час сушіння фруктів, овочів і зерна: огляд // International Journal on Theoretical and Applied Research in Mechanical Engineering. – 2017. – Vol. 6, Issue 1–2. – С. 154–156.

3. Рециркуляційна сушарка: патент України на корисну модель №125145, МПК F26B 9/00 / заявл. №u201712982; заявл. 27.12.2017; опубл. 25.04.2018, Бюл. №8/2018.

УДК 621.9.048.7:621.373.826:631.3:629.081

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЛАЗЕРНОГО ЗМІЩЕННЯ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Ковальчук Ю. О.

кандидат технічних наук, доцент
Уманський національний університет

Сучасний розвиток агропромислового комплексу вимагає впровадження високоефективної сільськогосподарської техніки, робочі органи якої працюють в умовах інтенсивного абразивного зношування, корозійного впливу та значних механічних навантажень. Одним із ключових матеріалів для виготовлення таких деталей є корозійностійка хромиста сталь 40X13, яка поєднує в собі високу міцність та стійкість до агресивних середовищ.

Сталь 40X13 широко використовується для виготовлення деталей, що безпосередньо контактують із біологічними та мінеральними середовищами, де звичайна конструкційна сталь швидко втрачає свої експлуатаційні властивості через корозію. Зокрема, дана сталь застосовується для виробництва різальних вузлів збиральної техніки (ножі жаток, сегменти косарок та подрібнювачів комбайнів); деталей насосів та арматури для обприскувачів при внесенні рідких добрив та пестицидів; елементів ґрунтообробних знарядь, які працюють у вологих та кислих ґрунтах, де необхідний захист від корозії; деталей обладнання для переробки продукції (вали, шнеки, ножі сепараторів), де вимагається висока чистота поверхні та гігієнічність матеріалу.

All-Ukrainian Scientific and Practical Conference named after V. A. Didur “Scientific and Practical Aspects of Sustainable Development of Small-Scale Agro Industrial Enterprises”, May 19–20, 2026, Uman National University, Uman, Cherkassy region, Ukraine