



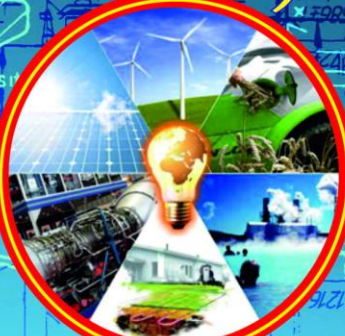
Всеукраїнський науково-технічний журнал

All-Ukrainian Scientific & Technical Journal

ISSN 2520-6168 (Print)

DOI:10.37128/2520-6168-2024-1

№1 (124)



2024

Machinery  
Energetics  
Transport  
of Agribusiness

ТЕХНІКА  
ЕНЕРГЕТИКА  
ТРАНСПОРТ АПК





*Всеукраїнський науково-технічний журнал*

**ТЕХНІКА,  
ЕНЕРГЕТИКА,  
ТРАНСПОРТ АПК**

*№ 1 (124) / 2024*

**м. Вінниця - 2024**

*Всеукраїнський науково – технічний журнал «Техніка, енергетика, транспорт АПК» /  
Редколегія: Токарчук О.А. (головний редактор) та інші. Вінниця, 2024. № 1 (124). С. 148.*

*Друкується за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету  
(протокол № 10 від 22.04.2024 р.)*

*Свідоцтво про державну реєстрацію засобів масової інформації №21906-11806 Р від 12.03.2016р.*

*Журнал «Техніка, енергетика, транспорт АПК» включено до переліку наукових фахових видань  
України з технічних наук (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України  
від 02.07.2020 року №886);*

*Згідно рішення Національної ради України з питань телебачення та радіомовлення від  
25.04.2024 р. №1337 науковому журналу «Техніка, енергетика, транспорт АПК» присвоєно  
ідентифікатор медіа R30-05173.*

*- присвоєно ідентифікатор цифрового об'єкта (Digital Object Identifier – DOI);*

*- індексується в CrossRef, Google Scholar;*

*- індексується в міжнародній наукометричній базі [Index Copernicus Value](#) з 2018 року.*

**Головний редактор**

*Токарчук О.А.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Заступник головного редактора**

*Веселовська Н.Р.* – д.т.н., професор, Вінницький національний аграрний університет

**Відповідальний секретар**

*Полєвода Ю.А.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Члени редакційної колегії**

*Булгаков В.М.* – д.т.н., професор, академік НААН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Солоня О.В.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

*Граняк В.Ф.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

*Спірін А.В.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

*Іванчук Я.В.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний технічний університет

*Твердохліб І.В.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

*Іскович – Лотоцький Р.Д.* – д.т.н., професор, Вінницький національний технічний університет

*Цуркан О.В.* – д.т.н., професор, Вінницький національний аграрний університет

*Купчук І.М.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

*Яронуд В.М.* – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Зарубіжні члени редакційної колегії**

*Йордан Максимов* – д.т.н., професор, Технічний університет Габрово (Болгарія)

*Аудріус Жунда* – к.т.н., доцент, Університет Вітовта Великого (Литва)

Відповідальний секретар редакції Полєвода Ю.А. – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет  
Адреса редакції: 21008, Вінниця, вул. Сонячна 3, Вінницький національний аграрний університет,  
тел. (0432) 46–00–03

Сайт журналу: <http://tetapk.vsau.org/>

Електронна адреса: [pophv@ukr.net](mailto:pophv@ukr.net)



## ЗМІСТ

**I. ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА. МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО. ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ**

<i>Grygorii KALETNIK, Vitalii YANOVYCH, Svitlana LUTKOVSKA, Yurii POLIEVODA, Olena SOLONA</i> <b>APPLICATION OF THERMAL ANEMOMETRY FOR TURBULENT FLOW ASSESSMENT...</b>	5
<i>Kateryna VYNARCHUK</i> <b>THE ROLE AND PERSPECTIVE OF THE USE OF METAL NANOPARTICLES IN THE CULTIVATION OF AGRICULTURAL CROPS.....</b>	16
<i>КУПЧУК Ігор Миколайович, ВОЛИНЕЦЬ Євгеній Олександрович</i> <b>ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНАКТИВАЦІЇ АНТИПОЖИВНИХ РЕЧОВИН СОЇ....</b>	26
<i>ПАЗЮК Вадим Михайлович, ТОКАРЧУК Олексій Анатолійович, ШАПОВАЛЮК Сергій Олександрович</i> <b>ТЕПЛОВІ НАСОСИ ЯК ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ СУШННЯ ЗЕРНА.....</b>	33
<i>Sergiy BURLAKA, Roman YAROSHCHUK</i> <b>TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF A MIXED FUEL FILTER FOR DIESEL AND BIOFUELS.....</b>	41
<i>Sergii SHARGORODSKIY, V. HALANSKYI</i> <b>JUSTIFICATION OF CONSTRUCTION AND TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE STRIP-TILL SECTION FOR STRIP TILLAGE WITH THE APPLICATION OF FERTILIZERS.....</b>	47
<i>ЯРОПУД Віталій Миколайович</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕХАТРОННОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ ТВАРИНИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ.....</b>	56

**II. АГРОІНЖЕНЕРІЯ**

<i>АЛІСВ ЕЛЬЧИН Бахтияр огли, БЕЗВЕРХНІЙ Петро Євгенович, АЛІСВА Ольга Юріївна</i> <b>РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗАСПОКОЮВАЧА НАСІННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ВИСІВНОЇ СЕКЦІЇ ПНЕВМАТИЧНОЇ СІВАЛКИ.....</b>	73
<i>Anatoliy HRYTSUN, Olena SOLONA</i> <b>OVERVIEW OF MECHANIZED CARE EQUIPMENT BY THE HOOVES OF CATTLE.....</b>	82
<i>БУРЛАКА Сергій Андрійович, ГАЛУЩАК Олександр Олександрович, БОРИСЮК Дмитро Вікторович, БАРАНОВ Владислав Анатолійович</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ ЧАСТИНОК ПАЛИВА У ЗМІШУВАЧІ.....</b>	89
<i>ЄЛЕНИЧ Анатолій Павлович</i> <b>КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ CASE ІН СЕРІЇ «AXIAL-FLOW».....</b>	95
<i>КОНДРАТЮК Дмитро Гнатович, ТРУХАНСЬКА Олена Олександрівна, ПРЯДКІН Максим Олександрович</i> <b>АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ РОТАЦІЙНИХ КОСАРОК – ПЛЮЩИЛОК.....</b>	106

**III. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА**

<i>Serhii BOIKO, Olexsii ZHUKOV, Andriy KOVAL, Vdym BOMBIK</i> <b>PRINCIPLES OF APPLICATION OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES IN REGIONS WITH LIMITED DRINKING WATER RESOURCES.....</b>	115
<i>ГРАННЯК Валерій Федорович, РОГАЧ Валентин Петрович</i> <b>КОНЦЕПЦІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРЕЦИЗІЙНОЇ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КОЛЕКТОРНИМ ДВИГУНОМ ВЕРСТАТУ ЧПК.....</b>	122
<i>ДУБЧАК Віктор Миколайович, НОВИЦЬКА Людмила Іванівна, МАНЖОС Ельвіра Олександрівна</i> <b>МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВЕЛИКОГО ВОДОСХОВИЩА, ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЗНАХОДЖЕННЯ ЙОГО ОСНОВНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК.....</b>	129
<i>Olexsii TOKARCHUK, Dina TOKARCHUK, Mykola MYTKO, Vladyslav BAHRII</i> <b>MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR ENHANCING THE EFFICIENCY OF SOLAR PANELS.....</b>	140



## CONTENTS

**I. APPLIED MECHANICS. MATERIALS SCIENCE. INDUSTRY MACHINERY BUILDING**

<i>Grygorii KALETNIK, Vitalii YANOVYCH, Svitlana LUTKOVSKA, Yurii POLIEVODA, Olena SOLONA</i> <b>APPLICATION OF THERMAL ANEMOMETRY FOR TURBULENT FLOW ASSESSMENT...</b>	5
<i>Kateryna VYNARCHUK</i> <b>THE ROLE AND PERSPECTIVE OF THE USE OF METAL NANOPARTICLES IN THE CULTIVATION OF AGRICULTURAL CROPS.....</b>	16
<i>Ihor KUPCHUK, Yevhenii VOLYNETS</i> <b>REVIEW OF MODERN TECHNOLOGIES FOR INACTIVATION OF ANTI-NUTRIENTS IN SOYBEANS.....</b>	26
<i>Vadym PAZIUK, Oleksii TOKARCHUK, Serhii SHAPOVALIUK</i> <b>HEAT PUMPS AS AN ENERGY-EFFICIENT MEANS OF GRAIN DRYING.....</b>	33
<i>Sergiy BURLAKA, Roman YAROSHCHUK</i> <b>TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF A MIXED FUEL FILTER FOR DIESEL AND BIOFUELS.....</b>	41
<i>Sergii SHARGORODSKIY, Vadym HALANSKYI</i> <b>JUSTIFICATION OF CONSTRUCTION AND TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE STRIP-TILL SECTION FOR STRIP TILLAGE WITH THE APPLICATION OF FERTILIZERS.....</b>	47
<i>Vitalii YAROPUD</i> <b>STUDY OF THE EFFICIENCY OF THE FUNCTIONING PROCESS OF THE MECHATRONIC SYSTEM OF ENSURING THE MICROCLIMATE OF ANIMAL PREMISES.....</b>	56

**II. AGROENGINEERING**

<i>Elchyn ALIIEV, Petro BEZVERKHNIY, Olha ALIIEVA</i> <b>РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗАСПОКОЮВАЧА НАСІННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ВИСІВНОЇ СЕКЦІЇ ПНЕВМАТИЧНОЇ СІВАЛКИ.....</b>	73
<i>Anatoliy HRYTSUN, Olena SOLONA</i> <b>OVERVIEW OF MECHANIZED CARE EQUIPMENT BY THE HOOVES OF CATTLE.....</b>	82
<i>Serhii BURLAKA, Oleksandr HALUSHCHAK, Dmytro BORYSIUK, Vladyslav BARANOV</i> <b>RESEARCH OF THE TRAJECTORY OF THE MOVEMENT OF FUEL PARTICLES IN THE MIXER.....</b>	89
<i>Anatoliy YELENYCH</i> <b>DESIGN FEATURES OF GRAIN HARVESTING COMBINEERS CASE IH "AXIAL-FLOW" SERIES.....</b>	95
<i>Dmytro KONDRATUK, Olena TRUKHANSKA, Maksym PRIADKIN</i> <b>ANALYSIS OF ROTARY MOWER DESIGNS – CONDITIONERS.....</b>	106

**III. ELECTRICAL ENERGY, ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTROMECHANICS**

<i>BOIKO Serhii, ZHUKOV Oleksii, KOVAL Andriy BOMBIK Vdym</i> <b>PRINCIPLES OF APPLICATION OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES IN REGIONS WITH LIMITED DRINKING WATER RESOURCES.....</b>	115
<i>Valerii HRANIAK, Valentyn ROHACH</i> <b>CONCEPT OF IMPLEMENTATION OF PRECISION MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM OF COLLECTOR ENGINE OF CNC MACHINE.....</b>	122
<i>Viktor DUBCHAK, Liudmyla NOVYTSKA, Elvira MANZHOS</i> <b>MATHEMATICAL MODEL OF A LARGE RESERVOIR, ESTABLISHING AND FINDING ITS MAIN ENERGY CHARACTERISTICS.....</b>	129
<i>Oleksii TOKARCHUK, Dina TOKARCHUK, Mykola MYTKO, Vladyslav BAHRII</i> <b>MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR ENHANCING THE EFFICIENCY OF SOLAR PANELS.....</b>	140