



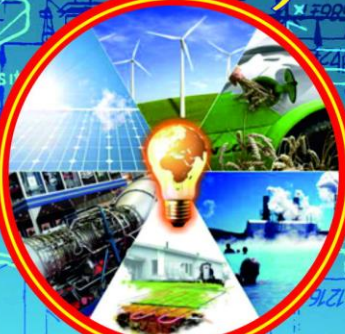
Всеукраїнський науково-технічний журнал

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



ЗМІСТ

I. ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА. МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО. ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ	
<i>Grygorii KALETNIK, Vitalii YANOVYCH, Svitlana LUTKOVSKA, Yurii POLIEVODA, Olena SOLONA</i> APPLICATION OF THERMAL ANEMOMETRY FOR TURBULENT FLOW ASSESSMENT...	5
<i>Kateryna VYNARCHUK</i> THE ROLE AND PERSPECTIVE OF THE USE OF METAL NANOPARTICLES IN THE CULTIVATION OF AGRICULTURAL CROPS.....	16
<i>КУПЧУК Ігор Миколайович, ВОЛИНЕЦЬ Євгеній Олександрович, СИМАКОВ Олег Олександрович</i> ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНАКТИВАЦІЇ АНТИПОЖИВНИХ РЕЧОВИН СОЇ....	26
<i>ПАЗЮК Вадим Михайлович, ТОКАРЧУК Олексій Анатолійович, ШАПОВАЛЮК Сергій Олександрович</i> ТЕПЛОВІ НАСОСИ ЯК ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ СУШННЯ ЗЕРНА.....	33
<i>Sergiy BURLAKA, Ihor KUPCHUK, Roman YAROSHCHUK, Oleksandr TYKHYY</i> TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF A MIXED FUEL FILTER FOR DIESEL AND BIOFUELS.....	41
<i>Sergii SHARGORODSKIY, V. HALANSKYI</i> JUSTIFICATION OF CONSTRUCTION AND TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE STRIP-TILL SECTION FOR STRIP TILLAGE WITH THE APPLICATION OF FERTILIZERS.....	47
<i>ЯРОПУД Віталій Миколайович</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕХАТРОННОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ.....	56
II. АГРОІНЖЕНЕРІЯ	
<i>АЛІЄВ ЕЛЬЧИН Бахтияр огли, БЕЗВЕРХНІЙ Петро Євгенович, АЛІЄВА Ольга Юріївна</i> РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗАСПОКОЮВАЧА НАСІННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ВИСІВНОЇ СЕКЦІЇ ПНЕВМАТИЧНОЇ СІВАЛКИ.....	73
<i>Anatoliy HRYTSUN, Olena SOLONA</i> OVERVIEW OF MECHANIZED CARE EQUIPMENT BY THE HOOVES OF CATTLE.....	82
<i>БУРЛАКА Сергій Андрійович, ГАЛУЩАК Олександр Олександрович, БОРИСЮК Дмитро Вікторович, БАРАНОВ Владислав Анатолійович</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ ЧАСТИНОК ПАЛИВА У ЗМІШУВАЧІ.....	89
<i>ЄЛЕНИЧ Анатолій Павлович</i> КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ CASE ІН СЕРІЇ «AXIAL-FLOW».....	95
<i>КОНДРАТЮК Дмитро Гнатович, ТРУХАНСЬКА Олена Олександрівна, ПРЯДКІН Максим Олександрович</i> АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ РОТАЦІЙНИХ КОСАРОК – ПЛЮЩИЛОК.....	106
III. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА	
<i>Serhii BOIKO, Oleksii ZHUKOV, Andriy KOVAL, Vdym BOMBIK</i> PRINCIPLES OF APPLICATION OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES IN REGIONS WITH LIMITED DRINKING WATER RESOURCES.....	115
<i>ГРАННЯК Валерій Федорович, РОГАЧ Валентин Петрович</i> КОНЦЕПЦІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРЕЦИЗІЙНОЇ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КОЛЕКТОРНИМ ДВИГУНОМ ВЕРСТАТУ ЧПК.....	122
<i>ДУБЧАК Віктор Миколайович, НОВИЦЬКА Людмила Іванівна, МАНЖОС Ельвіра Олександрівна</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВЕЛИКОГО ВОДОСХОВИЩА, ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЗНАХОДЖЕННЯ ЙОГО ОСНОВНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	129
<i>Oleksii TOKARCHUK, Dina TOKARCHUK, Mykola MYTKO, Vladyslav BAHRII</i> MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND MATERIALS FOR ENHANCING THE EFFICIENCY OF SOLAR PANELS.....	140



CONTENTS

I. APPLIED MECHANICS. MATERIALS SCIENCE. INDUSTRY MACHINERY BUILDING

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

II. AGROENGINEERING

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

III. ELECTRICAL ENERGY, ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTROMECHANICS

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