

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

XV Міжнародна науково-технічна конференція

МАТЕРІАЛИ

26–27 вересня 2024 рік

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9*

 **ВИДАВНИЦТВО**
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМ. АДМІРАЛА МАКАРОВА
2024

УДК 539.23

**ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ МЕТОДОМ
СТРУКТУРНИХ ОДИНИЦЬ ТА НАНОТЕХНОЛОГІЙ****Шаповал Н. О.***кандидат технічних наук,
доцент кафедри фізики та математики,***Коваль С. С.***кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри фізики та математики,***Бойко О. П.***завідувачка лабораторії кафедри фізики та математики,
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,
м. Миколаїв, Україна
shapoval.natalia2014@gmail.com*

У статті розглядаються фізичні властивості матеріалів під час фазового переходу з твердого стану в рідкий. Особливу увагу приділено використанню методу структурних одиниць для аналізу та моделювання цього процесу на мікрорівні. Запропоновано новий підхід до розрахунку питомої теплоти фазового переходу, який базується на врахуванні дискретності енергії атомів та міжатомної взаємодії. Описано можливість застосування нанотехнологій для дослідження і прогнозування фазових переходів. Представлено теоретичні обґрунтування та графічні моделі, що демонструють етапи переходу атомів із твердого стану в рідкий, а також метастабільність цього процесу. Отримані результати можуть бути використані для подальшого розвитку математичних моделей плавлення матеріалів на наноуровні.

Ключові слова: теплота фазового переходу, структурна одиниця, моделювання процесу, фізичні властивості, фаза переходу.

На теперішній час дані про параметри фазового переходу речовин із твердого стану в рідкий (питома теплота фазового переходу, температура плавлення тощо) базуються переважно на результатах експериментальних досліджень [1]. Дослідження фізичних властивостей речовин актуально розраховувати за допомогою нано-технологій на структурному рівні. На сьогоднішній день можливості обчислювальної техніки дозволяють розробляти нові методи дослідження фізичних властивостей твердих тіл на мікрорівні. Одним із таких методів є метод структурних одиниць.

Метою статті є дослідження фізичних властивостей матеріалів під час фазового переходу з твердого стану в рідкий із застосуванням методу структурних одиниць та нанотехнологій, а також розробка нових підходів до розрахунку питомої теплоти фазового переходу на основі дискретності енергії атомів і міжатомної взаємодії.

Якщо вважати, що $\Delta r_{\text{жк}}$ – відповідає температурі фазового переходу з твердої фази ($\Delta r'$) в рідку фазу ($\Delta r''$). Тоді у точці $\Delta r'$ відповідає фазі переходу (коли атоми не мають можливості покинути структурну одиницю), $\Delta r''$ – зміщення, що відповідає завершенню переходу твердої фази в рідку [2]. Виходячи з цього, можна сказати, що в інтервалі $\Delta r' - \Delta r''$

система атомів знаходиться в метастабільному стані, тобто в точці $\Delta r'$ ще жоден атом не покинув структурну одиницю, а при $\Delta r''$ – атоми, що знаходяться в елементі об'єму структурної одиниці $\Delta V = \Delta r_0^2 \cdot \Delta r''$ всі перейшли в стан рідкої фази.

Виходячи з того, що енергія для переходу одного атома в рідку фазу дискретна (тобто має цілком визначену величину) $q = \text{const}$. Тому, теплота переходу атомів у структурній одиниці з твердого стану в рідкий має бути пропорційна кількості атомів, які перейшли в рідку фазу:

$$m_{am} q_{nl} = q_{am} n_{am} \quad (1)$$

де q_{nl} – питома теплота фазового переходу;

m_{am} – маса атома даної речовини;

q_{am} – теплота фазового переходу одного атома з твердого стану в рідкий;

n_{am} – кількість атомів, які перейшли з твердої фази в рідку.

З цього випливає, що питома теплота фазового переходу буде:

$$q_{nl} = \frac{q_{am} \cdot n_{am}}{m_{am}}. \quad (2)$$

Беручи до уваги те, що для даної речовини величина q_{am} та маса атомів m_{am} дискретна, то питома теплота плавлення повинна бути дискретна кількості атомів, які перейшли в рідку фазу (n_{am} – кількість атомів, що перейшли в рідку фазу). Для того щоб обчислити величину енергії, яку потрібно затратити для переходу одного атома структурної одиниці в рідку фазу, нам потрібно знати значення величин $\Delta r'$ та $\Delta r''$. З експериментів ми знаємо величини ρ' , ρ'' , тобто густини твердої та рідкої фази при температурі плавлення (фазового переходу) [3]. Точність вимірювання цих величин при температурах фазового переходу $T_{пл} = (2000-3500)$ К викликає сумніви. Проте вони дають і звужують інтервал пошуку величин $\Delta r'$ и $\Delta r''$.

Скористаємося графічним представленням фізичних величин, що описують взаємодію атомів у структурній одиниці, $W(\Delta r)$ та $F(\Delta r)$ (де $W(\Delta r)$ – постійна міжатомної взаємодії, $F(\Delta r)$ – результуюча сила міжатомних взаємодій від зміщень із положення рівноваги r_0 , r_0 – положення атомів у структурній одиниці при $T = 0$ К, тобто мінімальна відстань між взаємодіючими атомами) – див. рис. 1.

Якщо прийняти експериментальне зміщення $\Delta r_{эк} \rightarrow c$, що відповідає середньому значенню величин $\Delta r'$ та $\Delta r''$, де $\Delta r_{эк}$ – відповідає екстремуму результуючої сили міжатомних взаємодій, і припустити, що сили міжатомної взаємодії атомів на початковій стадії фазового переходу $\Delta r'$ і кінцевій стадії фазового переходу $\Delta r''$, будуть мати однакові значення, тобто $F(\Delta r)$, при $T_{пл}$, $F(\Delta r') = F(\Delta r'')$. Цьому співвідношенню відповідатимуть $\Delta r'$ та $\Delta r''$ (см. рис. 1).

Спроектувавши значення $\Delta r'$ та $\Delta r''$ на залежність $W(\Delta r)$, отримаємо значення $W(\Delta r')$ и $W(\Delta r'')$ (см. рис. 2).

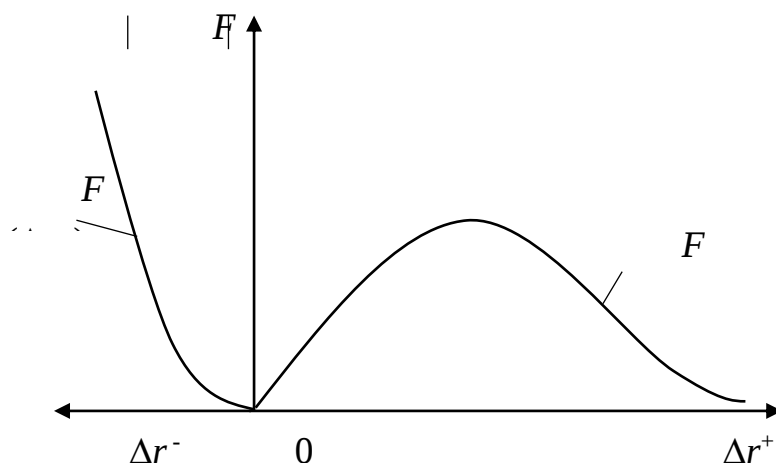


Рисунок – 1. Залежність результуючої сили міжатомних взаємодій від зміщення положення рівноваги

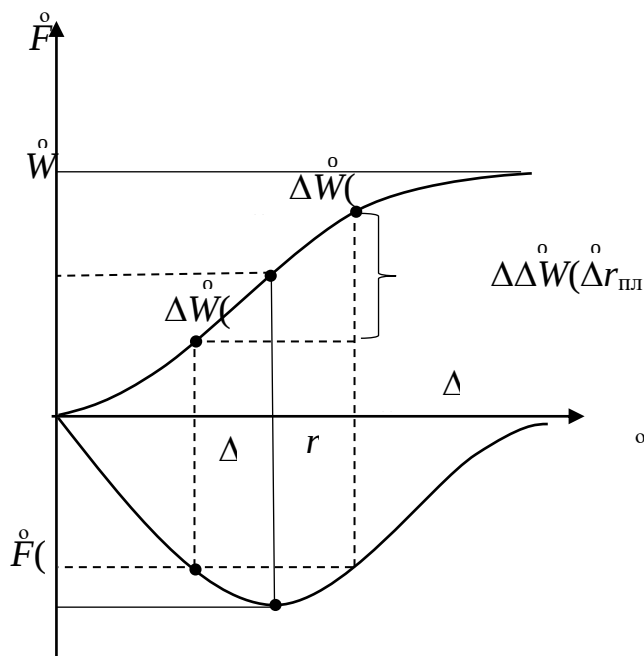


Рисунок 2 – Схема взаємозв'язку $F(\Delta r)$ та $W(\Delta r)$ при $T_{пл}$, що відповідає значенню $\Delta r_{зк}$

Робота сил міжатомної взаємодії, яка витрачена на перехід одного атома в рідку фазу:

$$A(\Delta r) = \int_{\Delta r'}^{\Delta r''} F(\Delta r) d\Delta r = \int_{\Delta r'}^{\Delta r''} 2a\epsilon (e^{-2a\Delta r} - e^{-a\Delta r}) d\Delta r.$$

З цього випливає, що при фазовому переході атома з твердої фази ($\Delta r'$) у рідку фазу ($\Delta r''$) ця енергія плавно переходить (не стрибкоподібно) у стан рідкої фази. Різниця цих енергій і складає енергію теплоти фазового переходу одного атома:

$$W(\Delta r'') - W(\Delta r') = q_{at} \quad (3)$$

Якщо врахувати, що знаючи енергію при даному значенні Δr , можна перейти до температурної характеристики даного процесу. Якщо прийняти r_0 за міжатомну відстань структурної одиниці при температурі $T = 0$ К, тоді температура початку фазового переходу повинна бути $T''(\Delta r'') = \frac{W(\Delta r'')}{k_B}$, температура завершення фазового переходу відповідати $T''(\Delta r'') = \frac{W(\Delta r'')}{k_B}$, де k_B - постійна Больцмана.

Такий підхід до проблеми фазових переходів дає можливість розрахувати детальний час фазового переходу атомів із твердої фази в рідку (тобто час переходу процесу $\tau_{пер}$). Експериментальні дані теплоти фазового переходу $q_{пл}$ є середньоінтегральними значеннями, які не відображають фізичної сутності процесу фазового переходу (оскільки величина $q_{ат}$ дискретна, як і заряд електрона). Урахування часу перехідного процесу фазового переходу дозволить по-новому поглянути на математичні моделі процесів плавлення металів на нанорівні.

Література

1. Morse P. M. Diatomic Molecules According to the Wave Mechanics. II. Vibrational Levels. Phys. Rev. 34 (1), 1929. pp. 57–64.
2. Фізика твердого тіла / М. Курик, В. Цмоць. – К. Вища шк., 1985. – 343 с.
3. Мочалов О. О., Шаповал Н. О., Євфимко К. Д. Особливості математичного моделювання динамічних процесів у твердих тілах із мікроструктурою. / Математичне моделювання. Науковий журнал Дніпродзержинського державного технічного університету. – Дніпродзержинськ, 2013. -№ 2. – С. 29–32.

RESEARCH ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF MATERIALS USING THE METHOD OF STRUCTURAL UNITS AND NANOTECHNOLOGIES

Shapoval N., Koval S., Boyko O.

Admiral Makarov National University of Shipbuilding

Abstract. This article examines the physical properties of materials during the phase transition from a solid to a liquid state. Particular attention is given to the use of the structural unit method for analyzing and modeling this process at the micro-level. A new approach to calculating the specific heat of the phase transition is proposed, based on considering the discreteness of atomic energy and interatomic interactions. The potential for using nanotechnologies to study and predict phase transitions is discussed. Theoretical justifications and graphical models are presented, illustrating the stages of atomic transition from a solid to a liquid state, as well as the metastability of this process. The results obtained can be used for the further development of mathematical models of material melting at the nano level.

Keywords: phase transition heat, structural unit, process modeling, physical properties, phase transition.

ЗМІСТ**ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ**

СТОХАСТИЧНА ТЕОРІЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПРОЄКТУВАННЯ СУДЕН ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ Некрасов В.О.	3
ДОСЛІДЖЕННЯ ХОДОВИХ ЯКОСТЕЙ РІЧКОВИХ ТА РІКА-МОРЕ ПАСАЖИРСЬКИХ СУДЕН НОВОГО ПОКОЛІННЯ Єгоров О.Г., Демідюк О.В.,	15
ПРОПУЛЬСИВНІ КОМПЛЕКСИ МАЛИХ НАДВОДНИХ РІЧКОВИХ ДРОНІВ Бондаренко О.В., Ястреба О.П., Геляра В.В.,	18
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ОБВОДІВ І РОЗРАХУНКУ ХОДОВОСТІ МОРСЬКИХ ГЛІСУЮЧИХ СУДЕН Король Ю.М., Малінкін О.Ю., Єрмоленко Б.О., Соломаха М.В., Корнелюк О.М.	23
КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПЛАТФОРМИ SHIPBUILDIN 4.0 Слободян С.О., Харитонов Ю.М.	29
ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВИХ ВИКИДІВ ЕЛЕКТРОХІМІЧНИХ ГЕНЕРАТОРІВ СИСТЕМАМИ СЕУ Коробко В.В.	32

**СЕКЦІЯ № 1. ПРОЄКТУВАННЯ, КОНСТРУЮВАННЯ,
ТЕХНОЛОГІЯ СУДНОБУДІВНОГО ВИРОБНИЦТВА**

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОГІДРОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ШВИДКІСНИХ СУДЕН ТИПУ WIG-CRAFT Мороз В.В., Кочін В.О.	36
ПРОЄКТЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАВУЧИХ СПОРУД ДЛЯ ТИМЧАСОВОГО ЗБЕРІГАННЯ РОЗІГРІТИХ ВАНТАЖІВ Казимиренко Ю.О., Савочкіна В.В.	40
АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ ЯХТ ДОВЖИНОЮ 30–35 ФУТІВ Коваль С.С.	43
ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ МАТЕРІАЛІВ У ЕКОЛОГІЧНОМУ ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРІВ СУДЕН Сергієнко О.М., Кульчинська В.А.	45
ОСНОВИ РОЗРАХУНКУ, ПРОЄКТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ НОВІТНІХ ТИПОВ АМФІБІЙНИХ СУДЕН НА ПОВІТРЯНІЙ ПОДУШЦІ Зайцев В.В., Зайцев Вал. В., Зайцев Д.В., Лукашова В.В.	47
ДОСЛІДЖЕННЯ НАВАНТАЖЕНЬ НА ПЛАВУЧІ ФОТОЕЛЕКТРИЧНІ СИСТЕМИ – FPV(FLOATING PHOTOVOLTAIC SYSTEMS) Ніруманд М.М., Зайцев В.В.	52
ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ГОЛОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ШВИДКІСНОГО ПАСАЖИРСЬКОГО СУДНА З АУТРИГЕРАМИ Морозов К.О., Морозов О.О.	56
ВИКОРИСТАННЯ ВІМ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЗАСОБІВ МОРСЬКОЇ РОБОТОТЕХНІКИ Бабкін Г.В.	61
СИСТЕМА ОСВІТЛЕННЯ БУКСИРУВАНОВОГО ПІДВОДНОГО АПАРАТА Войтасик А.М.	64
УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ МІЦНОГО ВОДОНЕПРОНИКНОГО ПОЛІЕТИЛЕНОВОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ ПІДВОДНИХ АПАРАТІВ Литвиненко Д.Ю., Нужний С.М.	67

VERIFICATION OF SOME FORMULAE OF UKRAINIAN REGISTER OF SHIPPING FOR CONSIDERING OF WEAR AND CORROSION FOR HOT ROLLED PROFILES Sokov V.M.	70
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СУДЕН: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗМЕНШЕННЯ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ ТА ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ Соценко В.В.	74
РОЗРОБКА І ПОБУДОВА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ КОМПОЗИТНИХ ДОКІВ ДЛЯ РЕМОНТУ СУДЕН ТА ІНШИХ ПЛАВУЧИХ СПОРУД Щедролосєв О.В., Алхімов Є.М., Коновалова Г.В.	78
ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПЛАВУЧОГО РЕМОНТНОГО ДОКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАЛІЗОБЕТОНУ Щедролосєв О.В., Коновалова Г. В., Кузнєцов А.І.	82
АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У СУДНОБУДУВАННІ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ Щедролосєв О.В., Соценко В.В., Коновалова Г.В.	87

СЕКЦІЯ № 2. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ І МАТЕРІАЛИ В СУДНОВОМУ МАШИНОБУДУВАННІ

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НАНОСТРУКТУРОВАНИХ ДЕФОРМОВАНИХ МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ ТА НАПИЛЕНИХ ПОКРИТТІВ Дубовий О.М., Lu Sheng, Карпеченко А.А., Бобров М.М.	92
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ НАНОСТРУКТУРУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ ЕЛЕКТРОДУГОВИХ ПОКРИТТІВ ПЕРЕДРЕКРИСТАЛІЗАЦІЙНОЮ ТЕРМІЧНОЮ ОБРОБКОЮ Карпеченко А.А., Бобров М.М.	97
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ AGILE В МАШИНОБУДУВАННІ Боду С.Ж., Новошицький А.В.	100
ВИСОКО-ТЕМПЕРАТУРНА СОЛЬОВА КОРОЗІЯ СПЛАВУ NI(L)-HF-CR ₃ C ₂ Костін О.М., Шаблій Т.Ю., Ярєс Ю.О.	103
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ МЕТОДОМ СТРУКТУРНИХ ОДИНИЦЬ ТА НАНОТЕХНОЛОГІЙ Шаповал Н.О., Коваль С.С., Бойко О.П.	107
DEVELOPMENT OF TOOLING FOR SOLDERING METAL-CERAMIC HERMETIC FEEDTHROUGHS WITH CONTROLLED STRESS-STRAIN STATE Labartkava Al.V., Labartkava A.V., Matviienko M.V., Karpechenko A.A., Bobrov M.N., Kondratieva A.A. ...	111
ЕЛЕМЕНТИ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЗВАРЮВАННЯ Гладченко Д.С., Сімутєнков І.В., Драган С.В.	113
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ГАРЯЧЕПРЕСОВАНИХ РАДІАЦІЙНО СТИЙКИХ КОМПОЗИТІВ З ПОРОШКУ АЛЮМІНІЮ Казимирєнко Ю.О., Лебєдєва Н.Ю.	116
MODELING AND ANALYSIS OF THE STRESS STATE AND WORKING CAPACITY OF SOLDERED JOINTS Matviienko M.V., Labartkava Al.V., Labartkava A.V.	120
DYNAMICS MODELS IMPROVING OF THERMAL ACTUATOR AND ADAPTIVELY CONTROLLED ELEMENTS BASED ON SHAPE MEMORY ALLOYS Olexandr Nikolaiev, Vitaliy Polishchuk, Vyhovska Tetiana, Ihnatenko Oleksandra, Liashenko Oleksandr	123
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ СУДНОВИХ ТОНКОСТІННИХ ПРОФІЛІВ З МАЛОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ Новошицький А.В., Боду С.Ж.	127
ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СУДНОВИХ ТОНКОСТІННИХ ПЕРФОРОВАНИХ ПРОФІЛІВ З МАЛОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ Новошицький А.В., Боду С.Ж.	130

ПЕРСПЕКТИВНИЙ МЕТОД ЗВАРЮВАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КРУПНИХ ЗАГОТОВОК КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ З ЧАСТИН	
Ошовський В.Я.	133
НОВАЦІЇ УДОСКНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВА В ДВЗ СУДНА ТА ЗАХОДИ ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ	
Хачатуров Е.Б., Черкес С.В.	136
ІМПУЛЬСНІ ТА ВІБРАЦІЙНІ ВПЛИВИ ПРИ ЕЛЕКТРОДУГОВОМУ МЕХАНІЗОВАНОМУ ЗВАРЮВАННІ ТА НАПЛАВЛЕННІ	
Лебедєв В.О., Лой С.А., Спіхтаренко В.В.	140
ЕЛЕКТРОПРИВІД МЕХАНІЗМУ ПОДАЧІ ЕЛЕКТРОДНОГО ДРОТУ	
Лебедєв В.О., Лой С.А., Спіхтаренко В.В.	143
ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМ ТА ЧАСТОТ КРУТИЛЬНИХ КОЛИВАНЬ МОДЕЛІ ВАЛОПРОВОДУ	
Ткач М.Р., Золотий Ю.Г., Костріков О.А.	148
ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ КРУГЛОЇ ПЛАСТИНИ	
Ткач М.Р., Золотий Ю.Г.	151
ВІЙСЬКОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ МАЛИХ НАДВОДНИХ ДРОНІВ	
Геляра В.В.	155
ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ СМАРТ-СКЛА В ІНТЕР'ЄРІ ЯХТИ	
Сергієнко О.М.	156
DEVELOPMENT OF BRAZING TECHNOLOGY FOR COPPER AND CHROME PARTS	
Matviienko M.V., Buturlia Ye.A.	159
TYPES OF CORROSION AFFECTING STEEL STRUCTURAL ELEMENTS OF SHIP HULLS UNDER OPERATING CONDITIONS	
Anna Kondratieva.	161

СЕКЦІЯ № 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК ТА СИСТЕМ

РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ ДОПАЛЮВАЧА ВІДХІДНИХ ГАЗІВ ДЛЯ СУДНОВОЇ СИСТЕМИ SOFC-GT	
Сербін С.І., Ващенко М.В., Патлайчук О.В.	165
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДОПАЛЮВАННЯ ГАЗІВ ДЛЯ ГІБРИДНОЇ СИСТЕМИ «ТВЕРДООКСИДНИЙ ПАЛИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ – ГАЗОВА ТУРБІНА»	
Сербін С.І., Патлайчук О.В.	168
EFFICIENCY OF METHODS OF WATER INPUT INTO THE FLAME ON COMBUSTION QUALITY AND NITROGEN OXIDE EMISSIONS	
Kolbasenko O., Dymo B.	172
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ В ГІБРИДНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ НА БАЗІ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ КОМПАНІЇ SOFTINWAY INC.	
Чередніченко О.К., Сербін С.І., Личко Б.М.	175
ОСОБЛИВОСТІ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК	
Бідніченко О.Г.	178
ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ	
Кісетов Ю.В.	182
МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У РОЗРОБЦІ ПРОГРАМ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН	
Кісетов Ю.В.	185
КИСНЕВО-ПАЛИВНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	
Патлайчук В.М.	190

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МАКСИМАЛЬНОГО ТИСКУ В ЦИКЛІ АЛЛАМА НА ЙОГО ЕФЕКТИВНІСТЬ Патлайчук В.М.	193
ОСНОВНІ КОНЦЕПЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПАЛИВНОГО ГАЗУ В ПОРШНЕВИХ ДВИГУНАХ. Доценко С.М., Вульчин Є.М.	197
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ГАЗОДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ЗА РАХУНОК РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ КОЕФІЦІЄНТУ НАДЛИШКУ ПОВІТРЯ. Доценко С.М., Урсуленко І.О.	200
ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ Канц В.В.	203
АНАЛІЗ ВПЛИВУ СУЧАСНИХ СХЕМ ВПОРСКУВАННЯ ПАЛИВА НА ЯКІСТЬ ПРОЦЕСУ ЙОГО ЗГОРЯННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ІНДИКАТОРНОГО ККД ДВИГУНА Пошивай М.І., Авдюнін Р.Ю.	207
USE OF EXCESSIVE ENERGY OF COMBUSTION PRODUCTS FOR CHARGE AIR COOLING OF LOW-SPEED MARINE DIESEL ENGINES Andriev A.A., Andrieva N.B.	210
HEAT-UTILIZING SYSTEMS FOR CHARGE AIR COOLING IN MODERN MARINE LOW-SPEED DIESEL ENGINES Andriev A.A., Andrieva N.B.	213
UTILIZATION OF EXHAUST GAS HEAT FOR CHARGE AIR COOLING OF LOW-SPEED MARINE DIESEL ENGINES Andriev A.A., Andrieva N.B.	217
INCREASING THE EFFICIENCY OF CHARGE AIR COOLING SYSTEMS IN MARINE DIESEL ENGINES Andriev A.A., Andrieva N.B.	220
IMPROVING THE EFFICIENCY OF A MARINE LOW-SPEED DIESEL ENGINES BY CHARGE AIR COOLING WITH A HEAT-RECOVERY SYSTEM Andriev A.A.	223
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ У СКЛАДІ ПРОПУЛЬСИВНОГО КОМПЛЕКСУ В СУЧАСНИХ БОЙОВИХ КОРАБЛІВ Діасамідзе Б.Т.	226
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ТЕПЛОВОГО РОЗРАХУНКУ ТЕРМОСИФОННОГО КОТЛА-УТИЛІЗАТОРА ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ КОМБІНОВАНОГО ЦИКЛУ Долганов Ю.А., Єпіфанов О.А., Пацурковський П.А.	230
ВПЛИВ ВМІСТУ СІРКИ В ПАЛИВІ НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ТЕХНІЧНИЙ СТАН ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА Калініченко І.В.	232
ОСОБЛИВОСТІ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ В КАМЕРІ ЗГОРЯННЯ ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУНА, ЩО ПРАЦЮЄ НА АМІАКУ Колесников А.Б., Єлеонська О.С.	236
ОЦІНКА РЕСУРСУ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ З ТРУБЧАСТИМИ ТЕПЛООБМІННИМИ АПАРАТАМИ Кузнецов В.В., Шевцов А.П.	239
ПРОГНОЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОНТАКТНИХ ГАЗОПАРОТУРБІННИХ УСТАНОВОК НА ПЛАВЛЕКТРОСТАНЦІЯХ Кузнецова С.А.	244
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЕШЕВИХ НИЗЬКОЯКІСНИХ ПАЛИВ У СУДНОВИХ ДИЗЕЛЯХ Лисих А.Ю., Нестеренко В.В.	248

ГІБРИДНА ЕНЕРГОУСТАНОВКА НА ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТАХ З ГЛИБОКОЮ УТИЛІЗАЦІЄЮ ТЕПЛА	
Митрофанов О.С., Тимошевський Б.Г., Проскурін А.Ю.	251
ПЕРСПЕКТИВИ ЗМЕНШЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ТА ДИМНОСТІ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ ДВЗ ШЛЯХОМ МЕТОДУ КЕРОВАНОЇ ПОДАЧІ ПОВІТРЯ ДО КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ	
Пирисунько М.А., Гук В.В., Левочко Д.О.	256
ПРОБЛЕМА ТЕПЛОВОЇ НАПРУЖЕНОСТІ В КАТАЛІТИЧНИХ ФІЛЬТРАХ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ В МОРСЬКИХ СУДНОВИХ УСТАНОВКАХ	
Пирисунько М.А., Шершньов А.М., Шум С.В.	259
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЖЕКТОРНОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ В СИСТЕМІ РЕЦИРКУЛЯЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СДВЗ	
Пирисунько М.А., Лабушев М.Є., Кондратюк М.М.	263
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ В СУДНОВОМУ ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ОБЛАДНАННІ	
Пирисунько М.А., Подвигін В.В.	266
ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ТА МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ ШЛЯХОМ ПІДВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ НА ВХОДІ ТУРБІНИ	
Савушкін В. В.	269
ПОКАЗНИКИ ВІБРАЦІЇ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЗАЛИШКОВИЙ РЕСУРС КОРАБЕЛЬНИХ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ	
Свиридов В.І.	272
ВІБРАЦІЇ ПІДШИПНИКОВИХ ВУЗЛІВ	
Свиридов В.І.	275
АНАЛІЗ ДЕФЕКТІВ ГІДРАВЛІЧНОЇ ЧАСТИНИ НАСОСНОГО ОБЛАДНАННЯ	
Свиридов В.І.	278
АНАЛІЗ ВІБРАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ НЕЛІНІЙНОЇ ДИНАМІКИ	
Свиридов В.І.	281
ПРОГНОЗУВАННЯ РЕСУРСУ ПІДШИПНИКІВ	
Свиридов В.І.	283
EFFICIENCY OF THE METHANOL USAGE AS FUEL FOR MARINE RECIPROCATING ENGINES	
Borys Tymoshevskyy	286
ВПЛИВ ПОЗДОВЖНИХ РОЗРІЗІВ НА ВЛАСНІ КОЛИВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ФОРМИ	
Ткач М.Р., Галинкін Ю.М., Монахов А.А., Золотий Ю.Г., Костріков О.А.	292
ВПЛИВ СОЛЕВМІСТУ ВОДИ ВОДОМАЗУТНОЇ ЕМУЛЬСІЇ НА ШВИДКІСТЬ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОЇ КОРОЗІЇ	
Філіппшук О.М., Шевцов А.П.	295
НОВІ ВИДИ ПАЛИВА ДЛЯ СЕУ	
Демченко О.С.	299
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ІНТЕГРАЦІЇ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ В СУДНОБУДУВАННІ: ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНІСТЬ	
Шалапко Д.О., Кухаренко О.О., Ульянов В.	303
ВПЛИВ ГІБРИДНИХ І ЕЛЕКТРИЧНИХ СУДЕН НА МАЙБУТНЄ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
Шалапко Д.О., Кухаренко О.О.	308
АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В СУДНОБУДУВАННІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	
Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г., Скороновський Д.	312
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ СУДЕН	
Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г., Кухаренко О.О.	315

ІНТЕГРАЦІЯ ВОДНЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУДНОБУДУВАННЯ Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г.	318
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ ГОЛОВНОГО ДВИГУНА 9L48/60В ТАНКЕРА ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВОДНЕВИХ ДОБАВОК В ОСНОВНЕ ПАЛИВО Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г.	322
ВИКОРИСТАННЯ МЕТАЛОГІДРИДНИХ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ КОМПАКТНОГО СУДНА Шалапко Д.О.	326
МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ІНТЕГРАЦІЇ ВОДНЕВИХ СИСТЕМ ДО СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ Шалапко Д.О.	329
ПЕРЕДУМОВИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ Шалапко Д.О., Шалапко Г.Г.	332
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОЄВОЇ СИРОВИНИ Швець І.А., Грабовенко О.І.	336
ІМІТАЦІЙНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДОБОВОЇ ВИТРАТИ ПАЛИВА ГОЛОВНИМ ДВИГУНОМ НА СТАДІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО СУДНА Шостак В.П., Личко Б.М.	340
ВИКОРИСТАННЯ ВОДНЮ В ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНАХ Яковлев М.Ф.	344
DETERMINATION OF THE MODERN SINGLE SHAFT MARINE GAS TURBINE ROTOR BLADES FATIGUE STRENGTH Natalia Smetankina, Serhii Morhun, Mykola Semenov	348
ЗАСТОСУВАННЯ РОТОРНО-ПОРШНЕВИХ ДВИГУНІВ В ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ Митрофанов О. С., Познанський А. С.	351
ПРАКТИЧНИЙ МЕТОД РОЗРАХУНКУ КОНІЧНИХ ЗУБЧАСТИХ ПЕРЕДАЧ СЕУ НА КОНТАКТНУ МІЦНІСТЬ Савенков О.І., Філіпішина Л.М., Кондратьєва А.А.	358
FIREPROOF DRONES. A NEW SOLUTION TO CONTROL AIR POLLUTION FROM SHIPS UNDER MARPOL ANNEX VI Kerimov M., Kandelaki G.	363
EFFICIENCY OF SHIP POWER PLANTS AND SYSTEMS: UTILIZATION OF SUPER SLOW STEAMING (SSS) Tsintsadze M.	365
SELECTION OF THE TYPE OF SHIPMENT AND GEORGIA'S PERSPECTIVES IN THE MARITIME SHIPPING PROCESS Purtskhvanidze Giorgi, Khintibidze Kakhaber, Topuria Romanoz, Nemsadze Vladime.	367
СЕКЦІЯ № 4. ХОЛОД В ЕНЕРГЕТИЦІ, ПРОМИСЛОВОСТІ	
THERMODYNAMIC PROCESS ANALYSIS IN THERMOPRESSORS: APPLICATIONS TO CONTACT COOLING SYSTEMS Halina Kobalava, Maksym Solianyk	371
INNOVATIONS IN COOLING STRATEGIES AND THERMAL CONTROL FOR MODERN ELECTRIC MOTORS Dmytro Kononov, Halina Kobalava	374
THE LOW TEMPERATURES HERMETIC COMPRESSORS FOR MARINE AND AGRINDUSRIAL REFRIGERATING SYSTEMS Lytosh Olena.	378

RESEARCH ON ALTERNATIVE REFRIGERANTS IN HEATING, VENTILATION, AND AIR CONDITIONING SYSTEMS Olena V. Lytosh, Anatolii Prylutskyi	380
ANALYSIS OF MODERN HEATING, VENTILATION, AND AIR CONDITIONING TECHNOLOGIES Olena V. Lytosh, Anatolii Prylutskyi	384
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УТЕПЛЕННЯ СТІН БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКІВ СТАРОЇ ЗАБУДОВИ Димо Б.В.	388
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ ВТРАТ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ БАГАТОКВАРТИРНОГО БУДИНКУ Димо Б.В., Анастасенко С.М., Голеншин В.В.	392
СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ НА БАЗІ БАГАТОСТУПЕНЕВОГО ТЕПЛОВОГО НАСОСУ Бузник А.І., Радченко А.М.	395
ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОНАСОСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ПРИ ТЕПЛОПОСТАЧАННІ Калініченко І.В.	399
ANALYZING EXERGY LOSSES WHEN UTILIZING THE HEAT OF GASES IN EXHAUST GAS BOILER Victoria Kornienko	402

СЕКЦІЯ № 5. ЕКОЛОГІЧНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА І ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ФУЛЬВОВИХ ТА ГУМІНОВИХ КИСЛОТ НА ПРОЦЕСИ БІОДЕГРАДАЦІЇ ЗАЛИШКІВ ГЕРБІЦИДІВ У ҐРУНТІ ТА ЗМЕНШЕННЯ ЇХ «ФІТО – ТОКСИЧНОСТІ» Трохименко Г.Г., Кібаров О.І.	407
АНАЛІЗ ЖОРСТКОСТІ ВОДИ ЗІ СВЕРДЛОВИН ЯК ПОКАЗНИК ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД МІСТА МИКОЛАЄВА Гостєва Д.В., Трохименко Г.Г.	410
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ Літвак О.А.	414
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННИХ КОАГУЛЯНТІВ У ПРОЦЕСАХ ВОДОПІДГОТОВКИ Честних Ю.В., Трохименко Г.Г.	417
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТІВ НАФТИ, ВИГОТОВЛЕНИХ З СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВІДХОДІВ Літвак О.А., Літвак С.М.	421
ФОРМУВАННЯ ШТУЧНИХ РИФІВ ЯК ПРИКЛАД СПРІЯННЯ ПРИРОДНОМУ ВІДНОВЛЕННЮ ЕКОСИСТЕМ АКВАТОРІЙ НА ЛОКАЛЬНОМУ РІВНІ Мірошніченко О.В., Грубий М.В., Тимченко І.В., Трохименко Г.Г.	425
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БІОРЕМЕДІАЦІЇ У МОРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМАХ Недорода В. М.	427
АДАПТАЦІЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ВОДОПОСТАЧАННЯ НА МІСЬКОМУ КОМУНАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «МИКОЛАЇВВОДОКАНАЛ» ДО ЧИННОГО ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ Ремешевська І.В., Гурець Н.В., Господаренко О.О.	430
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ МІКРОБНИХ БІОЦЕНОЗІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР Кособуцька О.О., Трохименко Г.Г.	433
ПОЖЕЖІ В ОБ'ЄКТАХ ПЗФ БУЗЬКО-ДНІПРОВСЬКОГО СТЕПУ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА	

Наконечний І.В., Андрєєва А.В.....	437
ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР ЯК ОСНОВНА ПРИЧИНА НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА СУДНАХ	
Грушина О.Г.....	440
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА СУДНАХ	
Грушина О.Г.....	443
НЕБЕЗПЕКА ПОБУТОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ	
Войтасик А.М.....	445
ПРОБОПІДГОТОВКА ТА ЕКСПЕРТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ УЛАМКІВ ЗРУЙНОВАНИХ СТЕКОЛ	
Дрозд О.В., Андрєєва Н.Б., Карпасюк О.О.	448
ОЦІНКА ОБСЯГІВ УТВОРЕНИХ ВІДХОДІВ ВНАСЛІДОК ЗАТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ПІСЛЯ РУЙНУВАННЯ ГРЕБЛІ КАХОВСЬКОЇ ГЕС	
Магась Н.І., Свиначук К.О.....	452
ОЦІНКА ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЗА ДАНИМИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ СПОСТЕРЕЖЕННЯ	
Магась Н.І., Соченінова І.О.	455
ОЦІНКА СУЧАСНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ СИНЮХА	
Магась Н.І.....	458
ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ	
Мозговий А.М.	460
РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АВТОЗАПРАВНОЇ СТАНЦІЇ	
Благодатний В.В.	464
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH RISK ASSESSMENT OF SHIPYARD	
Remeshevska I., Gurets N.	467
ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ В УКРАЇНІ	
Ушкац С.Ю., Жолобенко Н.Ю.	470

СЕКЦІЯ № 6. ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СУДНОВОГО РЕЗОНАНСНОГО ІНДУКТИВНОГО ЗАРЯДНОГО ПРИСТРОЮ	
Павлов Г.В., Обрубов А.В., Вінниченко І.Л.....	472
ІЗОЛЮЮЧІ ПІДСИЛЮВАЧІ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ СИНУСОЇДАЛЬНИХ СИГНАЛІВ	
Рябенський В.М., Худякова І.М.	478
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ У СКЛАДІ ПРОПУЛЬСИВНИХ КОМПЛЕКСІВ НА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНУ СУМІСНІСТЬ В СУДНОВИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ	
Жук Д.О., Жук О.К., Козлов М.О.....	482
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ У ХВИЛЬОВОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ	
Білюк І.С., Савченко О.В., Барішник Ю.М., Гриненко В.Р.	488
АВТОМАТИЗОВАНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД МЕХАНІЗМУ ПЕРЕМІЩЕННЯ КРАН-БАЛКИ	
Васильєв О.Г., Смірнова І.М., Довгань Н.О.....	492
ЗАСТОСУВАННЯ АВТОНОМНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ ПРИ ВІДКЛЮЧЕННІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ	
Войтасик А.М.....	496
ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕКТРОДВИГУНА З ЕКРАНОВАНИМИ ПОЛЮСАМИ СТАТОРА	
Ставинський Р.А., Авдєєва О.А., Савченко О.В., Ставинський О.Р.....	499
IMPROVEMENT OF THE FUNCTIONAL STRUCTURE OF THE SHIP GENERATORS SYNCHRONIZATION AND LOAD SHARING SYSTEM	

Ushkarenko O.O.	503
УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ФРЕЗЕРНОГО ВЕРСТАТА	
Шарейко Д.Ю., Бойченко А. А.	506
ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ЕЛЕКТРОПРИВОДУ	
Шарейко Д.Ю., Козловський В.О.	509
МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА	
Шарейко Д.Ю., Надолішний О.С.	512
КОМПЛЕКТНІ ЕЛЕКТРОПРИВОДИ У СІЛЬХОЗГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІЦІ	
Шарейко Д.Ю., Перевозчиков П.К.	516
АНАЛІЗ МЕТОДІВ РІШЕННЯ ЗАДАЧ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИ СИНТЕЗІ КОНСТРУКЦІЙ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ	
Волянська Я.Б., Волянський Ю.С., Ковальчук М.С.	519
ВИБІР ПАРАМЕТРІВ ДВИГУНІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЕЛЕКТРОРУШІЙНИХ СИСТЕМ УНІВЕРСАЛЬНИХ АВТОНОМНИХ ПЛАВАЛЬНИХ АПАРАТІВ	
Волянський С.М., Ященко В.С.	522
ОГЛЯД БІБЛІОТЕКИ АВТОПІЛОТУ ARDUPILOT	
Іванов Д.В., Желтов В.С.	524
РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ПЛАВУЧОСТІ ПІДВОДНОГО АПАРАТА З РЕЛЕЙНИМ ВИХОДОМ	
Сірівчук А.С.	526
ІМПУЛЬСНИЙ СТАБІЛІЗАТОР СТРУМУ З ЦИФРОВИМ КЕРУВАННЯМ ДЛЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ПЛАЗМОТРОНУ	
Верещаго Є.М., Костюченко В.І., Новогорецький С.М., Стогнієнко Є.В.	529
АНАЛІЗ КАДРУ В АДАПТИВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ ОСВІТЛЕННЯ ПІДВОДНИХ ВІДЕОСИСТЕМ	
Касьянов Ю.І.	534
ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД «ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»	
Костенко Д.В., Писарев О.С., Патенко Д.С., Смалієвський В.Ю., Онищенко О.В.,	538
ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНИХ РКІ У СУЧАСНИХ ІНТЕРФЕЙСАХ ЛЮДИНА-МАШИНА	
Ольшевський С.І., Білюк І.С., Савченко О.В., Журжа С.Д.	543
РЕФЛЕКТОМЕТРИЧНИЙ ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ДОВЖИНИ КАБЕЛЮ	
Прищепов Є.О.	546
ПРОБЛЕМИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ ТЕЛЕКЕРОВАНИХ ПІДВОДНИХ АПАРАТІВ	
Трибулькевич С.Л., Трибулькевич В.В.	549
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ В ГРЕБНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ УСТАНОВКАХ ПОДВІЙНОГО СТРУМУ	
Чекунов В.К., Алесандровський С.Ю., Бандура С.І.	553
ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ У РОЗПЛАВІ ПРИ ОБРОБЦІ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ У ЧАСТОТНИХ РЕЖИМАХ ТА ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ ЕЛЕКТРОДНИХ СИСТЕМ	
Честних М.В., Іванов А.В.	558
ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Шостак О.В.	561
СЕКЦІЯ № 7. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ	
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НЕЛІНІЙНИХ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ОЦІНЮВАННЯ КІЛЬКОСТІ РЯДКІВ КОДУ JAVA-ЗАСТОСУНКІВ	
Орехов О.С., Фаріонова Т.А.	563
ВИБІР СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПРОТОТИПІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	
Беркунський Є.Ю., Книрик К.О., Беркунський О.Є.	566

INFORMATION TECHNOLOGIES FOR THE STATE PROTECTION IN WAR CONDITIONS Voinov O.P., Samokhvalov V.S., Kobalava H.O.	568
ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУР ДАНИХ У РОЗРОБЦІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ Беркунський Є.Ю., Павленко А.Ю., Смикодуб Т.Г.	571
МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІКУВАННЯ ОНКОЗАХВОРЮВАНЬ З А ДОПОМОГОЮ СКЛЯНИХ МІКРОСФЕР Казимиренко Ю.О., Гайдаєнко О.В., Гайдаєнко В.А.	573
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ СТРУКТУРИ БАЗИ ДАНИХ У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ Беркунський Є.Ю., Книрик Н.Р., Беркунський О.Є.	576
ОБЕРНЕНА ЗАДАЧА НА СЕРЕНДИПОВОМУ ЕЛЕМЕНТІ Q16 Гучек П.Й., Дудченко О.М., Карпова С.О., Литвиненко О.І.	579
КОНЦЕПЦІЯ “SMART CITY” ПРОЕКТУ В УПРАВЛІННІ МІСТОМ МИКОЛАЄВОМ Запорожець І.М., Трушлякова А.Б.	583
ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ГРАФІКУ РОБІТ ІТ ПРОЕКТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАГАЛЬНОГО АЛГОРИТМУ ЛІНЕАРИЗАЦІЇ Чернова Лб.С., Титов С.Д., Чернова Лд.С., Майстер І.В.,	586
АНАЛІЗ СПОСОБІВ АВТОМАТИЗОВАНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ГРАФІЧНІЙ СИСТЕМІ AUTOCAD Бідніченко О.Г.	590
ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЄКТНИХ РОБІТ Бідніченко О.Г.	594
REGRESSION MODELS FOR ESTIMATING THE SIZE OF WEB APPLICATIONS CREATED USING THE REACT FRAMEWORK Vorona Mikhailo.....	597
СОЦІАЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ У КОНТЕКСТІ КІБЕРБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ Божаткін С.М., Гусєва-Божаткіна В.А., Пасюк Б.Б.	599
ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ З КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ «РОЗУМНЕ МІСТО» ДЛЯ ПОДАЧІ ЕВАКОТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Буренко В.О., Гусєва-Божаткіна В.А.	602
МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО МЕТОДУ КІЛЬКІСНОГО АНАЛІЗУ РИЗИКІВ Гайдаєнко О.В., Меліксетов О.І.	605
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РОЗМІРУ ЗАСТОСУНКІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ 2D ГРАФІЧНІ РУШІЇ Камінський С.С., Макарова Л.М.	607
АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ МЕТРИК ЧИДАМБЕРА І КЕМЕРЕРА З ПРОГРАМНИХ ПРОЕКТІВ, РЕАЛІЗОВАНИХ МОВОЮ JAVA Макарова Л.М., Татаренко М.А.	610
АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ВЗАЄМОДІЇ СТЕЙКХОЛДЕРІВ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ Маршак О.І., Смикодуб Т.Г., Ратушняк І.О., Дончик Т.О.	613
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ БЕЗЕКІПАЖНОГО НАДВОДНОГО СУДНА Надточій А.В., Буруніна Ж.Ю.	616
МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Гайдаєнко О.В., Серік О.А.	619
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПОШТОВОГО ВІДДІЛЕННЯ Гайдаєнко О.В., Сипалов М.Г.	622
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НОВОСТВОРЕНИМ ВИРОБНИЦТВОМ Сімутенков І.В., Гладченко Д.С., Драган С.В.,	625

3D МОДЕЛЬ ВИРОБНИЦТВА ЯК СКЛАДОВА ЧАСТИНА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТОМ СТВОРЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА Сімутенков І.В.	629
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СФЕРІ АВТОСЕРВІСНОГО БІЗНЕСУ Мошківський В.А., Павленко А.Ю.	632
СЕКЦІЯ 8. ЕКОНОМІКА НА ЗАХИСТІ НЕЗАЛЕЖНОСТІ ТА СВОБОДИ УКРАЇНИ	
ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ МОРСЬКОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ Жукова О., Парсяк В., Коба М.	635
ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ Руснак А.В.	637
ПРИЧИНИ ПОСИЛЕННЯ УВАГИ ДО ДУАЛЬНОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ Парсяк В.	641
ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ КРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ Хмарська І.А.	644
МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ У СУДОВО-БУХГАЛТЕРСЬКІЙ ЕКСПЕРТИЗІ Баланенко О.Г., Погорелова О.В., Шаповалов Ю.О.	647
ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Мігай Н.Б.	650
МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОРПОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ ТА РОЗВИТКУ Рогов В.Г.	653
ВПЛИВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ МОРЕГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ Рогов В.Г.	656
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ HR-ФУНКЦІЙ Рогов В.Г.	659
ADAPTIVE MANAGEMENT OF BUSINESS ENTITIES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY Zhuvahina Iryna.....	662
SUPPORTING UKRAINES PRIVATE SECTOR DURING WARTIME Zhuvahina Iryna.....	666
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ПІДПРИЄМСТВА ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ Бурунсуз К.С.	670
МІЖНАРОДНА ФІНАНСОВА ПІДТРИМКА, ЯК СКЛАДОВА ЗМІЦНЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ Гришина Л.О., Карась П.М.	677
РОЗВИТОК ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В ПЕРІОД ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ Кубатко В.М.	677
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ, ЗАКОНОМІРНОСТІ ТА УМОВИ РОЗВИТКУ РЕКЛАМНОЇ СФЕРИ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА Луц Д.М.	681
ЕКОНОМІЧНА СТІЙКІСТЬ КРАЇНИ ЯК СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ МАКРОРІВНЯ Марущак С.М.	683
ФУНКЦІОНАЛІ ІННОВАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ ЯК ЕЛЕМЕНТ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА Надточій І.І., Огорь Г.М.	686
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ LI-ION АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ Надточій І. І.	691

РОЛЬ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ МЕРЕЖ Руснак А.В., Година О.В.	694
ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ КЛАСИФІКАЦІЇ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОДАТКОВИХ РЕФОРМ Шевчук С.В.	698
МОДЕЛЬ ОПОДАТКУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД Шевчук С.В.	700
ЛОГІСТИЧНА СТРАТЕГІЯ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ СОРТУВАЛЬНОГО ДЕПО ТОВ «НОВА ПОШТА» Грищенко О.В.	703
IMPLEMENTING ESG BY UKRAINIAN COMPANIES AND BANKS Rohov H.	705

СКЕЦІЯ 9. ГУМАНІТАРНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВИЩОЇ ШКОЛИ

ЦИФРОВЕ І ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ: ДО П'ЯТОЇ РІЧНИЦІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ І НЕОБХІДНОСТІ ПРОАНАЛІЗУВАТИ ВЛАСНИЙ ДОСВІД (2020–2024) Бобіна О.В.	708
ВИКОРИСТАННЯ ЗАРУБІЖНИХ ЗМІ НА ЗАНЯТТЯХ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАВДАНЬ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ПРОТИСТОЯННЯ УКРАЇНИ РОСІЙСЬКІЙ АГРЕСІЇ (2022–2024 Р.Р.) Міняйлова А.В., Шляхтіна О.С.	711
ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ Матвієнко Л. В.	714
BENEFITS OF COMMUNICATIVE APPROACH IN ESP COURSE Shliakhtina O.S., Miniailova A.V.	717
МОВНІ КЛІШЕ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА НАУКОВОЇ МОВИ Гарбар А.І.	720
ЧИСЛІВНИК У МОВЛЕННІ ПРОФЕСІЙНОГО КОМУНІКАНТА Гарбар І.В.	722
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ Задорожна Т.П.	724
ГЕЙМІФІКАЦІЯ У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ Кириченко С.В.	727
МОДЕЛЬ "LEARNING AND DEVELOPMENT" ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ Літвінова М.Б., Штанько О.Д., Карпова С.О.	730
РОЛЬ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ І 3D-МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ ЯХТ Матійко Н.О.	733
ПРИНЦИПИ ЕРГОНОМІЧНОГО ДИЗАЙНУ В ІНТЕР'ЄРІ САЛОНУ ХАУСБОТА Матійко О. В.	736
АВТОРСЬКІ КОЛАБОРАЦІЇ В ПРОЄКТУВАННІ ДИЗАЙН-ІНТЕР'ЄРУ ЯХТ Матійко О.В., Матійко Н.О.	738
ENGLISH SPEAKING DRILLS FOR QUALITY COMMUNICATION Ponomarenko N.M., Smuhliakova M.K.	741
USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LANGUAGE LEARNING APPS IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES Smuhliakova M.K., Ponomarenko N.M.	744

СЕМАНТИКА КОНЦЕПТУ *ВІЙНА / WAR*: ЛІНГВОДИДАКТИЧНИЙ АСПЕКТ

Філіппова Н.М., Фомічова В.О..... 746

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНИХ СХЕМ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ»

Шаманова Н.Є..... 749

THE SIGNIFICANCE OF THE TEXT IN TEACHING ENGLISH READING

Bielousova S.M. 752

THE IMPACT OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE FORMATION OF POSITIVE MOTIVATION FOR ONLINE LEARNING

Boiko Liubov, Smirnova Iryna 755

ACADEMIC INTEGRITY IN VIRTUAL CLASSROOM

Boiko Liubov 757

ПОТЕНЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Патлайчук О.В. 759

ЧИ Є ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЗАГРОЗОЮ ДЛЯ ЛЮДСТВА?

Патлайчук О.В. 762

У свою чергу до помилок в алгоритмах відносять:.....

763

МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ЗВ'ЯЗОК ЯК КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ

Данильченко Н.В. 765

ФІРМОВИЙ СТИЛЬ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЕЛЕМЕНТ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ

Данильченко Н.В. 768

ЦИФРОВЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ТЕХНІЧНИХ ЗВО

Кисельова Т.В. 770

ІНСТИТУЦІЙНИЙ РЕПОЗИТАРІЙ. РОЛЬ НАУКОВОЇ БІБЛІОТЕКИ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА В УПРАВЛІННІ ДОСЛІДНИЦЬКИМИ ДАНИМИ

Костирко Т.М., Білоножка К.С., Бондар О.А., Диндеренко К.С..... 774

ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ ВИНИКНЕННЯ АЛГОРИТМІЧНОЇ УПЕРЕДЖЕНОСТІ У ШТУЧНОМУ ІНТЕЛЕКТІ

Мельникова О.Є., Ступак О.П..... 779

THE IMPORTANCE OF LISTENING SKILLS FOR STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL NON-LINGUISTIC INSTITUTIONS

Ovsyanko G.V. 783

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН «РИСУНОК» ТА «ЖИВОПИС» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Портнов Д.В. 786

АКТУАЛЬНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ

Щедролосєв О. В., Коновалова Г. В..... 790

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Романчук Н., Майборода О..... 794

СИСТЕМА ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ: ПОВОЄННІ ПЕРСПЕКТИВИ

Сонечко О.С. 797

ПЛАКАТИ ВОЄННОГО ЧАСУ ЯК СИМВОЛИ ВІЙНИ

Булавицький І.Я., Струкачова Л.М. 799

ПРО ПЕРЕДУМОВИ СУЧАСНОЇ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ У КОНТЕКСТІ КУРСУ ІСТОРІЇ УКРАЇНИ ТА УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ	
Федоренко М. О.	802
ПОСТТРАВМАТИЧНЕ ЗРОСТАННЯ ЯК ФЕНОМЕН ПЕРЕЖИВАННЯ ТРАВМАТИЧНОГО ДОСВІДУ ВІЙНИ	
Чугуєва І.Є.	804
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОЗВИТОК МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.	
Чигінцев С.І., Чигінцева О.В.	807
ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЛАВУЧОГО БУДИНКУ	
Чигінцев С.І., Чигінцева О.В.	809
ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА РЕГУЛЯРНИХ ЗАНЯТЬ СПОРТОМ ПІД ЧАС ВІЙНИ	
Вакуліна Л., Сокол О.	812

СЕКЦІЯ № 10. ПРАВОВІ ІННОВАЦІЇ НА ЗАХИСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ ЯК НАПРЯМ ДО ЗМІНИ ОСВІТНЬОЇ ПАРАДИГМИ	
Дубинський О.Ю.	816
ПРОБЛЕМИ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КОНТРОЛЬНО-НАГЛЯДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ	
Борко А.Л.	818
РОЛЬ ІННОВАЦІЙ У РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ	
Бортник Н.П.	821
ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У МОРСЬКОМУ ПРАВІ: МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ	
Бараненко Д.В.	823
ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ПРОТИДІЇ КОРУПЦІЇ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	
Дмитрук І.М.	826
ВІДШКОДУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНОЇ ТА МОРАЛЬНОЇ ШКОДИ ЗАВДАНОЇ ЗБРОЙНОЮ АГРЕСІЄЮ РФ ПРОТИ УКРАЇНИ	
Достдар Р.М., Доля А.М.	829
ЗМІНА ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ПІДСУДНОСТІ СУДОВИХ СПРАВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Достдар Р.М., Лозицька О.В.	833
РОЗГЛЯД ЦИВІЛЬНИХ СПРАВ ЩОДО КОМПЕНСАЦІЇ ШКОДИ, ЗАПОДІЯНОЇ НЕПРАВОМІРНИМИ ДІЯМИ ОРГАНІВ, ЩО ЗДІЙСНЮЮТЬ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ, ОРГАНІВ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ, ПРОКУРАТУРИ І СУДУ	
Достдар Р.М., Сидоров Д.А.	836
СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИКИ В КОНТЕКСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ	
Сандюк Г.О.	840
ПІДСТАВИ ПЕРЕГЛЯДУ СУДОВИХ РІШЕНЬ ЗА НОВОВІЯВЛЕНИМИ АБО ВИКЛЮЧНИМИ ОБСТАВИНАМИ В ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	
Достдар Р.М., Спінатій І.В.	844
СУБ'ЄКТИ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ШКОДУ СПРИЧИНЕНУ МАЛОЛІТНЬОЮ І НЕПОВНОЛІТНЬОЮ ОСОБОЮ	
Достдар Р.М., Тарасенко О.О.	848
ВАГОМІСТЬ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В ІННОВАЦІЙНОМУ КОНТЕКСТІ	
Ломакіна О. А.	852
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПОНЯТТЯ: ЛІКАРСЬКА ТАЄМНИЦЯ	
Філіппських М.О.	854

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛІТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ Кравчук О.Ю.	859
МОЖЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ У ВИЩІЙ ШКОЛІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Ворчакова І.Є.	861
ПРО РОЛЬ ПАРЛАМЕНТУ В УМОВАХ ВІЙНИ Ломжець Ю.В.	864
ВІДСТУП УКРАЇНИ ВІД ЗОБОВ'ЯЗАНЬ ЗА КОНВЕНЦІЄЮ ПРО ЗАХИСТ ПРАВ ЛЮДИНИ І ОСНОВОПОЛОЖНИХ СВОБОД Дубова К.О.	867
БРОНЮВАННЯ ФОП: ПЕРСПЕКТИВИ ЗАКОНОДАВСТВА Гавриленко Н.В.	871
ЄДИНИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЄСТР ПРИЗОВНИКІВ, ВІЙСЬКОВОЗОБОВ'ЯЗАНИХ ТА РЕЗЕРВІСТІВ ЯК НОВАЦІЙНИЙ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ВІЙСЬКОВОГО ОБЛІКУ Набокова О.Г.	873

СЕКЦІЯ № 11. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОЗВИТОК МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

ПРОЄКТИ РОЗВИТКУ НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ Слободян С.О., Жуков Ю.Д., Харитонов Ю.М.	876
РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДІЛОВИХ ІГОР ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ «СИСТЕМОТЕХНІКА ОБ'ЄКТІВ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ» Казарєзов А.Я., Харитонов Ю.М.	879
ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДАНИХ ПРОЄКТІВ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Приходько С.Б., Кудін О.О.	882
ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОАКУМУЛЮЮЧОЇ СИСТЕМИ В СКЛАДІ КОРАБЕЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ Кузнецов Г.В., Харитонов Ю.М.	886
ОЦІНКА КОРИСНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ СУДЕН ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ЧОРНОМОРСЬКОЇ ЗЕРНОВОЇ ІНІЦІАТИВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ AIS Дьяконов О.С., Іхсанов Ш.М., Рябенський В.М.	890
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕРЕВНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА У МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Подасенко М.Ю., Харитонов М.Ю., Голеншин Є.В.	894
ВПЛИВ ШВИДКОСТІ ХОДУ МОТОРНОЇ ЯХТИ НА ВИБІР МАТЕРІАЛУ КОРПУСУ Казарєзов А.Я., Комишник В.І.	899
РОЗРАХУНОК ПОТУЖНОСТІ ДВИГУНА МОТОРНОЇ ЯХТИ ЗА ФРАНЦУЗСЬКОЮ ТА АНГЛІЙСЬКОЮ ФОРМУЛАМИ Казарєзов А.Я., Комишник В.І.	902
ОЦІНКА ВАРТОСТІ БУКСИРА ТРАДИЦІЙНОЇ КОНСТРУКЦІЇ Казарєзов А.Я., Комишник В.І.	905
ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ В ВОЄННИЙ ЧАС Тубальцев А.М., Тубальцева Н.П., Дацюк Д.О.	909
УКРАЇНА В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРІВ Тубальцева Н.П., Тубальцев А.М., Жавко С.М.	912
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ БЕЗПЛОТНИХ СУДЕН ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕШКОД ПРИ ПЛАВАННІ Калініченко І.В.	918

ТЕНДЕНЦІЯ $YV \rightarrow Y$ ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ ФОРМИ НОСОВИХ ШПАНГОУТІВ НАДВОДНИХ КОРАБЛІВ: ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПРАКТИЧНІ НАСЛІДКИ	
Соломенцев О.І.	921
ВИЗНАЧЕННЯ ГАРАНТІЙНИХ ПРОЕКТНИХ ЗАПАСІВ ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ НАДВОДНОГО КОРАБЛЯ	
Соломенцев О.І.	924
ВИЗНАЧЕННЯ КОРЕЛЯЦІЙНОГО РАДІУСУ НЕРЕГУЛЯРНОГО ХВИЛЮВАННЯ	
Соломенцев О.І.	928
ДО ВИЗНАЧЕННЯ ДОДАТКОВОГО ОПОРУ РУХУ В УМОВАХ ХВИЛЮВАННЯ ДЛЯ НАДВОДНОГО ДРОНА	
Соломенцев О. І.	932
ДВОЕТАПНА СХЕМА ПОПЕРЕДНЬОГО ВИБОРУ СКЛАДУ ПРОТИКОРАБЕЛЬНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ БАГАТОЦІЛЬОВОГО КОРАБЛЯ	
Соломенцев О.І.	936
АНАЛІЗ ПРАКТИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗНИЖЕННЯ СИЛИ ЦІЛІ НАДВОДНОГО КОРАБЛЯ	
Соломенцев О.І.	939
ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКА ЕФЕКТИВНОСТІ БАГАТОЦІЛЬОВОГО МОРСЬКОГО ДРОНА	
Соломенцев О.І.	943
ВИКОРИСТАННЯ ДРОНУ ЯК ДРОНУ-КАМІКАДЗЕ ДЛЯ ВРАЖЕННЯ КОРАБЛІВ СУПРОТИВНИКА ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ УРАЖЕННЯ МОРСЬКОГО ДРОНА	
Соломенцев О.І.	946

СЕКЦІЯ № 12. АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

РОБАСТНО-ОПТИМАЛЬНЕ КЕРУВАННЯ КВАДРОКОПТЕРОМ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ МОРСЬКИХ АКВАТОРІЙ	
Тимченко В.Л.	950
ПЕРСПЕКТИВНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ ОПТИЧНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ	
Тимченко В.Л., Крейнович В., Кондратенко Ю.П.	953
ADVANCED INSTRUMENTATION FOR HYDROGEN PRODUCTION AND STORAGE: ENHANCING SAFETY IN THE HYDROGEN ECONOMY	
Zivenko O.V., Zhukov Yu.D.	956
ОСНОВНІ ЗАДАЧІ СТВОРЕННЯ ДВОЛАНКОВОЇ АВТОНОМНОЇ ПІДВОДНОЇ СИСТЕМИ	
Блінцов В.С., Бабкін Г.В., Тарчук А.А.	961
КОНЦЕПЦІЯ ПРОЕКТУ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ МОРСЬКОЇ РОБОТОТЕХНІКИ В УКРАЇНІ	
Блінцов В.С., Надточій А.В., Надточій В.А.	964
ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ НАЛАШТУВАННЯ АВТОРУЛЬОВОГО ПРИСТРОЮ БЕЗЕКІПАЖНОГО КАТЕРА З ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	
Грудініна Г.С., Бурунін А.П.	968
КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ТРЕНІНГОВИХ КУРСІВ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ	
Гайдай Г.Ю., Грешнов А.Ю.	972
ДО ПРОБЛЕМИ ЛОКАЛЬНИХ МІНІМУМІВ ПРИ НАВЧАННІ ГЛИБОКИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ	
Гайда А.Ю., Морозова Г.С., Лученков Є.Є.	975
РОЗРОБКА НЕЧІТКОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДЛЯ ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ПЛАЗМОТРОНА	
Верещаго Є.М., Стогнієнко Є.В., Маслик В.С.	980
КОМП'ЮТЕРИЗОВАНА СИСТЕМА ДЛЯ СЛУЖБ ОХОРОНИ СУДНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ОНЛАЙН РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ	
Капура І.А.	984

РОБОТИЗОВАНІ ЗАСОБИ ТРАНСПОРТУВАННЯ В ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСАХ LAST-MILE DELIVERY	
Мазура М.В., Герасін О.С.	987
АСПЕКТИ ЕСКІЗНОГО ПРОЕКТУВАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ МОРСЬКИХ БЕЗЕКІПАЖНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	
Надточій В.А., Бурунін А.П.	991
ВИКОРИСТАННЯ КВАДРОКОПТЕРІВ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЛИМАННИХ АКВАТОРІЙ	
Тимченко І.В., Грубий М.В., Крисінська Д.О.	994
ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ РОБОТІВ НА ПІДВІСНИХ СИСТЕМАХ У СУДНОБУДУВАННІ	
Угольніков Г.Г., Герасін О.С.	997
КОНЦЕПЦІЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ОТОЧУЮЧОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПОБУТІ ЛЮДИНИ	
Хода В.М., Топалов А.М.	1000
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ ЗВАРЮВАЛЬНОГО РОБОТА	
Єгоров О.П.	1004
ОБЧИСЛЕННЯ КООРДИНАТ ІЗ ГЕОЦЕНТРИЧНОЇ В ЛОКАЛЬНУ СИСТЕМУ ВІДЛІКУ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ОБ'ЄКТІВ	
Горбов В.Ю., Демідов І.А.	1007
ВПРОВАДЖЕННЯ ХМАРНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ ДЛЯ АНАЛОГОВИХ МЕТАЛОДЕТЕКТОРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОКОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ	
Роботько С.П.	1011

Наукове видання

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

XV Міжнародна науково-технічна конференція

Матеріали

26–27 вересня 2024 рік

*Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9*

(українською і англійською мовами)

Відповідальний за випуск *Г. В. Павлов*
Комп'ютерне верстання *В. В. Коровченко*

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 120,00. Тираж 150. Зам. № 1709-41
Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025
E-mail : publishing@nuos.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6402 від 19.09.2018 р.