ПАРТНЕРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ

Науково-дослідна частина
Національного університету кораблебудування
імені адмірала Макарова

Просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025
Тел.: (0512) 70-91-04; http://conference.nuos.edu.ua
e-mail: conference@nuos.edu.ua

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

МАТЕРІАЛИ XII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ імені адмірала Макарова

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

МАТЕРІАЛИ

XII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

30 вересня – 1 жовтня 2021 року

присвяченої пам'яті генерального директора «Морського Інженерного Бюро» професора Геннадія Єгорова

Миколаїв ■ НУК ■ 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

XII Міжнародна науково-технічна конференція

МАТЕРІАЛИ

30 вересня – 1 жовтня 2021 р.

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

ВИДАВНИЦТВО
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМ. АДМІРАЛА МАКАРОВА

Миколаїв 2021

УДК 001.895:629.5
І-66

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

ПАРТНЕРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Міністерство інфраструктури України: ДП «Адміністрація морських портів», ДП «Адміністрація річкових портів» (Україна); ДП СК «Ольвія» (Україна); ДП «Дослідно-проектний центр кораблебудування» (Україна); Південний науковий центр НАН України і МОН України (Україна); Головне управління Державної служби з надзвичайних ситуацій України у Миколаївській області (Україна); Національний університет «Одеська національна академія» (Україна); Одеський національний морський університет (Україна); Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка (Україна); Черкаський державний технологічний університет (Україна); Національний авіаційний університет (Україна); Компанія «АМІКО ГРУПП» (Україна); Морське інженерне бюро (Україна); АТ «Завод «Екватор» (Україна); Асоціація ветеранів Військово-морських сил України (Україна); Харбінський інженерний університет (Китай); Університет науки і технологій Цзянсу (Китай); Шаньдунський науково-технічний університет (Китай); Таджикський технічний університет ім. академіка М.С. Осими (Таджикістан); Гданьський технологічний університет (Польща); Західно-Померанський технологічний університет (Польща); Кошалінський технічний університет (Польща); Батумський навчально-навігаційний університет (Грузія)

ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ

ТОВ «Видавничий дім «Гельветика»; науковий журнал «Shipbuilding & marine infrastructure»; журнал «Судноплавство»

Відповідальний за випуск

Павлов Геннадій Вікторович

Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність наведених даних та посилань. Матеріали публікуються в авторській редакції

Інновації в суднобудуванні та океанотехніці : XII Міжнародна науково-технічна конференція : матеріали. – Миколаїв : НУК, 2021. – 642 с.

І-66

ISBN 978-966-321-428-3

У збірнику наведені матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції "Інновації в суднобудуванні та океанотехніці". Збірник становить інтерес для наукових працівників, викладачів, інженерів та студентів.

УДК УДК 001.895:629.5

© Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, 2021

ISBN 978-966-321-428-3

УДК 681.5

БЛОК ЖИВЛЕННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

Білюк І.С.[1], Савченко О.В.[2], Шарейко Д.Ю.[3], Фоменко А.М.[4], Гаврилов С.О.[5]

[1] кандидат технічних наук, доцент,
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Миколаїв, Україна
ivanbilyuk@gmail.com;
[2] викладач,
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, Україна
savchenko1984@gmail.com;
[3]кандидат технічних наук, доцент,
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, Україна
dshareyko.mk@gmail.com;
[4]доцент НУК,
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, Україна
fomenko.mk@gmail.com;
[5] кандидат технічних наук, доцент,
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, Україна
sergey.gavrilov81@gmail.com

Анотація. Одним з важливих елементів систем автоматики є блок живлення, який забезпечує устаткування електричною енергією з заданими параметрами. Основними задачами блоку живлення є стабілізація параметрів електричної енергії, забезпечення передачі потужності та захист системи автоматики.

Ключові слова: імпульсний блок живлення, напівмостова схема, захист від перевантаження, тороїдальний трансформатор, системи автоматики.

Блок живлення відноситься до систем автоматики, промислових роботів і може бути використаний в інших технічних пристроях електромеханічних систем керування.

Задача розробки – створити блок живлення для систем автоматики, в якому є струмовий захист високовольтної ланки, струмовий захист і захист від короткого замикання виходу блоку живлення та можливість використання в силовій частині потужних польових транзисторів.

Для вирішення цієї задачі в блоці живлення систем автоматики було використано мікросхему *IR2153D*[1]. *IR2153D* представляє собою високовольтний драйвер з внутрішнім генератором. Це дозволяє на базі данної мікросхеми проектувати блоки живлення з напівмостовою топологією потужністю до 1500 Вт. Також у високовольтній ланці блоку живлення було додано блок захисту від перевантаження за струмом[2]. Данний модуль було зібрано на основі трансформатору струму, який намотано на феритовому тороїдальному осерді та транзисторному оптроні PC817. Датчиком служить трансформатор струму. Значення максимального струму для обмеження задається резистором R13. Для керування потужними силовими транзисторами додано емітерні повторювачі, що зібрані на транзисторах VT2, VT6, які розряджають ємність потужних транзисторів через себе. Також було зібрано вихідний блок захисту від перевантаження та короткого замикання, який зібраний на елементах R2, R4, R8, R9, R10, C1, C5, VD1, HL1, VT4 та VT3. При нормальній роботі блоку живлення напруга через світлодіод та резистор R2 відкриває транзистор VT3. При перевантаженні чи короткому

замиканні, струм на переході польового транзистора та шунта R9, R10 різко збільшується, що приводе до відпирання транзистора VT4, який шунтує затвір та витік VT3, при цьому загорається світлодіод HL1.

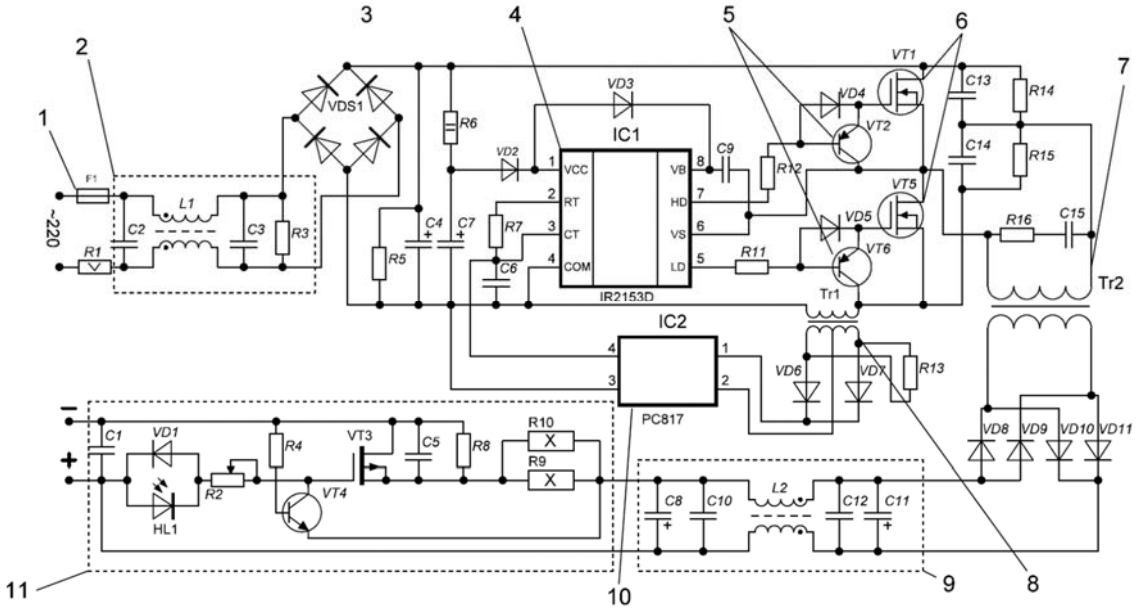

Рис. 1. Принципова схема блоку живлення

Силовий трансформатор виконаний на феритовому тороїдальному магнітопроводі, з робочою частотою 50 кГц

Блок живлення систем автоматики складається з принципової схеми на рис. 1, на якій розташовані: плавкий запобіжник – 1, вхідний фільтр – 2, накопичувальна ємність – 3, мікросхема IR2153D – 4, біполярні транзистори – 5, силові транзисторні ключі – 6, силовий трансформатор – 7, трансформатор струму – 8, вихідний фільтр – 9, транзисторний оптрон – 10 та блок захисту від перевантаження та короткого замикання – 11.

Запропонована схема відповідає поставленій задачі та може бути використана в системах автоматики, промислових роботах та інших електромеханічних пристроях. Покращення компактності, надійності та довговічності системи досягається за рахунок використання трансформатору струму на вході блоку живлення та використання блоку захисту від перевантаження за струмом та короткого замикання на виході блоку живлення. Блок живлення систем автоматики налаштований на промислову частоту 50 Гц.

ЛІТЕРАТУРА

1. Self-Oscillating Half-Bridge Driver IR2153(D)(S) &(PbF)// https://www.infineon.com/. Режим доступу: https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-IR2153-DataSheet-v01_00-EN.pdf?fileId=5546d462533600a4015355c8c5fc16af

2. Пат. 142443. Україна. Блок живлення систем автоматики / О. В. Савченко, І. С. Білюк, Д. Ю. Шарейко, А. М. Фоменко, С. І. Ольшевський, С.О. Гаврилов, А.М. Мозговий, М.Г. Мозговий, А.О. Без'язика, О.С. Кириченко, А.В. Надточій (Україна). – Заявл. 30.10.2019 ; опубл. 10.06.2020, Бюл. № 11.

Power supply for automation systems

Bilyuk I.S.[1], Savchenko O.V.[2], Shareyko D.Yu.[3], Fomenko A.M.[4], Gavrilov S.O.[5]
[1-5]Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolayiv, Ukraine

Abstract. One of the important elements of automation systems is the power supply, which provides the equipment with electricity with the specified parameters. The main tasks of the power supply unit are stabilization of electric energy parameters, ensuring power transmission and protection of the automation system.

Keywords: switching power supply, half-bridge circuit, overload protection, toroidal transformer, automation systems.

УДК 537.5

ПРЕДПОСЫЛКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИМПУЛЬСНОГО КОРОННОГО РАЗРЯДА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОДВОДНОЙ ЧАСТИ СУДОВ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ОТ БИООБРАСТАНИЙ

Богуславский Л. З., Малюшевская А. П., Овчинникова Л. Е., Рачков А. Н.[4]
к.т.н., доцент[1], к.т.н., доцент[2] к.т.н., доцент[3],
[1-4] Кафедра импульсных процессов и технологий Национального университета кораблестроения имени адмирала Макарова;
Институт импульсных процессов и технологий НАН Украины
г. Николаев, Украина
dpes@iipt.com.ua

Аннотация. Рассмотрены недостатки существующих методов очистки подводной части судов и гидротехнических сооружений от биообрастаний. Проведен анализ импульсного коронного разряда в проводящих жидкостях в качестве альтернативного метода подводной очистки. Выделены основные этапы импульсного коронного разряда, проанализированы особенности построения модели разряда с учетом свойств среды и конструкции электродных систем.

Ключевые слова: импульсный коронный разряд, подводная очистка от биообростаний, электропроводность жидкой среды, модель разряда.

Общеизвестны негативные последствия морского биообрастания в хозяйственной деятельности. В процессе эксплуатации судна обрастание отрицательно влияет на его гидродинамические характеристики, что приводит к ухудшению ходовых свойств. Это, прежде всего, потери скорости хода судов, достигающие 50% от номинальной; ухудшение маневренности судна; повышение расхода топлива в связи с необходимостью поддерживать коммерчески оправданную скорость перевозки грузов; преждевременный износ машин и оборудования. Обрастание навигационного ограждения и гидротехнических сооружений приводит к резкому возрастанию сопротивления волновым нагрузкам, что может привести к аварийной ситуации.

Наиболее широкое развитие на практике нашло химическое направление защиты от обрастания. Оно связано с использованием красок и других покрытий, способных выделять в окружающую среду сильнодействующие яды (биоциды), которые убивают не только источники обрастания, но и другие водные биологические объекты, что приводит к образованию сначала локальных, а затем и более обширных безжизненных зон в акваториях портов.

Очевидна необходимость разработки новых способов очистки морских судов и гидротехнических сооружений от обрастаний, не привлекающих химические реагенты.

ЗМІСТ

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ ... 3
Єгоров О. Г. Професор Єгоров Геннадій Вячеславович: людина-епоха ... 3
Павлов Г. В., Обрубов А. В., Вінниченко І. Л. Енергоефективна індукційна зарядка суднових тягових батарей ... 5
Нєкрасов В. О. Комплекс методик визначення буксирного забезпечення суден для їх проходу каналами, підхідними каналами, причалювання та відчалювання в морських портах україни та зовнішніх рейдах портів в гідрометеорологічних навігаційних умовах, що не обмежують або не забороняють ці операції ... 10
Слободян С. О., Харитонов Ю. М. Формування проєкту підготовки фахівців для впровадження технологічної платформи SHIPBUILDING 4.0 ... 19
Гурский С. В., Симутенков И. В., Драган С. В. Перспективы развития судостроительного завода «Океан» ... 22
Козловський О. В., Фатєєв М. В. Структура кластерної системи побудови та експлуатації транспортних суден на внутрішніх водних шляхах України ... 24
Король Ю. М., Любицька Н. Г. Цифрові інновації SHIPBUILDING 4.0 в виробництві, навчальному процесі і наукових дослідженнях ... 27
Кузнецов В. В. Розвиток науково-технічних основ підвищення ефективності і компактності енергетичних установок інтенсифікацією теплопередачі в їх елементах ... 30
Секція № 1. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА СУДНОРЕМОНТІ ... 33
Гладченко Д. С., Северин В. В. Модернизация сборочно-сварочного производства на судостроительном заводе «Океан» в рамках программы возрождения судостроения ... 33
Коновалова Г. В., Щедролосєв О. В., Терлич С. В. Підвищення точності виготовлення деталей для малих металевих суден ... 36
Коршиков Р. Ю., Лугінін О. Є., Коршиков Ю. С., Даньшина Я. А. Використання еластомірних пружних елементів у суднових опорних пристроях ... 38
Соломонюк Н. С., Копійка С. В., Довженко О. С., Сергєєва Є. Є. Скло- та базальтофібробетон для плавучих доків та інших морських споруд ... 43
Удовицький Д. В., Партас В. К. Розвиток миколаївської школи автоматизації технологічної підготовки виробництва ... 46
Яглицький Ю. К., Кудашев О. О. Інноваційні інструменти вирішення сучасних завдань суднобудівної промисловості ... 50
Секція № 2. СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ У КОНСТРУЮВАННІ І ПРОЕКТУВАННІ СУДЕН ТА ОБ'ЄКТІВ ОКЕАНОТЕХНІКИ ... 53
Єгоров Г. В., Єгоров О. Г., Ільницький І. А. О проектуванні сучасного вантажно-пасажирського судна «Адмірал Невельської» проекту Pv22 з високим льодовим класом ... 53
Єгоров Г. В., Єгоров О. Г. Особливості роботи водного транспорту Китаю ... 56
Єгоров Г. В. , Єгоров О. Г. Особливості річкового флоту Китаю ... 59
Єгоров О. Г. Актуальні питання проектування, експлуатації та будівництва річкового круїзного пасажирського флоту Китаю ... 61
Єгоров О. Г. Дослідження характеристик круїзного пассажирського флоту Китаю ... 63
Дмитренко М. О. Огляд конструктивних особливостей ліхтеровозів ... 65
Блінцов В. С., Бабкін Г. В., Войтасик А. М., Клочков О. П., Сірівчук А. С., Алоба Л. Т. Ескізний проект створення вантажного саморухомого підводного носія ... 67
Бондаренко О. В., Михайличенко А. С., Ястреба О. П. Буксирне забезпечення рейдового перевантаження вантажів ... 70
Кузнецов А. И. Особенности проектирования малых судов ... 73
Тимошенко В. Ф. Моделирование сопротивления INSEAN 2340 в OPENFOAM ... 76
Коростильов Л. І., Дядюра Є. Ю., Литвиненко Д. Ю. Про особливості розподілу дотичних напружень по висоті стінки балки з вирізом при її згинанні ... 80
Коростильов Л. І., Мартиченко Я. О. Стійкість квадратної пластини з круглим вирізом при одночасній дії згинального і зсувного напружень ... 83
Соков В. М. Пружно-пластичні деформації в осередку концентрації напружень балки-стінки зі зламом осі ... 86
Васильєва А. В. Дослідження впливу вигину палуби на розрахунок міцності та жорсткості в програмному комплексі ANSYS ... 89

Бурдун Є. Т., Гейко С. П., Юреско Т. А. Сферичні оболонки із кераміки як елементи плавучості підводної техніки ... 92
Клименков С. Ю., Худяєв О. В. Особливості рішення задачі про згин гофрованої перегородки як конструктивно ортотропної пластини під дією поперечного навантаження ... 96
Шарун Г. В., Калашник Д. И. О расчете общей ходовой вибрации танкера ... 99
Кротов О. І., Воробець О. Я. Сучасні фрегати і перспективи їх розвитку ... 102
Зайцев В. В., Гао Лянтянь, Зайцев Д. В., Зайцев Вал. В. Проектирование, строительство и испытания ледокольной платформы на воздушной подушке ... 106
Зинкин В. Н., Стоян В. А., Гук М. Н. Некоторые аспекты замены подводных крыльев пассажирского судна на систему реданов, формирующих кавитатор для движения на воздушной каверне ... 111
Трунін К. С. Математична модель динаміки гнучкого зв'язку морської прив'язної системи з урахуванням впливу кручення гнучкого зв'язку на його силу розтягування ... 115
Dong Minghai,Guo Yongsheng, Zhao,Chen, Han Fang Dynamic response analysis of mooring floating dock under extreme sea conditions ... 120
Hao Yongzhi, Han Zhihao, Yang Qilei Automatic generation of water route based on ais big data and ecdis ... 129
Tokarieva O. V., Labartkava Al. V. Dependences for determination of megayachts main dimensions in the initial approximation ... 136
Wang Yibing, Zhan Yiting Research on equipment failure prediction and management system development for intelligent ships ... 137
WU Jia-ling, YANG Yi, WANG Jie Research on the application of uav in maritime safety field ... 143
Yan Tianming, Ye Sheng, Chen Xingrong On improving the teaching quality of sino-foreign cooperation education ... 148
Yue Qi, HongTao Yuan, PeiLin Dou The influence of independent meshing acting on free surface in numerical simulation ... 152
Zhao Chen, Ma Yaozhu, Dong Minghai,Zhang Bo Response analysis of seine boat due to sloshing of fuel oil and fresh water ... 158
Zhou Chaojie, ZhaoSi Chongyang, Wang Jie Risk analysis and control strategies research of intelligent ship testing ... 169
Xu Mingwei, Shu Kaiyue Research on the Application of All-optical Seabed Observation Technology and Equipment ... 179
Секція № 3. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ І МАТЕРІАЛИ В СУДНОВОМУ МАШИНОБУДУВАННІ ... 186
Адамчук Ю. О. Вплив швидкості введення енергії в провідник при високовольтному вибуху провідника для синтезу карбідів тугоплавких матеріалів ... 186
Андрєєв А. А., Уваров В. А., Маханько О. В. Стенд для випробування упорних підшипників ... 189
Казимиренко Ю. О., Дрозд О. В. Системно-аналітичне дослідження технологій переробки відходів скляного виробництва ... 190
Карпеченко А. А., Бобров М. М., Савенков О. І., Кондратьєва А. А. Отримання плазмових покриттів з комплексом підвищених фізико-механічних та експлуатаційних властивостей ... 193
Лебедев В. А., Лой С. А. Процесс плазменного напыления узлов и деталей газотурбинных двигателей и установок ... 196
Лебедев В. А., Лой С. А., Ермолаев Г. В., Матвиенко М. В. Объективные методы анализа и контроля плазменных покрытий для узлов и деталей газотурбинных двигателей и установок ... 199
Макруха Т. О., Дубовий О. М. Наноструктурування промислових деформованих сталей передрекристалізційною термічною обробкою ... 202
Ошовський В. Я. Установка для дослідження механічного насичення поверхонь тертя «колінчастий вал – вкладиші» алмазними включеннями ... 204
Спихтаренко В. В., Матвиенко М. В., Бокий О. А., Лепилова М. В. Выбор оптимальных режимов плазменного напыления самофлюсующимися сплавами ... 207
Торпаков А. С., Липян Є. В., Сизоненко О. М., Трегуб В. О. Електророзрядний синтез наповнювача системи Ti–Tic для епоксиполімерних композитів ... 209
Секція № 4. ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ УДОСКОНАЛЕННЯ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК ТА СИСТЕМ ... 212
Cherednichenko O. K., Lychko B. M., Mitienkova V. S. Use of thermochemical recuperation of waste heat to enhance energy efficiency of lng carriers ... 212
Jiapei Liu, Ali Raza, Hongzhe Zhang, Zongming Yang, Serhiy Serbin, Daifen Chen An fuel cell stack design combining the advantages of Cross-, Co- and counter flow arrangement patterns ... 214

Jun Zheng, Siyu Lu, Delphine Uwaneza, Man Zhang, Wei Kong Stress and contact analysis of symmetrical double-side cathode solid oxide fuel cell 218
Patlaichuk V. M., Patlaichuk O. V., Borschov O. M. Design of gas turbine unit with ejection over-expansion of gas in the turbine 219
Serhii Morhun Gas turbine engine rotors forced vibration study on the base of refined fem model 221
Андреєв А. А., Хоменко В. С., Авдюнін Р. Ю. Результати мінімізації теплових втрат суднових мод..... 223
Борисенко В. Д., Устенко С. А., Устенко І. В. Новий підхід до геометричного моделювання *s*-подібних середніх ліній профілів лопаток осьових компресорів..... 225
Горбов В. М., Мітєнкова В. С. Використання суднових гібридних енергетичних установок для зниження атмосферної емісії 229
Горячкин А. В., Колбасенко О. В., Филипщук А. Н., Корниенко В. С., Тендитный Ю. Г., Тендитная Н. В. О механизме низкотемпературной коррозии при сжигании водотопливных эмульсий 231
Горячкин А. В., Колбасенко О. В., Филипщук А. Н., Корниенко В. С., Тендитный Ю. Г., Тендитная Н. В. Пассивация поверхностей нагрева при температурах стенки ниже температуры точки росы паров серной кислоты..... 234
Горячкин А. В., Колбасенко О. В., Филипщук А. Н., Корниенко В. С., Тендитный Ю. Г., Тендитная Н. В. Экспериментальные исследования скорости низкотемпературной коррозии 237
Грабовенко О. І., Медлярський С. О., Смуток О. С. Ретроспективний огляд і аналіз можливих шляхів розвитку поршневих ДВЗ..... 240
Данилян А. Г., Тирон-Воробьёва Н. Б. Водород – новый путь судовой энергетики 242
Доценко С. М., Білоус І. В. Дослідження ефективних та економічних показників роботи двигуна сільськогосподарської техніки при роботі на рослинних оліях 245
Жежело А. О. Особливості формування рівнянь струмів асинхронного двигуна підвищеної безвідмовності в аварійних режимах 247
Ключник В. С., Ткач М. Р., Золотий Ю. Г., Галинкін Ю. М., Проскурін А. Ю. Встановлення і закріплення лопаток гтд при експериментальному визначенні вібраційних характеристик методом цифрової спекл-інтерферометрії 250
Кузнецова С. А. Оцінка ефективності зниження шкідливих вікидів при використанні газоповітряних охолоджувачів відпрацьованих газів суднових Дизельних установок 253
Наливайко В. С., Авдюнін Р. Ю., Мисько В. О. Дослідження впливу дрібнодисперсних включень TiO_2 у водопаливну емульсію на екологічні характеристики Двз..... 255
Нестеренко В. В., Вільховецький А. Р. Перспективи переобладнання дизелів в газодизелі 257
Ольшевський С. І. Особливості організації електроживлення дослідної моделі з гідробіоничним рушієм..... 259
Попов О. П., Попова Л. О, Савенков О. І., Кондратьєва А. А. Зниження вагогабаритних показників суднових зубчастих передач 261
Сербін С. І., Діасамідзе Б. Т. Теоретичні дослідження впливу плазмохімічних добавок на утворення токсичних компонентів в двопаливній низькоемісійній камері згоряння Гтд при роботі на газоподібному та рідкому паливах..... 263
Соломонюк Д. М. Підвищення ефективності комбінованих газопаротурбінних установок за рахунок теплових насосів 267
Ткач М. Р., Галинкін Ю. М., Борисов А. В., Костріков О. А. Застосування сучасних систем проектування для визначення власних частот коливань..... 269
Філіпщук О. М. Моделювання процесів паливної і екологічної ефективності та впливу інтенсивності корозії..... 272
Шалапко Д. О. Дослідження впливу параметрів налаштування паливної апаратури при використанні малих домішок водню на робочий процес та ефективні показники двигуна 6ЧН20/28 276
Швець І. А., Шаповалов О. Д. Підвищення ефективності енергетичної установки з ДВЗ..... 280
Якимчук Г. С., Кириллов О. Л. Модель заповнення танка танкера 281
Якимчук Г. С., Кириллов О. Л. Структурна схема системи управління частотно-регульованим електроприводом навиваючого пристрою 285
Секція № 5. ХОЛОД НА ТРАНСПОРТІ, В ЕНЕРГЕТИЦІ ТА АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ..... 290
Halina Kobalava, Dmytro Konovalov Efficiency analysis of multistage compressor intercooling by using thermopressor..... 290
Андрєєв А. А. Визначення раціональних параметрів проміжного охолодження наддувного повітря суднових ДВЗ..... 293

Безродний М. К., Місюра Т. О. Аналіз енергоефективності теплонасосної системи вентиляції та кондиціювання всередині виробничого приміщення з рекуперацією витяжного повітря ... 296
Безродний М. К., Ословський С. О. Термодинамічна ефективність системи опалення та вентиляції з використанням комбінації повітряного та ґрунтового теплових насосів ... 299
Гоголь М. І., Яковлев Ю. О. Вдосконалення технологічних схем виробництва карбаміда ... 302
Калініченко І. В., Коцаренко М. Ю., Сахно В. С.Підвищення енергетичних показників дизель-генераторів за рахунок зміни параметрів охолоджуючої рідини системи охолодження ... 305
Пирисунько М. А., Ровенко О. В., Лук'яник В. І. Перспективи використання теплоти рециркуляційних газів ежекторною холодильною машиною для зменшення шкідливих викидів суднового двигуна ... 308
Секція № 6. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОБ'ЄКТАХ ОКЕАНОТЕХНІКИ ... 311
Litvinova M. B., Shtanko O. D. Model of heat exchange process in a thermoelectric generator during utilization of fuel gas energy of a homely heating oven ... 311
Іваненко Т. С., Мельничук С. С. Флористичне різноманіття матвіївського масиву ... 313
Іванов А. А., Свиридов В. І. Суднові нафтозабруднені води та засоби їх біологічної обробки ... 316
Єпіфанов О. А., Димо Б. В., Пацурковський П. А., Язловецький А. В. Вплив рециркуляції димових газів на техніко-економічні та екологічні показники роботи суднового допоміжного котла ... 318
Козловський О. В. Аналіз можливостей інтеграції зелених технологій з інноваційними підходами розбудови сучасної річкової транспортної інфраструктури ... 321
Літвак С. М., Літвак О. А. Екологічні аспекти використання плавучих сонячних фотоелектричних станцій ... 324
Маринець О. М. Інноваційні технології забезпечення стійкого регіонального розвитку та захисту навколишнього середовища територій ... 327
Прасова Н. В., Мельничук С. С, Бондар.А. О. Особливості дослідження впливу наноматеріалів на біологічні об'єкти ... 330
Секція № 7. ІННОВАЦІЇ В СУДНОВИХ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ ТА АВТОМАТИЦІ ... 332
Chen Guan Yu, Chen Ning Research on fault diagnosis of ship power station based on random forest ... 332
Chen Zaifa, Lei Lei Sensorless hybrid control of ship permanent magnet synchronous motor based on ADRC ... 338
Nadtochiy Iryna Classification of methods for analysis and evaluation of innovative activities ... 350
Ushkarenko O. O. Automated workstation model of the ship electric power plant parameters monitoring system ... 355
Zhang Bo, Chen Qian-qing, Zhao Chun-hui Dynamic response analysis of mob connector ... 358
Авдєєва О. А., Ставинський Р. А. Порівняння показників варіантів активної частини трифазних трансформаторів з витими трисекційними магнітопроводами ... 366
Бичков О. С., Мороз М. В., Жук Д. О., Меркулова К. В., Жабська Є. О. Іноваційна технологія візуального супроводження об'єктів для систем реального часу ... 369
Білюк І. С., Савченко О. В., Шарейко Д. Ю., Фоменко А. М., Гаврилов С. О. Блок живлення систем автоматики ... 371
Богуславский Л. З., Малюшевская А. П., Овчинникова Л. Е., Рачков А. Н. Предпосылки к использованию импульсного коронного разряда для очистки подводной части судов и гидротехнических сооружений от биообрастаний ... 373
Бугрім Л. І., Білюк І. С. Система керування процесом гарячого цинкування ... 376
Васильєв О. Г. Мікропроцесорна система керування двигуна постійного струму для приводів промислових роботів ... 378
Грудініна Г. С., Овсянников В. М. Підвищення точності стабілізації швидкості АНПА при плоскому криволінійному русі ... 380
Гунько В. І., Дмитрішин О. Я., Перекупка І. А., Танасова Е. Д., Фещук Т. А. Створення багатофункціонального високовольтного імпульсного конденсатора, що призначений для експлуатації в режимах з високою частотою слідування зарядів-розрядів ... 383
Жук Д. О., Новогрецький С. М., Александровський С. Ю., Бандура С. І. Принципи побудови структурної схеми навчально-тренажерного стенду суднової електростанції ... 386
Кириченко О. С. Порівняльний аналіз термоелектричних елементів з різною геометричною формою напівпровідникового матеріалу ... 390
Михаліченко П.Є. Розробка згортаючої нейронної мережі для задачі класифікації зображення надводних транспортних засобів ... 392

Михаліченко П. Є., Субботкіна О. П., Буренко О. В. Розробка алгоритмів струмового захисту електромереж постійного струму ... 394
Надточий А. В. Щодо питання групового керування неоднорідних об'єктів в середовищі ... 397
Надточій В. А. Бюджетний вимірювальний комплекс ... 399
Обрубов А. В. Цифровий перетворювач сигналів суднових електросистем в ефективне значення ... 402
Павлов Г. В., Вінниченко І. Л., Покровський М. В. Моделювання роботи зворотньоходового перетворювача для безконтактної передачі електроенергії ... 406
Пальчиков О. О. Дослідження трансформаторного паперу в сильному електричному полі ... 409
Подимака В. І., Осадченко Ю. В Про реактивну складову струму ротора асинхронної машини в генераторному режимі ... 411
Рожков С. О., Іванов А. А., Тимофеєв К. В., Бутаков И. Б., Жук Д. О. Удосконалена модель для дослідження динаміки суднової електроенергетичної системи із використанням буферних джерел ... 413
Чекунов В. К. Методика розрахунків струмів короткого замикання в суднових електроенергетичних системах на базі стандарту IEC 61363 ... 417
Шарейко Д. Ю., Білюк І. С., Савченко О. В., Фоменко А. М. Адаптивний регулятор у сучасних комплектних електроприводах ... 420
Секція № 8. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В ПРОМИСЛОВОСТІ, ОСВІТІ ТА СОЦІАЛЬНІЙ СФЕРІ ... 427
Nadtochyi Anatolii, Ohor Hanna Principles of conducting estimates project management concepts unmanned marine technology ... 426
Klysiak M., Iatsenko G. The current stage of political evolution ... 439
Анастасенко С. М. Інформаційні технології проектування інновацій ... 431
Божаткіна Є. С., Божаткін С. М., Назарко А. А. Механізми інформаційних технологій у сфері державної реєстрації актів цивільного стану ... 432
Гавриленко Н. В. Впровадження системи контролінгу для підвищення ефективності управління морскими портами ... 435
Гусєва-Божаткіна В. А., Козирко А. О. Управління проектами транспортної системи міста ... 438
Гучек П. Й., Литвиненко Е. И., Карпова С. О. Кубатурные формулы для шестиугольного конечного элемента ... 440
Дончик Т. О., Фаріонова Т. А. Концепція створення інформаційної технології для оцінювання трудомісткості розробки програмного продукту ... 443
Ковтанюк М. С. Використання інтерактивних технологій у професійній діяльності викладача ... 445
Кузьміна А. І. Інформаційно-комунікаційні технології як інструментарій для «екологізації» текстів профорієтанційних відеороликів ... 447
Медведєва М. О., Криворучко І. І. Онлайн-сервіси для організації проєктного навчання у закладах вищої освіти ... 450
Михаліченко П. Є.1 Дудченко О. М. Аналіз класичних методів в проблематиці дисциплін машинного навчання, комп'ютерного зору і розпізнавання образів ... 452
Михаліченко П. Є., Дудченко О. М., Латанская Л. О., Родін П. А. Вибір нейронної мережі для розпізнавання образу надводних суден ... 454
Партас В. К., Удовицький Д. В. Параметрическое моделирование составных объектов при проектировании корпусной мебели ... 457
Пасюк Б. Б., Фаріонова Т. А. Програмні системи для визначення мережевих атак ... 460
Ревенко Н. Г. Інноваційна спроможність регіонів як чинник економічного розвитку ... 463
Смуглякова М. К., Кисельова Т. В., Фатєєва В. Г. Специфічні аспекти проведення діагностичного тестування на заняттях з англійської мови ... 466
Суслов С. В. Програмний модуль моделювання обумовлених реакцією хвиль для розрахунків хвильових навантажень на корпуси суден ... 468
Титов С. Д., Чернова Л. С. Ефективний алгоритм розв'язку задач лінійної оптимізації в математичних моделях управління проектами ... 470
Чернова Л. С. Моделювання траєкторії проекту розвитку суднобудування України ... 473
Шостак О. В. Методи оцінки ефективності інформаційних систем ... 478
Секція № 9. АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПІДНЕСЕННЯ ЕКОНОМІКИ МОРЯ В УКРАЇНІ ... 480
Nadtochiy I. I., Nadtochiy V. A. Expansion of tourist activity of the azov-black sea region of Ukraine with the use of robotic and telecommunication technologists ... 480
Бурунсуз К. С. Особливості регулювання бухгалтерського обліку в Польщі ... 483

Гришина Л. О., Хмарська І. А. Портовий потенціал України, як складова конкурентоспроможності її транспортного комплексу ... 485
Гурченков О. П., Трунін К. С., Тубальцев А. М. Проблеми розвитку регіональних морегосподарських комплексів країн світу ... 487
Єфімова Г. В., Марущак С. М., Пащенко О. В. Тренди іноземного інвестування та методи оцінювання інвестиційної привабливості регіонів ... 491
Жувагіна І. О. Суднобудування – стартове виробництво морської індустрії ... 494
Карась П. М., Гришина Л. О. Фінансове забезпечення реалізації стратегії розвитку морських портів України ... 496
Каткова Н. В., Грищенко О. В. Актуальні питання подання фінансової звітності підприємств, складеної на основі таксономії UA XBRL МСФЗ 2020 ... 499
Клисяк Марія Дмитрівна Напрями підвищення інвестиційної привабливості ОТГ як фактор піднесення економіки моря ... 502
Парсяк В. Н., Жукова О. Ю., Ващиленко А. М. Кластери в промисловості: етимологічні витоки та економічний зміст ... 504
Пулянович О. В., Година О. В. Реалізація концепції ощадливого менеджменту в логістиці ... 507
Руснак А. В., Ломоносов Д. А. Європейський досвід управління інноваційною діяльністю на підприємствах: методи та механізми ... 510
Фатєєв М. В., Поткін О. О. Проектне управління в структурі корпоративної інформаційної системи суднобудівного підприємства ... 513
Секція № 10. ІННОВАЦІЇ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАХІВЦІВ ... 515
Boiko L. M. Teaching english: the effectiveness of remote online learning ... 515
Dyukova S., Iatsenko G. Heuristics as a searching method of new applied to problem solving under uncertainty ... 516
Дюкова С. П., Патлайчук О. В., Патлайчук В .М. Choice of solution search method under uncertainty ... 519
Smilichenko Ianina, Smirnova Iryna Development of communicative competencies in applicants of technical institutions of higher education ... 522
Vatulya Yuriy, Smilichenko Ianina Communicative socialization of students ... 524
Vatulya Yuriy, Smilichenko Ianina The usage of information and communication technologies at the current stage of activity economic entities ... 527
Бобіна О. В. Про досвід акредитаційної діяльності в Сша і Європі ... 529
Гудирева О. М., Савченко О. Г., Вільданов В. Є. Оцінювання точності навігаційної інформації еліптичною похибкою ... 531
Данильченко Наталя Вячеславівна, Сергієнко Олена Миколаївна Роль особистості завідуючого кафедрою у формуванні освітнього середовища: з досвіду кафедри дизайну ... 534
Дюндін В. Д. Вища освіта як фактор розвитку інтелектуального потенціалу суспільства ... 536
Коваленко М. А., Ломоносов А. В., Ломоносова О. Е. Особливості підготовки та мотивації студентів нового покоління ... 539
Костирко Т. М., Корольова Т. Д. Моніторинг публікаційної активності здобувачів наукових ступенів доктора, кандидата наук, PHD в НУК ім. адм. Макарова ... 542
Сорокіна Т. М. Вплив розвитку дизелебудування на потребу підвищення фахового рівня суднових механіків ... 546
Струкачова Л. М. Технология «Дополненной реальности» в системе подготовки специалистов ... 550
Худякова І. М., Скороходов В. А. Розробка автоматизованого робочого місця директора навчально-наукового інституту ... 556
Секція № 11. ПРАВОВІ ІННОВАЦІЇ ... 560
Nadtochiy Iryna, Dubinskiy Oleg International code for the security of shipsand port facilities on measures to ensure the security of port facilities ... 560
Білецька С. В., Горбова Г. О. Безоплатна правова допомога як гарантоване державою право особи на захист ... 563
Борко А. Л., Дубова К. О. Щодо вартості фінансової послуги за договором банківського вкладу ... 566
Джулай Г. Г. Карантин і трудові відносини в україні: правові аспекти ... 568
Дмитренко М. О., Кудря А. В. Підзаконні нормативно-правові акти як складова реалізації закону України «Про внутрішній водний транспорт» ... 572
Дмитрук І. М. Проблеми застосування колізійної прив'язки в міжнародному приватному праві ... 575

Ломжець Юлія Вікторівна, Негрецька Анна Становлення й утвердження принципу мирного вирішення спорів в сучасному міжнародному праві ... 576
Сікорський О. П., Кравченко А. С. Проблеми медичного забезпечення осіб, позбавлених волі ... 580
Тригуб О. В. Деякі проблеми визначення правової категорії «Спеціальний суб'єкт» ... 582
Філіппських М. О., Дубинський І. Ю. Патронат над дітьми як форма сімейного виховання ... 585
Хачатуров Е.Б. Митне оформлення в суднобудуванні ... 587
Секція № 12. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОЗВИТОК МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ. ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКІ СИЛИ УКРАЇНИ: МИНУЛЕ, СУЧАСНЕ, МАЙБУТНЄ ... 590
Filipishyna Liliya, Lomakina Olena Digital innovations in the formation of sustainable development of the infrastructure complex of maritime transport ... 590
Zhukov Yu. D., Zivenko O. V. OPUSS project: first results and roadmap of development ... 593
Гламаздін П. М., Сірохіна Е. О. Геліосистеми з високотемпературними органічними теплоносіями ... 598
Дармосюк І. Л. Гідроізоляційні матеріали системи «пенетрон» для інфраструктурних проєктів ... 601
Жук О. К., Дзисюк Я. В., Слабодчиков А. А. Берегові зарядні системи для акумуляторних суден ... 603
Жуков Ю. Д., Зівенко О. В. Вибір методів та засобів вимірювання кількості рідких/твердих середовищ для земснарядів ... 611
Казарезов А. Я. К расчету траектории движения судна на неустановившейся циркуляции ... 614
Кузнецов В. В. Інтегральна оцінка ефективності суднових енергетичних установок з урахуванням теплообмінних апаратів ... 617
Кузнецов Г. В. Використання системи енергетичного менеджменту на суднах ... 620
Мігай Н. Б. Фактори формування ефективного транспортно-логістичного комплексу ... 622
Соломенцев О. И. Исследовательское проектирование боевых кораблей и рефлексивное управление противником ... 624
Фролов О. М., Марков А. Е., Буренко О. В. Технологія виготовлення сонячних елементів з економією дорогоцінних металів ... 627
Харитонов Ю. М., Харитонов М. Ю. Формування проєкту відновлення річки Інгулець ... 628
Olena V. Lytosh Dimensionless generalised volumetric and energy specifications of hermetic compressor units for marine air conditioning ... 630
Olena V. Lytosh Dimensionless generalised specifications of hermetic compressor units for marine air conditioning ... 631
Науковий об'єкт, що становить національне надбання, «Надвисоковакуумний універсальний технологічний комплекс ВВУ-1 Д» ... 634

Наукове видання

ІННОВАЦІЇ В СУДНОБУДУВАННІ ТА ОКЕАНОТЕХНІЦІ

XII Міжнародна науково-технічна конференція

Матеріали

30 вересня – 1 жовтня 2021 р.

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

(*українською, російською та англійською мовами*)

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

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 74,6. Тираж 150. Зам. № 2409-69
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.