

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»

Національний технічний університет «ХПІ»

Державне підприємство «Запорізьке машинобудівне

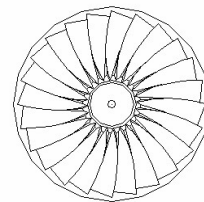
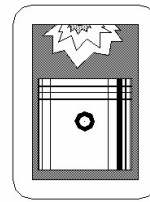
КБ Прогрес» ім. академіка А. Г. Івченка

Акціонерне товариство «Мотор Січ»

Акціонерне товариство «ФЕД»

Чорноморський національний університет

ім. Петра Могили



XXVI

МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ДВИГУНОБУДІВНИКІВ



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Харків «ХАІ» 2021

Представлено матеріали пленарних та секційних доповідей XXVI Міжнародного конгресу двигунобудівників. Обговорено основні науково-технічні досягнення в галузі двигунобудування. Представлені роботи, які висвітлюють актуальні питання двигунобудування: робочі процеси, управління і діагностика, конструкція і міцність, технологія і виробництво, а також загальні тенденції розвитку двигунобудування, наукові дослідження вітчизняних і зарубіжних авторів.

Затверджено до друку вченою радою Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», протокол № 6 від 20.06.2021 р.

Президія:

- Богуслав В. О.** – президент АТ «Мотор Січ»,
Генеральний конструктор, д.т.н., професор
Нечипорук М. В – ректор Національного аерокосмічного університету
ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», д.т.н., професор
Клименко Л. П. – ректор ЧНУ ім. Петра Могили, д.т.н., професор
Кравченко І. Ф. – керівник ДП «Івченко-Прогрес»,
Генеральний конструктор, д.т.н.
Марченко А. П. – проректор НТУ «ХПІ» д.т.н., професор
Попов В. В. – голова правління ПАТ «ФЕД», д.т.н., доцент

ЧЛЕНИ ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ:

- | | |
|--------------------------|---|
| К.В. Безручко | д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України; |
| О.В. Білогуб | д-р техн. наук, доцент |
| О.В. Грицюк | д-р техн. наук, проф. |
| С.О. Дмитрієв | д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України; |
| А.І. Долматов | д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України; |
| С.В. Єпіфанов | д-р техн. наук, проф. |
| А.П. Зінковський | д-р техн. наук, проф. чл-корр. НАНУ; |
| М.Е. Колотніков | д-р техн. наук, проф.; |
| М.С. Кулік | д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України; |
| Г.М. Кухарьонов | д-р техн. наук, проф |
| Ю.М.Мацевитий | академік НАНУ; |
| М.М. Митрахович | д-р техн. наук, проф |
| Ю.О. Ножницький | д-р техн. наук, проф.; |
| І.В. Парсаданов | д-р техн. наук, проф.; |
| О.В. Пилипенко | акад. НАНУ, чл.-корр. НАНУ, лауреат Державної премії України; |
| Г.О. Попов | акад. РАН, лауреат Державної премії РФ; |
| Р. Пржисова | д-р техн. наук, проф. ITWL, Польща; |
| В.О. Пільов | д-р техн. наук, проф.; |
| С. Радьковський | д-р техн. наук, проф.; |
| А.В. Русанов | акад. НАНУ, чл.-корр. НАНУ, лауреат Державної премії України; |
| О.П. Строков | д-р техн. наук, проф.; |
| Ю.М.Терещекню | д-р техн. наук, проф.; |
| Б.Г. Тимошевський | д-р техн. наук, проф.; |
| В.І. Тимошенко | чл.-корр. НАНУ, лауреат Державної премії України; |
| А.А. Халатов | акад. НАНУ, лауреат Державної премії України |

Вчений секретар

д-р техн. наук, проф.

О.В. Білогуб

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
"Харківський авіаційний інститут", 2021 р.

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ДВИГУНОБУДУВАННЯ

О.З. Двейрін, В.І. Рябков, Л.В. Капітанова

МЕТОД ФОРМУВАННЯ ТЯГООСНАЩЕНОСТІ МОДИФІКАЦІЙ
ВАЖКИХ ЛІТАКІВ НА ЕТАПІ ЇХ ПРОЕКТУВАННЯ..... 13

О.З. Двейрін, В.І. Рябков

ОЦІНКА МОДИФІКАЦІЙ ЛІТАКІВ ТРАНСПОРТНОЇ КАТЕГОРІЇ
ЗА ЇХ ІНТЕГРАЛЬНИМИ ПОКАЗНИКАМИ ЕФЕКТИВНОСТІ..... 14

О.З. Двейрін, В.І. Рябков

ПРЕДМЕТНА ОБЛАСТЬ МОДИФІКАЦІЙНИХ ЗМІН У ВАЖКОМУ ТРАНСПОРТНОМУ
ЛІТАКУ 14

А.З. Двейрін, В.І. Рябков, Л.В. Капітанова, М.В. Кириленко

(A. Dveirín, V. Ryabkov, L. Kapitanova, M. Kyrylenko)

ФОРМУВАННЯ ОБЛАСТЕЙ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ МОДИФІКАЦІЙ
ТРАНСПОРТНОГО ЛІТАКА ЗА УМОВАМИ ЙОГО БАЗУВАННЯ
FORMATION OF BASIC PARAMETERS AREAS OF TRANSPORT AIRCRAFT
MODIFICATIONS UNDER CONDITIONS OF ITS BASING 15

А.И. Цаглов

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ КАНАЛЬНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ
ПЕРСПЕКТИВНОГО ЛА ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ..... 17

Г.А. Кривов, И.Ф. Кравченко, С.М. Степаненко, В.Н. Шулепов, А.А. Атанасова

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ КОРПОРАТИВНОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ
В ИНТЕРЕСАХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ АВИАЦИОННОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ..... 18

А.Н. Маринина, С.М. Степаненко, В.Г. Харченко

СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ-РАЗРАБОТЧИКУ
ИЗДЕЛИЙ ГРАЖДАНСКОЙ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ АВИАЦИИ 18

В.В. Кокотина, Л.А. Лесная, В.Г. Харченко

ПРОЯВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ СОЗДАНИИ
АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ 19

В.В. Логінов, Є.О. Українець, С.О. Шевченко

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ КОМПОНУВАЛЬНИХ СХЕМ І ХАРАКТЕРИСТИК
СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ ПОВІТРЯНОГО ТАКСІ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ
ПАСАЖИРІВ І ВАНТАЖІВ 20

О.Г. Гребеніков, В.В. Логінов, А.М. Гуменний, О.М. Столярчук, М.О. Павловська

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ГІБРИДНИХ
І ЕЛЕКТРИЧНИХ СИЛОВИХ УСТАНОВОК ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЛА 21

М.Ю. Кибальный, Е.С. Извекова

МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ ЛТХ ВЕРТОЛЕТА ПУТЕМ СНИЖЕНИЯ
ВРЕДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ АВТОМАТА ПЕРЕКОСА..... 22

А.В. Притула, Е.С. Извекова

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБРИДНЫХ СИЛОВЫХ УСТАНОВОК В ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТАХ ТИПА САМОЛЕТ С ВЕРТИКАЛЬНЫМ ВЗЛЕТОМ И ПОСАДКОЙ.....	23
--	----

КОНСТРУКЦІЯ ТА МІЦНІСТЬ

А.П. Зіньковський, В.М. Меркулов, О.Л. Деркач, І.Г. Токар, К.В. Савченко

РОЗРАХУНКОВО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ МІЖПАЗОВИХ ВИСТУПІВ ДИСКА РОБОЧОГО КОЛЕСА КОМПРЕСОРА	24
--	----

В.С. Гудрамович, Е.Л. Гарт, В.А. Блажко, О.А. Марченко

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ПІДКРІПЛЮВАЛЬНОГО ВКЛЮЧЕННЯ НА МІЦНІСТЬ СФЕРИЧНОЇ ОБОЛОНКИ (ЯК ЕЛЕМЕНТУ КОРПУСУ ДВИГУНА) З ЕЛІПТИЧНИМ ОТВОРОМ	24
--	----

С.Р. Игнатович, А.С. Якушенко, В.С. Краснопольский, Е.И. Гордына

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГООЧАГОВОГО УСТАЛОСТНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД ЗАКЛЁПКИ	25
---	----

М.В. Карускевич, С.Р. Игнатович, Т.П. Маслак, А.И. Семенец, Е.П. Гаврилов

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ СОСТАВОВ	26
---	----

Г.А. Фролов, Ю.И. Евдокименко, В.М. Кисель, И.А. Гусарова

ТЕПЛОЗАЩИТНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОРПУСА РАКЕТНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ ДО 1000 °С	27
--	----

Ю.И. Евдокименко, И.А. Гусарова, Г.А. Фролов, В.М. Кисель, С.В. Бучаков

ТЕПЛОЗАЩИТНЫЙ ТРЕХСЛОЙНЫЙ ПАКЕТ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОРПУСА РАКЕТНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПРОГРАММИРОВАННОМ НАГРЕВЕ	27
---	----

С.С. Крыгин, Ю.И. Торба

ОБЗОР ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПОГРЕШНОСТЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ТЕНЗОМЕТРИИ ДЕТАЛЕЙ АГТД.....	28
--	----

Є.О. Неманежін, В.М. Івко, Ю.І. Торба

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИПРОБУВАННЯ ЛОПАТОК ТУРБІН В УМОВАХ ТЕРМОМЕХАНІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	29
--	----

М.Р. Ткач, Ю.Г. Золотой, И.Ю. Жук, Ю.М. Галынкин,

А.Ю. Проскурин, В.С. Ключник

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧИХ ЛОПАТОК ТУРБИН ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫМ ЦИФРОВЫМ СПЕКТ-ИНТЕРФЕРОМЕТРОМ	30
--	----

М.Р. Ткач, С.Б. Кулишов, В.А. Полищук, В.С. Ключник,

Ю.Г. Золотой, И.Ю. Жук, А.Ю. Проскурин, Ю.М. Галынкин

ТЕХНОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛА РАБОЧИХ ЛОПАТОК ГТД	30
--	----

С.В. Филипповский, В.С. Чигрин, А.А. Соболев, Л.А. Филипповская	
МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ КОЛЕБАНИЙ ДВИГАТЕЛЯ И ПИЛОНА САМОЛЕТА ПРИ ОТРЫВЕ ЛОПАТКИ ВЕНТИЛЯТОРА	31
О.В. Таран, О.В. Білогуб	
ПРО ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ МІКРО-ГТД	32
В.Ю. Лякишев	
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИБРАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ ВЕРТОЛЁТА С ЦЕЛЬЮ УМЕНЬШЕНИЯ УРОВНЯ ВИБРАЦИИ.....	33
Д.А. Грачев	
РАСЧЕТ ЛОПАСТИ НЕСУЩЕГО ВИНТА ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА СТАТИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ	33
Д.В. Зарипов	
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССО-ЦЕНТРОВОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЕРТОЛЁТА НА ЭТАПЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	34
К.А. Авраменко	
ОБ ИССЛЕДОВАНИИ ОТСЛОЕНИЯ СЕРЕБРЯНОГО ПОКРЫТИЯ СЕПАРАТОРОВ ПОДШИПНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ (АД).....	35
А.Н. Круковский	
ПО ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ СВОЙСТВ МАСЛА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ЕГО ХРАНЕНИИ НА РАБОТУ ДЕТАЛЕЙ АД.....	36
ПОРШНЕВІ ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ	
Є.В. Білоусов, P. Billier (E.V. Bilousov, P. Billier)	
ФРАНЦУЗЬКИЙ ІНЖЕНЕР SAVATHE LOUIS GASTON І ЙОГО РОЛЬ В СТВОРЕННІ ДВИГУНІВ ЗІ ЗМІШАНИМ ПІДВЕДЕННЯМ ТЕПЛОТИ FRENCH ENGINEER SAVATHE LOUIS GASTON AND HIS ROLE IN CREATION OF DUAL COMBUSTION CYCLE	37
В.М. Бганцев	
НАУЧНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИЗЕЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОТОПЛИВ	38
А. П. Марченко, С.С. Кравченко, А.Н. Бекарюк М.С. Шелестов	
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ОЦЕНКИ СОВЕРШЕНСТВА ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ НАДДУВА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ	38
И.В. Парсаданов, А.Г. Лал	
КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СГОРАНИЯ В ОППОЗИТНОМ ДВУХТАКТНОМ ДИЗЕЛЕ ПРИ ВЫСОКОМ УРОВНЕ ФОРСИРОВАНИЯ.....	39
І.В. Грицук, Д.С. Погорлецький, Д.С. Адров, А.В. Білай	
ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТИ ПАЛИВА І ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ДВИГУНІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ, ПРАЦЮЮЧИХ НА ГАЗОВОМУ ПАЛИВІ	40

О.І. Грабовенко, С.М. Доценко, В.В. Нестеренко, І.А. Швець	
РОБОТА СЕРЕДНЬООБЕРТОВОГО ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА НА СОЄВІЙ ОЛІЇ	40
А.М. Левтеров, А.А. Левтеров	
ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ БИОКОМПОНЕНТОВ И НАНОМАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОГО ТИПА	41
А.П. Марченко, І.В. Парсаданов, А.В. Савченко	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ТОПЛИВНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ ДИЗЕЛЯ ПРИ РАБОТЕ НА ВОДОТОПЛИВНОЙ ЭМУЛЬСИИ	42
А.Н. Кондратенко, В.А.Андронов, В. Ю. Колосков, А.А. Ткаченко , Е.В. Капинос (О.М. Kondratenko, V.A. Andronov, V.Yu. Koloskov, O.O. Tkachenko, Ye.V. Kapinos)	
РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНОКОВОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЕТАЛОННИХ ЗНАЧЕНЬ КОМПЛЕКСНОГО ПАЛИВНО-ЕКОЛОГІЧНОГО КРИТЕРІЮ ЯК ОКРЕМОГО САМОСТІЙНОГО ЧИННИКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ RESULTS OF CALCULATED EVALUATION OF REFERENCE VALUES OF COMPLEX FUEL AND ECOLOGICAL CRITERION AS THE SEPARATE INDEPENDENT FACTOR OF ECOLOGICAL SAFETY	43
В.П. Мальчевський, Р.А. Варбанець	
АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУМІШЕЙ ОЗОНОБЕЗПЕЧНИХ ТА ПРИРОДНИХ ХОЛОДОАГЕНТІВ У СИСТЕМІ ОХОЛОДЖЕННЯ ПАЛИВА СУДНОВОГО ДИЗЕЛЯ	44
Ю.Л. Мошенцев, О.А. Гогоренко	
РОЗРАХУНОК БОРТОВИХ ОХОЛОДЖУВАЧІВ ТЕПЛОНОСІЯ ВНУТРІШНЬОГО КОНТУРУ ДВЗ НА РЕЖИМІ ПОВНОГО ХОДУ СУДНА	44
В.А. Корогодський	
ПОРІВНЯННЯ ПОКАЗНИКІВ ЗГОРЯННЯ ДВОТАКТНОГО БЕНЗИНОВОГО ДВИГУНА З КАРБЮРАТОРОМ ТА БЕЗПОСЕРЕДНІМ ВПОРСКУВАННЯМ ПАЛИВА	45
А.В. Тринёв, Д.Г. Сивых	
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЛОКАЛЬНОГО МНОГОКОНТУРНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ АВТОТРАКТОРНОГО ДИЗЕЛЯ.....	46
А.А. Осетров, Б.С. Чучуменко	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ НА ДИНАМИКУ РАЗГОНА АВТОМОБИЛЯ.....	47
А.П. Марченко, В.А. Пыльов, О.Ю. Линьков, С.В. Лыков	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОЙ РАБОТЫ ПОРШНЯ ФОРСИРОВАННОГО ДВС	47
Т.Н. Колесникова, О.С. Лиходей, О.П. Сакно, Д.А. Волошко	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ СУММАРНОГО КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ЧАСТИ ЦИЛИНДРОВ ПОРШНЕВОГО ДВС.....	48

<i>Д.В. Курносенко, В.П. Савчук, Є.В. Білоусов, А.К. Дзигар, А.І. Котов</i> СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМ МАЩЕННЯ ВИСОКООБЕРТОВИХ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ	49
<i>Н.А. Ткачук, С.А. Кравченко, А.В. Грабовский, Н.Н. Ткачук, О.В. Веретельник, С.В. Куценко, И.Е. Клочков, М.С. Саверская</i> КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИСКРЕТНО-КОНТИНУАЛЬНО УПРОЧНЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	49
<i>Д.В. Левченко</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ РАЦІОНАЛЬНОЇ 6-ТИ ФАКТОРНОЇ РЕГРЕСІЙНОЇ МОДЕЛІ ПУСКУ ДИЗЕЛЯ	50
<i>О.А. Дакі</i> АНАЛІЗ НЕСПРАВНОСТЕЙ ТУРБОВАНИХ ДВИГУНІВ ВИСОКОШВИДКІСНИХ СУДЕН.....	51
<i>Р.А. Варбанець, В.І. Кирнац, В.І. Холденко, О.І. Кирилаш, В.Г. Абросімов, В.Г. Клименко, В.В. Бондаренко</i> ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ DEPAS D4.0H ТА EPM-XP+(IMES GMBH) ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СУДНОВИХ ДИЗЕЛІВ	52
<i>Р.А. Варбанець, В.І. Залож, Т.В. Тарасенко В.І. Кирнац, В.Г. Клименко, Н.І. Александровська</i> ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ DEPAS D4.0H З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СУДЕН ВНУТРІШНЬОГО ПЛАВАННЯ.....	52
<i>В.О. Маулевич, Р.А. Варбанець</i> ЕКСПЛУАТАЦІЯ СУДНОВИХ ДВИГУНІВ MAN B & W ТИПУ MEZ ЕЛЕКТРОННИМ КЕРУВАННЯМ НА НИЗКО-СІРЧАНОМУ ПАЛИВІ	53
<i>А.А. Прохоренко, С.С. Кравченко, Е.И. Солодкий</i> ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ГАЗОВОГО МОТОРКОМПРЕССОРА: КОНЦЕПЦИЯ, АРХИТЕКТУРА И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ВНЕДРЕНИЕ	54
<i>А.А. Лисовал</i> СВЯЗАННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДАЧАМИ БИОГАЗА И МЕТАНА В ГАЗОВОМ ДВИГАТЕЛЕ	55
<i>Д.С. Мінчев, Р.А. Варбанець</i> МЕТОД УНИКНЕННЯ НЕСТАБІЛЬНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ СИСТЕМИ НАДДУВУ ШЛЯХОМ НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТУРБОКОМПРЕССОРА.....	56

ТЕОРІЯ ТА РОБОЧІ ПРОЦЕСИ

<i>В.И. Тимошенко, Ю.В. Кнышенко, В.М. Дураченко, А.С. Долинкевич</i> ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ РЕАКТИВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ МАЛОЙ ТЯГИ НА «ЗЕЛЕНОМ» ТОПЛИВЕ.....	57
---	----

В.И. Тимошенко, В.П. Галинский

МЕТОДИКА ОПЕРАТИВНОГО ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ТЕРМОГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЯМОТОЧНЫХ
ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МАРШЕВЫХ МЕТОДОВ РАСЧЕТА..... 57

І.В. Морозова, Ю.М. Терещенко

ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ І ЕКОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ
ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ..... 58

А.В. Балалаев, К.В. Балалаева, Ю.Ю. Терещенко

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕНТИЛЯТОРА ТУРБОРЕАКТИВНОГО
ДВОКОНТУРНОГО ДВИГУНА З ДВОРЯДНИМ РОБОЧИМ КОЛЕСОМ..... 59

В.Ю. Усенко, К.В. Балалаева, М.М. Мітрахович

УПРАВЛІННЯ ПРИМЕЖОВИМ ШАРОМ В СПІВВІСНОМУ
ГВИНТОВЕНТИЛЯТОРІ ТУРБОГВИНТОВЕНТИЛЯТОРНОГО ДВИГУНА..... 60

О.В. Денисюк

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТРДД
З НАДВИСОКИМ СТУПЕНЕМ ДВОКОНТУРНОСТІ 60

О.В. Жорник, І.Ф. Кравченко, М.М. Мітрахович, О.В. Денисюк

ВИБІР ПАРАМЕТРІВ ЧИСЕЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ
ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГВИНТОВЕНТИЛЯТОРА
І ВХІДНОГО ПРИСТРОЮ ГТД..... 61

О.В. Жорник, І.Ф. Кравченко, М.М. Мітрахович

МЕТОДИКА УДОСКОНАЛЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ТА ХАРАКТЕРИСТИК
ВХІДНОГО ПРИСТРОЮ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ
З ТУРБОГВИНТОВЕНТИЛЯТОРНИМ ДВИГУНОМ 62

Е.А. Кононыхин

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТУПЕНИ ВЕНТИЛЯТОРА
ДЛЯ КАНАЛЬНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ПЕРСПЕКТИВНОГО ЛА
ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ..... 62

Д.В. Козел

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРОВ ПРЯМОТОЧНОЙ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ..... 63

С.А. Евсеев

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ НЕРАВНОМЕРНОСТИ РАСПЫЛА ТОПЛИВА
НА ПОЛЕ ТЕМПЕРАТУР ГАЗА НА ВЫХОДЕ ИЗ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ..... 64

Ю. А. Крашаница

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
РЕАЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПРОДУКТОПРОВОДНЫХ СИСТЕМАХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ 64

Є.В. Марценюк, С.В. Єніфанов

ФОРМУВАННЯ МОДЕЛЕЙ НЕВИМІРЮВАНИХ ПАРАМЕТРІВ В АЛГОРИТМАХ
МОНІТОРИНГУ РЕСУРСУ ДИСКА ТВТ ТУРБОВАЛЬНОГО ДВИГУНА..... 65

И.С. Романенко, О.В. Белозуб

ВЕРИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА В ШЕСТЕРЕННОМ НАСОСЕ..... 66

J. Jacoby, T. Bailey, V. Zharikov (Д. Джакоби Т. Бейли, В. Жариков)

CONSIDERATIONS AND COMPLICATIONS WITH "FIRST PRINCIPLES"
DYNAMIC MODELLING OF INDUSTRIAL COMPRESSORS

СООБРАЖЕНИЯ ПО ПОВОДУ ПРИМЕНЕНИЯ И СЛОЖНОСТИ МОДЕЛЕЙ
ПЕРВОГО ПОРЯДКА В ДИНАМИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПРЕССОРОВ..... 67

А.В. Мельников, А.А. Фоминцев, А.В. Михайлютенко

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫХЛОПНОГО УСТРОЙСТВА ТУРБОВИНТОВОГО
ДВИГАТЕЛЯ ПО ОБРАТНОЙ СХЕМЕ..... 68

А.В. Михайлютенко, Е.Д. Кулиш

СОВМЕСТНАЯ РАБОТА ВОЗДУШНОГО ВИНТА И ДВИГАТЕЛЯ,
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВХОДНОЙ СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ 70

САК І ДІАГНОСТИКА

А.А. Тамаргазин, Л.Б. Приймак, В.В. Шостак

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРИ СОЗДАНИИ
МНОГОРЕЖИМНЫХ МОДЕЛЕЙ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ..... 72

С.О. Ковальов

РОЗРОБЛЕННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
ГАЗОВИМИ ДВЗ ДЛЯ РОБОТИ НА ЗРІДЖЕНОМУ НАФТОВОМУ ГАЗІ 72

М.С. Филипповская

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА 73

А. С. Гольцов, Чан Мань Хунг

ЦИФРОВАЯ АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ПОВОРОТА ЛОПАТОК
НАПРАВЛЯЮЩИХ АППАРАТОВ ОСЕВОГО КОМПРЕССОРА 74

Чан Мань Хунг

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ
СО СТРУЙНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ В ПЕРВОМ КАСКАДЕ 75

Д.К. Дмитриев

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ
ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ 76

С.С. Товкач

МОДЕЛЬ ІЗІНГА ДЛЯ ОПИСУ МАГНІТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ АВІАЦІЙНИМ ДВИГУНОМ..... 77

А.Г. Буряченко, Д.С. Бурунов, О.В. Немченко

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ЭЛЕКТРОННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ САУ ГТД ПРИ ПОМОЩИ КОМПАКТНОГО
АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА 77

А.Г. Буряченко, А.А. Царев СТЕНД-ИМИТАТОР ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ БОРТОВЫХ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ СТАРТЕРАМИ-ГЕНЕРАТОРАМИ.....	78
А.Г. Буряченко, Г.С. Ранченко, А.О. Таранишин МОДИФИКАЦИЯ РЕГУЛЯТОРА СЕМЕЙСТВА РДЦ-450М ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ МС-500В-02С.....	79
Н.І. Бурау, С.С. Юцкевич, А.І. Компанець МОНІТОРИНГ РОЗВИТКУ ВТОМНИХ ПОШКОДЖЕНЬ АВІАЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙ ІЗ ЗАСТОВУВАННЯМ НЕЙРОНОЇ МЕРЕЖІ.....	79
Н.І. Бурау, О.Я. Паздрій БАГАТОРІВНЕВА ОБРОБКА ВІБРОАКУСТИЧНИХ СИГНАЛІВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ПОПАДАННЯ В ОБЕРТОВУ СИСТЕМУ СТОРОННІХ ПРЕДМЕТІВ.....	80
В.В. Нерубасский, В.М. Грудинкин, Д.А. Лавренюк УДАЛЕННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИГОНА ПТК.....	81
В.Ф. Миргород, И.М. Гвоздева СТАТИСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПОРОЖДЕНИЯ ДАННЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ПАРАМЕТРОВ РЕГИСТРАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И МЕТОДЫ ТРЕНДОВОГО АНАЛИЗА.....	81
В.І. Андреев, О.І. Случак, О.Ф. Прищепов, О.В. Щесюк, С.Я. Яценко СИСТЕМА ВІБРОМОНІТОРИНГУ ДВЗ МАЛОМІРНИХ СУДЕН НА БАЗІ ARDUINO.....	82
В.О. Пальчиковський, А.В. Морозов, Ю.І. Торба ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ В АВІАЦІЇ ТА ДВИГУНОБУДУВАННІ.....	83
О.М. Рева, С.В. Яроцький, С.В. Засанська, В.В. Камишин МЕТОДИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ГРУПОВИХ СИСТЕМ ПЕРЕВАГ.....	83
С.В. Яроцький ПІЛОТНА ОЦІНКА СТАВЛЕННЯ ЕКСПЕРТІВ ДО ЗНАЧУЩОСТІ ХАРАКТЕРНИХ РИС ІННОВАЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ОБ'ЄКТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ.....	84
В.П. Квасніков, Д. М. Квашук, М. О. Катаєва СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИМІРЮВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЕРТАЛЬНИХ МОМЕНТІВ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ.....	85
И.В. Оганян, С.В. Епифанов АЛГОРИТМ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТОПЛИВНОГО РЕГУЛЯТОРА В ПРОСТРАНСТВЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА.....	86

ТЕХНОЛОГІЯ

С.В. Аджамський, Г.А. Кононенко, Р.В. Подольський

ПРО ЗАСТОСУВАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ
РІДИННОГО РАКЕТНОГО ДВИГУНА..... 87

М.А. Курин

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГОСИЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЦЕССА
ДЕФОРМИРОВАНИЯ МЕТАЛЛА НА БАЗЕ ДИСЛОКАЦИОННОГО
МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА..... 87

Т.В. Тихомирова, Е.И. Гордиенко, Р.В. Бехтер, А.В. Подобный

ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СПЛАВА ЖСЗДК-ВИ
ПРИ ЗАМЕДЛЕННОЙ КРИСТАЛИЗАЦИИ И МИКРОЛЕГИРОВАНИИ
ИТТРИЕМ И ГАФНИЕМ..... 88

Г.В. Сніжної, В.Л. Сніжної

ПРО МОЖЛИВІСТЬ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ (КОРРОЗІЙНІ І МЕХАНІЧНІ
ВЛАСТИВОСТІ) FE-CR-NI СТАЛЕЙ ЗА АТОМНО-МАГНІТНИМ
СТАНОМ АУСТЕНИТУ..... 89

**С.Г. Маковский, В.А. Богуслаев, В.В. Клочихин, Э.И. Цивирко,
В.А. Шаломеев, Д.В.Ткач**

ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАНИЯ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОЧАСТИЦАМИ
НА СТРУКТУРУ ЛИТЕЙНОГО МАГНИЕВОГО СПЛАВА МЛ5..... 90

Л.П. Клименко, В. І. Андреев, О.І. Случак

ПРОБЛЕМЫ МОДИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛУ ЧАВУННЫХ КЛЕЦЬ
ТА ГИЛЬЗИ ЦИЛИНДРОВ ДВЗ ГУБЧАСТИМ ТИТАНОМ 90

А.Д. Попов, А.І. Долматов, В.Ф. Сорокін

ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПРИ ЯКИХ ВІДБУВАЄТЬСЯ
РУЙНУВАННЯ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ АЛЮМІНІЄВИХ ДЕТАЛЕЙ
В ОПЕРАЦІЯХ ПРОМИВАННЯ ДЕТАЛЕЙ..... 93

О.В. Шорінов, С.О. Поливняний

ВІДНОВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ГТД З ТИТАНОВИХ
СПЛАВІВ ГАЗОТЕРМІЧНИМИ МЕТОДАМИ..... 93

Н.Є. Калініна, О.В. Калінін, Т.В. Носова, С.І. Мамчур, Н.І. Цокур

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ДИСПЕРСНОГО МОДИФІКУВАННЯ ЖАРОМІЦНИХ
НІКЕЛЕВИХ СПЛАВІВ ДЛЯ ЛОПАТОК ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ 94

Д. Д. Федорчук

АДАПТИВНА КОМПЕНСАЦІЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПОХИБОК
ТРИРОЛИКОВОЇ ВОЛОКИ ПРИ ОБТИСНЕННІ З ПРОШТОВХУВАННЯМ
ПРЕЦИЗІЙНИХ ТРУБЧАСТИХ ВИРОБІВ 95

М.О. Гнатенко, С.Л. Чигілейчик, С.С. Сахно

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАГОТОВОК
АВІАЦІЙНИХ ДЕТАЛЕЙ З ЖАРОМІЦНИХ НІКЕЛЕВИХ СПЛАВІВ МЕТОДОМ
АДИТИВНОГО ПЛАЗМОВОГО НАПЛАВЛЕННЯ..... 97

<i>В.С. Ефанов, А.А. Педаш, И.А. Петрик, В.В. Ключихин, Р.Ю. Фетисов, А.Н. Лаптева</i>	
СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАТОДОВ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ЖАРОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА ЛОПАТКИ ТУРБИН.....	97
<i>Ю.А. Марченко, И.А. Петрик, А.В. Овчинников, А.А. Скребцов</i>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТИТАНОВОГО СПЛАВА ВТ20, ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ ГТД АДДИТИВНЫМИ МЕТОДАМИ	99
<i>С.Л. Чигілейчик, И.А. Петрик, А.В. Овчинников</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕМОНТЕ ДЕТАЛЕЙ ГТД ИЗ ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ НА НИКЕЛЕВОЙ ОСНОВЕ	99
<i>О.Г. Гребеніков, В.А. Матвієнко, А.М.Гуменний, В.В. Логінов, С.П. Світличний</i>	
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМБІНОВАНИХ МЕТОДІВ ПОВЕРХНЕВОГО ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ОТВОРАМИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ВТОМНОЇ ДОВГОВІЧНОСТІ	100
<i>А.П. Татаринов</i>	
ОСВОЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА СМЕННЫХ НЕПЕРЕТАЧИВАЕМЫХ ПЛАСТИН (СНП) ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ АВИАДВИГАТЕЛЕЙ.....	101
<i>А.Э. Саркисов</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЛОЖНОПРОФИЛЬНЫХ АВИАЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ	102
<i>Д.А. Тигов</i>	
ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА МОНОКОЛЕС НА МОДЕРНИЗИРОВАННОМ ОБОРУДОВАНИИ.....	103
<i>Д.А.Яхно</i>	
ОТРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ	104
<i>П.В. Нечипоренко, С.В. Самоходский</i>	
АНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА ИНСТРУМЕНТА, РАБОТАЮЩЕГО МЕТОДОМ ОБКАТКИ, ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ПРОИЗВОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ.....	105
<i>В.А. Тарасенко</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФОРМООБРАЗУЮЩЕЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПКМ).....	106

Ю. Л. Мошенцев, О. А. Гогоренко
(*Yuriy L. Moshentsev, Oleksiy A. Gogorenko*)

**РОЗРАХУНОК БОРТОВИХ ОХОЛОДЖУВАЧІВ ТЕПЛОНОСІЯ ВНУТРІШНЬОГО
КОНТУРУ ДВЗ НА РЕЖИМІ ПОВНОГО ХОДУ СУДНА CALCULATION OF ON-
BOARD COOLERS OF THE INNER CONTOUR OF THE ICE IN THE FULL-WAY
MODE OF THE VESSEL**

Замість охолоджувачів теплоносія внутрішнього контуру, виконаних у вигляді класичних теплообмінних апаратів, в системах охолодження суднових двигунів внутрішнього згоряння можна використовувати зовнішні поверхні бортів для організації відводу тепла від працюючих механізмів в забортну воду. У такому випадку ці поверхні, з внутрішньої сторони судна, виконуються у вигляді замкнутих порожнин, через які прокачується охолоджуваний теплоносій внутрішнього контуру. При цьому отримуємо, так звані, кільові системи охолодження, які вже мають реальне застосування на судах. Якщо при цьому використовуються лише борта судна, то такі теплообмінники можна назвати бортовими теплообмінниками. Системи охолодження з такими теплообмінними апаратами мають цілий ряд переваг, головна з яких полягає в практичній відсутності екологічного збитку для навколишнього середовища при роботі таких систем.

Розрахунок бортових теплообмінників може бути виконаний на класичній основі із застосуванням всіх тих методів, які були отримані різними вченими в ході досліджень процесів теплообміну для подібних поверхонь і на подібних режимах. Сюди ж вносяться поправки, отримані в ході досліджень процесів теплообміну при діючих реаліях. Розгляд ключових моментів проектування в окремій постановці, пов'язаної з особливостями їх розгляду як специфічних елементів теорії, є необхідним, але не остаточним кроком до того, щоб ці моменти використовувалися проєктантами кільових систем при реальному проєктуванні. До теперішнього часу названі елементи досліджень, у відомих авторах джерелах, не поєднані єдиною системою, необхідною для їх використання у конкретних задачах. Відповідно автори виділили, конкретизували і уточнили параметри формул, які використовуються в ході інженерних розрахунків бортових теплообмінників. Запропоновано порядок виконання розрахункових кроків, в результаті яких можуть бути визначені розміри і теплотехнічні параметри бортових теплообмінників під час ходу судна. Встановлено, що використання розглянутих пропозицій призводить до результатів, близьких до рекомендованих в авторитетних джерелах.

Наведені пропозиції не суперечать досвіду створення і проєктування подібних конструкцій бортових теплообмінних апаратів. Рекомендації можуть бути використані в навчальних і практичних цілях тими, хто проєктує теплообмінні апарати подібних конструкцій на режимах повного ходу судна. Необхідно відзначити, що під час стоянки судна режим теплообміну від бортових теплообмінних апаратів кардинально змінюється. Відповідно існує проблема оцінки того, чи зможуть спроектовані теплообмінники такого типу відводити необхідну кількість тепла при стоянці судна для того, щоб забезпечити безаварійну роботу двигунів, що застосовуються на такому режимі. Завдання оцінки представляється наступним етапом робіт в цьому напрямку.

XXVI

МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ДВИГУНОБУДІВНИКІВ

Тези доповідей

Редактор
А.Б. Лещенко

Коректор
В.В. Бойко

Комп'ютерна верстка
В.В. Бойко

Відповідальний за випуск
С.В. Єпіфанов

Оригінал-макет виготовлено на кафедрі конструкції авіаційних двигунів
Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Підписано до друку 08.08.2021 р.
Формат 60x84 1/16. Папір офс. № 2. Офс. друк
Умовн.-друк. арк. 1,4. Облік.-вид. арк. 1,62. Наклад. 100 прим.
Замовлення Ціна вільна

Адреса редакції видавника і поліграфпідприємства
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17
<http://www.khai.edu>