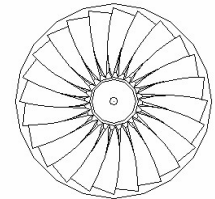
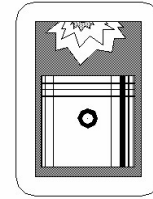


Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «ХАІ»
Національний технічний університет «ХПІ»
Державне підприємство «Запорізьке машинобудівне
КБ Прогрес» ім. академіка А. Г. Івченка
Акціонерне товариство «Мотор Січ»
Акціонерне товариство «ФЕД»



XXVII

МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ДВИГУНОБУДІВНИКІВ



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Харків «ХАІ» 2022

Представлено матеріали пленарних та секційних доповідей XXVII 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 № 10 від 24.08.2022 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. Балущок	канд.техн.наук
К.В. Безручко	д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України;
О.В. Білогуб	д-р техн. наук, доцент
Р.А. Варбанець	д-р техн. наук., проф.
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;
Ю.М.Мацевитий	академік НАНУ;
М.М. Митрахович	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;
Р. Пржисова	д-р техн. наук, проф. ITWL, Польща;
В.О. Пильов	д-р техн. наук, проф.;
С. Радьковські	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", 2022 р.

ЗМІСТ

КОНСТРУКЦІЯ ТА МІЦНІСТЬ

<i>Г.А. Фролов, Н.А. Ефимов, В.М Кисель, Ю.И. Евдокименко, Д.В. Боровик, С.В. Бучаков</i> ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ КВАЗИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ Al-Cu-Fe, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ.....	10
<i>А.П. Зіньковський, О.Л. Деркач, В.Л. Кобзар</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСИПАТИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПЛАВІВ ТИТАНУ З ПОКРИТТЯМИ.....	10
<i>А.П. Зіньковський, О.Л. Деркач, І.Г. Токар, К.В. Савченко</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛОКАЛЬНОГО РОЗЛАДУ ЧАСТОТ КОЛИВАНЬ ЛОПАТКОВОГО ВІНЦЯ НА ВІБРОНАПРУЖЕНІСТЬ РОБОЧИХ КОЛІС КОМПРЕСОРА ТА ТУРБИНИ.....	11
<i>Є.О. Римаренко</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВУКОПОГЛИНАЮЧИХ КОНСТРУКЦІЙ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ АВІАЦІЙНОГО ШУМУ	12
<i>Ю.А. Гусев, А.С. Гольцов, С.С. Крыгин</i> ИЗМЕРЕНИЕ СТАТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ ВЫСОКОНАГРЕТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГТД С ПОМОЩЬЮ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ТЕНЗОРЕЗИСТОРОВ.....	13
<i>Є.О. Неманежин, Г.І. Львов, Ю.І. Торба</i> МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЗУЧОСТІ МОНОКРИСТАЛІЧНОГО СПЛАВУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЙОГО СЕРЕДНІХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	14
<i>М.Р. Tkach, S.B. Kulishov, V.A. Polischuk, Y.M. Halynkin, A.Y. Proskurin, V.S. Kluchnyk</i> <i>(М.Р. Ткач, С.Б. Кулішов, В.А. Поліщук, Ю.М. Галинкін, А.Ю. Проскурін, В.С. Ключник)</i> DETERMINATION OF GAS TURBINE BLADE VIBRATION CHARACTERISTICS TAKING INTO ACCOUNT THE INFLUENCE OF BOUNDARY CONDITIONS (ВИЗНАЧЕННЯ ВІБРАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛОПАТКИ ГАЗОВОЇ ТУРБИНИ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ГРАНИЧНИХ УМОВ).....	14
<i>В.И. Назин</i> ПОВЕДЕНИЕ РОТОРА НА ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ ПОДШИПНИКАХ В РЕЖИМАХ ПУСКА И ОСТАНОВА	16
<i>И.И Петухов, А.В. Ковалев, А.Ю. Лисица</i> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕПЛОПЕРЕНОСА В КАМЕРЕ ПОДШИПНИКА ГТД.....	16

И.И Петухов, А.В. Ковалев, Т.П. Михайленко

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ТЕПЛОПЕРЕДАЧУ В КАМЕРЕ ПОДШИПНИКА ГТД.....	17
--	----

ПОРШНЕВІ ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Т.М. Колеснікова, О.С. Лиходій

КОНЦЕПТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ СТВОРЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ДВИГУНІВ НЕТРАДИЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	19
--	----

О. О. Осетров, С.С. Кравченко, Б.С. Чуцуменко

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПОСЛІДОВНОЇ ГІБРИДНОЇ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ.....	19
---	----

А.А. Лісовал

ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗУ ЯК СИРОВИНИ І МОТОРНОГО ПАЛИВА В ЕНЕРГЕТИЦІ І НА ТРАНСПОРТІ.....	20
--	----

В.М. Бганцев, А.М. Левтєров

ГАЗОВІ ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ В СИСТЕМАХ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ОБ'ЄКТІВ ВЕЛИКОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	21
--	----

А.Г. Лал, М.С. Шелестов

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ НАДДУВУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПРИВОДУ У АГРЕГАТАХ НАДДУВУ	21
--	----

А.О. Прохоренко, С.С. Кравченко, Є.І. Солодкий, М.С. Шелестов

ВПЛИВ ДВОСТАДІЙНОГО ЗГОРЯННЯ ПАЛИВА В ЦИЛІНДРІ ДИЗЕЛЯ НА ЙОГО ІНДИКАТОРНІ ПОКАЗНИКИ.....	22
---	----

Є.В. Білоусов, А.П. Марченко, М.Є. Рибальченко, В.П. Савчук, Г.Я. Тулученко

ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ДВИГУНІВ ЗА ПАРАМЕТРАМИ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ НА РЕЖИМАХ ЧАСТКОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ	23
--	----

Є.В. Білоусов, А.П. Марченко, М.Є. Рибальченко, В.П. Савчук, Г.Я. Тулученко

РОЗРОБКА МЕТОДІВ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ДВИГУНІВ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ІНДИЦІЮВАННЯ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ НА РЕЖИМАХ ВІДМІННИХ ВІД НОМІНАЛЬНИХ	23
--	----

А.Г. Лал, М.С. Шелестов

ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ПАЛИВА В ОБ'ЄМІ КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ ДВОТАКТНОГО ДИЗЕЛЯ ІЗ ЗУСТРІЧНИМ РУХОМ ПОРШНІВ	24
---	----

А.О. Прохоренко, С.С. Кравченко, Є.І. Солодкий

СПОСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ДВОСТАДІЙНОГО ВПОРСКУВАННЯ ПАЛИВА В ЦИЛІНДР ДИЗЕЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ГІДРОМЕХАНІЧНОЇ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ	25
---	----

<i>А.П. Марченко, О.Ю. Лінков, В.В. Пильов, С.В. Ликов, Р. Ариан, В.О. Пильов</i>	
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПОРШНІВ ФОРСОВАНИХ ДИЗЕЛІВ ПРОТЯГОМ ЗАДАНОГО РЕСУРСУ	25
<i>О.Ю. Лінков, В.В. Пильов, С.В. Ликов, В.О. Пильов</i>	
МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПОРОГУ ПОВЗУЧОСТІ МАТЕРІАЛУ ПОРШНЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ПАРАМЕТРИЧНОЇ НАДІЙНОСТІ ЙОГО БІЧНОЇ ПОВЕРХНІ	26
<i>М.М.Ткачук, А.П.Марченко, С.О.Кравченко, М.А. Ткачук, О.В. Веретельник, А.В.Грабовський, В.В. Веретельник</i>	
БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА ОЦІНКА КОНТАКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ДИСКРЕТНО-КОНТИНУАЛЬНО ЗМІЩЕНИХ ДЕТАЛЕЙ	27
<i>О.В. Триньов, Д.Г. Сівих</i>	
РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПІДШИПНИКОВОГО ВУЗЛА ТУРБОКОМПРЕСОРА АВТОТРАКТОРНОГО ДИЗЕЛЯ.....	27
<i>А.В. Савченко, М.С. Шелестов</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО ОХОЛОДЖУВАЧА НАДДУВНОГО ПОВІТРЯ.....	28
<i>І.В. Парсаданов, І.В. Рикова</i>	
УРАХУВАННЯ ШКІДЛИВОЇ ДІЇ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ ПРИ КОМПЛЕКСНІЙ ОЦІНЦІ ВИТРАТИ ПАЛИВА І ТОКСИЧНОСТІ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ.....	29
<i>Р.А. Варбанець, В.П. Мальчевський, Д.С. Мінчев, В.І. Залож, В.І. Кирнац, Н.І. Александровська</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ СИСТЕМ СУЧАСНИХ ДВОТАКТНИХ ДВИГУНІВ	29
<i>А.В. Ерыганов, В.И. Кырнац, В.С. Глебов, П.А. Гончаренко, В.Ю. Гунченко</i>	
УМЕНЬШЕНИЯ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА ТРАНСПОРТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ (ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ ОКСИДІВ АЗОТУ ТРАНСПОРТНИХ ДВИГУНІВ).....	30
<i>О.М. Kondratenko, V.A. Andronov, T.R. Polishchuk, N.D. Kasionkina, V.A. Krasnov (О.М. Кондратенко, В.А. Андронов, Т.Р. Поліщук, Н.Д. Касьонкіна, В.А. Краснов)</i>	
TAKING INTO ACCOUNT THE EMISSIONS OF MOTOR FUEL VAPORS I N THE CRITERIA-BASED ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL SAFETY LEVEL OF POWER PLANTS WITH RECIPROCATING ICE EXPLOITATION PROCESS (ВРАХУВАННЯ ВИКИДУ ПАРІВ МОТОРНОГО ПАЛИВА ПРИ КРИТЕРІАЛЬНОМУ ОЦІНЮВАННІ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕНЕРГОУСТАНОВОК З ПОРШНЕВИМ ДВЗ).....	31

A.P. Polyvianchuk, V.L. Khreshchenetskyi, O.P. Antonuk, M.V. Mitko, A.V. Dmitrieva
(*А.П. Полив'янчук, В.Л. Крещенецький, О.П. Антонюк, М.В. Мітко, А.В. Дмитрієва*)

IMPROVING THE ACCURACY OF SYSTEMS FOR GRAVIMETRIC CONTROL OF PARTICULATE MATTER IN EXHAUST GASES OF TRANSPORT DIESEL ENGINES (ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ СИСТЕМ ГРАВІМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ ТВЕРДИХ ЧАСТИНОК У ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗАХ ТРАНСПОРТНИХ ДИЗЕЛІВ)	32
--	----

ТЕОРІЯ ТА РОБОЧІ ПРОЦЕСИ

*I.V. Morozova, Yu.M. Tereshchenko, V.M. Єгунько*33

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА	33
--	----

Yu.O. Ulitenko, M.A. Minenok, I.F. Krawchenko

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВПОРСКУВАННЯ ВОДИ НА ВХОДІ ДО КОМПРЕСОРА ВИСОКОГО ТИСКУ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ТУРБОРЕАКТИВНОГО ДВОКОНТУРНОГО ДВИГУНА З ФОРСАЖНОЮ КАМЕРОЮ ЗГОРЯННЯ.....	34
--	----

O. O. Kolkov, A. A. Dulenov, Є. V. Globin, D. V. Dovgalyuk, K. V. Balalaeva

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕЧІЇ У ВХІДНИХ СТІЙКАХ ТУРБОВАЛЬНОГО ДВИГУНА З ІНЖЕКЦІЄЮ ПОВІТРЯ	34
---	----

O.V. Zhornik, I.F. Krawchenko, M.M. Mitrahovich, K.V. Balalaeva

ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ І ФОРМИ ВХІДНОГО ПРИСТРОЮ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ З ТУРБОГВИНТОВЕНТИЛЯТОРНИМ ДВИГУНОМ	35
--	----

O. Denisyuk, A. Balalaiev, K. Balalaieva (*О. Денисюк, А. Балалаєв, К. Балалаєва*)

FLOW SIMULATION IN AXIAL COMPRESSOR CASCADES (МОДЕЛЮВАННЯ ПОТОКУ В КОМПРЕСОРНИХ РЕШІТКАХ)	36
---	----

*P.V. Maiboroda*37

ТЕСТОВА ЗАДАЧА МОДЕЛЮВАННЯ ТЕЧІЇ В НАДЗВУКОВІЙ КОМПРЕСОРНІЙ РЕШІТЦІ	37
---	----

M.S. Kulik, F.I. Kirchu, L.G. Voлянська, I.G. Babichev, V.M. Єгунько

РОБОТА НЕСУЧИХ ДВОРЯДНИХ ГВИНТІВ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В УМОВАХ НАДНИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР ТА ТИСКІВ.....	38
---	----

V.Yu. Usenko, K.V. Balalaeva, M.M. Mitrahovich

ТЯГА ЗАКАПОТОВАНОГО СПІВВІСНОГО ГВИНТОВЕНТИЛЯТОРА.....	39
--	----

A.E. Pushilin, V.V. Loginov

ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЗДУШНОГО ВИНТА ИЗМЕНЯЕМОГО ШАГА В СТЕНДОВЫХ УСЛОВИЯХ.....	39
---	----

<i>В.В. Коробко, А.П. Шевцов</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ В ТЕРМОАКУСТИЧНИХ ДВИГУНАХ З ДВОФАЗНИМ РОБОЧИМ ТІЛОМ.....	40
<i>О.К. Чердніченко, М.Р. Ткач, О.С. Митрофанов, Д.В. Костенко</i>	
МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ В СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ З ТЕРМОХІМІЧНОЮ ОБРОБКОЮ ПАЛИВА МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	41
<i>А.Г. Жирков, А.П. Усатый, Е.П. Авдеева, Ю.И. Торба</i>	
ДРОСЕЛЮВАННЯ В СОПЛОВИХ АППАРАТАХ З ПОВОРОТНИМИ ДІАФРАГМАМИ	42
<i>Д.В. Козел</i>	
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРОВ ПЛАМЕНИ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ ПРЯМОТОЧНОГО ТИПА.....	42
<i>С.А. Евсеев</i>	
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫХОДНОГО ПАТРУБКА ВОСПЛАМЕНИТЕЛЯ НА ЗАПУСК КАМЕРЫ СГОРАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ТРЕХМЕРНОГО КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	43
<i>И.И Петухов, А.Ю. Лисица</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ПОДАЧИ ЖИДКОГО ВОДОРОДА ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ	44
<i>І.І Петухов, О.Ю. Лисиця</i>	
CFD-МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ СТРУМЕНЕВОГО АПАРАТУ СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ТА ПРОТИБЛЕДЕНІННЯ ЛІТАКА.....	45
ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ДВИГУНОБУДУВАННЯ	
<i>Л.В. Капітанова</i>	
ВПЛИВ СТАНУ ЗЛІТНО-ПОСАДКОВОЇ СМУГИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ГАЛЬМУВАННЯ ЛІТАКА ПРИ ЙОГО ЗЛЬОТІ	46
<i>К.В. Майорова, Л.В. Капітанова</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПУ ДОЦІЛЬНОСТІ МОДИФІКАЦІЙНИХ ЗМІН У ЛІТАКАХ ТРАНСПОРТНОЇ КАТЕГОРІЇ В УМОВАХ ЇХ ВИРОБНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ	47
<i>В.І. Рябков, О.З. Двейрін</i>	
МЕТОДОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І МОДИФІКАЦІЙНИХ ЗМІН У ВАЖКОМУ ТРАНСПОРТНОМУ ЛІТАКУ	47
<i>О.О.Колков (О.О.Kolkov)</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЯДЕРНИХ ДВИГУНІВ (PROSPECTS AND PROBLEMS OF USING NUCLEAR ENGINES).....	48

В.В. Нерубасский	
ПД-14 – ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА	49

Г.М. Марініна, С.М. Степаненко

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ СУЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРИННИХ ПРИЧИН НЕВІДПОВІДНОСТЕЙ НА БАЗІ ВИМОГ ЗАІНТЕРЕСОВАНИХ СТОРІН...	50
--	----

АВТОМАТИЧНЕ КЕРУВАННЯ І ДІАГНОСТИКА

Г.С. Ранченко, А.Г. Буряченко, В.М. Грудинкин

ОСОБЕННОСТИ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТА DO-254, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ РАЗРАБОТКЕ РЕГУЛЯТОРОВ АВИАДВИГАТЕЛЕЙ.....	51
---	----

В.В. Нерубасский, Д.А. Лавренюк.....

ВЫБОР И КВАЛИФИКАЦИИ ИНСТРУМЕНТОВ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ САУ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	51
--	----

А.Г. Буряченко

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЙ ДАТЧИКА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ АВИАКОСМИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ	52
---	----

С.В. Єнчев, С.О. Таку

ІНФОРМАТИВНІ КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕДПОМПАЖНИХ СТАНІВ КОМПРЕСОРА АВІАЦІЙНОГО ГТД.....	53
--	----

В.Ф. Миргород, І.М. Гвоздева, В.В. Будашко

АПРОКСИМАЦІЙНО – МАРКІВСЬКІ МОДЕЛІ ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК	54
---	----

Є.О. Кононихін

РЕЗЕРВОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЮ СИЛОВОЮ УСТАНОВКОЮ НА БАЗІ ФІЛЬТРУ КАЛМАНА	54
--	----

О. В. Бондаренко, С. В. Єніфанов

ОСОБЛИВОСТІ КЕРУВАННЯ ПАРАМЕТРАМИ ПОВІТРЯНОЇ СИСТЕМИ ЛІТАКА	55
---	----

С.В. Єніфанов, О.В. Бондаренко, Р.Р. Джаббаров

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ТУРБОВАЛЬНОГО ДВИГУ НА РЕЖИМІ ЗАПУСКУ	56
--	----

С. В. Єніфанов, С.Ю. Свєженцев, К.М. Підгорський

ВИЗНАЧЕННЯ ВЛАСНИХ ЧАСТОТ РОТОРНОЇ СИСТЕМИ ВЕРТОЛЬОТУ З УРАХУВАННЯ ВПЛИВУ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ.....	57
--	----

ТЕХНОЛОГІЯ

<i>С.М. Данилов, Д.О. Тьомкін, В.В. Наумик, Д.В. Ткач, В.В. Клочихін, О.О. Педаш</i> КОМПЛЕКСНЕ МОДИФІКУВАННЯ ЖАРОМІЦНОГО НІКЕЛЕВОГО СПЛАВУ	59
<i>Т.В. Тихомирова, Е.И. Гордиенко, Р.В. Бехтер, А.В. Подобный</i> ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРОВАНИИ СПЛАВА ЖСЗДК-ВИ ГАФНИЕМ И ТАНТАЛОМ НА МОРФОЛОГИЮ И ТОПОГРАФИЮ КАРБИДНОЙ ФАЗЫ.....	59
<i>Н. Є. Калініна, Д. Б. Глушкова, Н. І. Цокур, Т. В. Носова, В. А. Багров, С. В. Демченко</i> ОСОБЛИВОСТІ МІКРОЛЕГУВАННЯ ЛЮМІНІЄВОГО СПЛАВУ СКАНДІЄМ.....	60
<i>А.Ф. Санін, І.О. Мамчур, Є.О. Джур, С.І. Мамчур, Т.В. Носова</i> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДИФУЗІЙНОЇ ЗОНИ БІМЕТАЛУ Pt-Ti	61
<i>А.Ф. Санін, І.О. Мамчур, С.І. Мамчур</i> ДИФУЗІЙНЕ ЗВАРЮВАННЯ У ВАКУУМІ З'ЄДНАННЯ НІКЕЛЬ-НІОБІЙ	61
<i>О. В. Шорінов, А. І. Долматов, С. О. Поливяний</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПОРИСТОСТІ ТА КОЕФІЦІЄНТУ ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ НА ОСНОВІ НІКЕЛЮ ХОЛОДНИМ ГАЗОДИНАМІЧНИМ НАПИЛЮВАННЯМ.....	62

ДВИГУНИ І ЕНЕРГОУСТАНОВКИ ДЛЯ РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ

<i>В.В. Ємець, М.М. Дронь, Л.Г. Дубовик, А.В. Пашков</i> АВТОФАЖНІ СИСТЕМИ ВІДВЕДЕННЯ КОСМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ З НИЗЬКИХ НАВКОЛОЗЕМНИХ ОРБІТ	63
<i>С.В. Филипковский, Л.А. Филипковская</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ТВЕРДОТОПЛИВНОЙ РАКЕТЫ ПРИ РАБОТЕ ИМПУЛЬСНЫХ РУЛЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....	63
<i>М.С. Gontijo (М.С. Гонтийо)</i> A REVIEW OF VAPORIZATION MODELS AS DESIGN CRITERION FOR VIBROPELLANT THRUST CHAMBERS (ОГЛЯД МОДЕЛЕЙ ПАРООТВОРЕННЯ ЯК КРИТЕРІУ ПРОЕКТУВАННЯ ДВОПАЛИВНИХ ТЯГОВИХ КАМЕР).....	64

что экологичность двигателя улучшается намного быстрее, чем ухудшаются его топливно-мощностные характеристики. Приведенные расчёты показывают, что для двигателей, уже находящихся в эксплуатации, изменение угла впрыска топлива позволяет уменьшить выбросы оксидов азота. Поэтому данный подход без особых затруднений можно сочетать с другими методами, удешевляя, таким образом, экологическое совершенствование двигателя.

UDC 504.064.4 : 621.431 : 389.14 : 528.088

O.M. Kondratenko, V.A. Andronov, T.R. Polishchuk, N.D. Kasionkina, V.A. Krasnov
(О.М. Кондратенко, В.А. Андронов, Т.Р. Полищук, Н.Д. Касьонкина, В.А. Краснов)

**TAKING INTO ACCOUNT THE EMISSIONS OF MOTOR FUEL VAPORS
 IN THE CRITERIA-BASED ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL SAFETY LEVEL
 OF POWER PLANTS WITH RECIPROCATING ICE EXPLOITATION PROCESS
 (ВРАХУВАННЯ ВИКИДУ ПАРИВ МОТОРНОГО ПАЛИВА
 ПРИ КРИТЕРІАЛЬНОМУ ОЦІНЮВАННІ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ
 БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕНЕРГОУСТАНОВОК З ПОРШНЕВИМ ДВЗ)**

In the study created a method of calculated assessment of the values of the complex fuel-ecological criterion of prof. Igor Parsadanov K_{fe} , taking into account the mass hourly emissions of motor fuel vapor caused by the phenomena of large (LRB) and small breathing (SRB) of reservoirs.

It is established that the individual regime value of the amount of motor fuel vapor emission from the reservoirs is observed in the regime of minimum idling, and the maximum – in the regime of nominal power. It was also found that the average operational values of the K_{fe} criterion for the ESC cycle for 2Ch10.5/12 diesel engine taking into account the emission of motor fuel vapors caused by the SRB phenomenon has almost no effect (up to 0.25 %), but for the option of taking into account the effect of LRB the impact is significant (up to 5.25 %).

Results of the study are presented on the Fig.

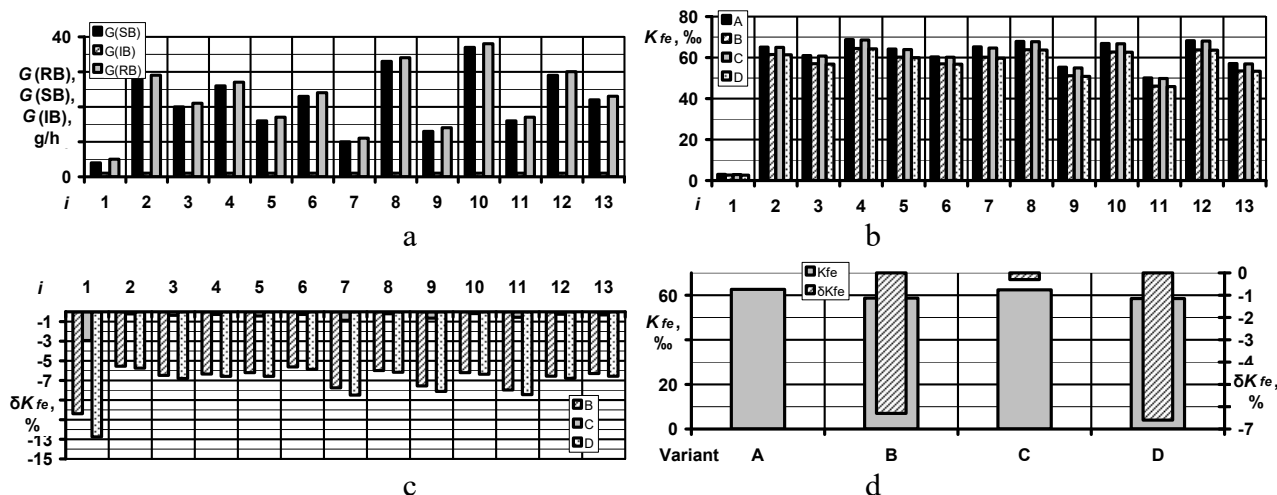


Figure. Distribution of the values of the mass hourly emission of motor fuel vapors caused

by both LRB and SRB phenomena (a), values of the K_{fe} criterion (b), the effect of δK_{fe} (c) according to the regimes of the ESC testing cycle for 2Ch10.5/12 diesel engine and average operating values of the K_{fe} criterion and the effect of δK_{fe} for all studied variants (d)

The obtained results are suitable for quantitative and qualitative assessment of the studied effects and development on this basis of technical solutions and organizational measures to reduce or nullify them by developing appropriate environmental protection technology with executive devices on the methodological basis of ES management system

XXVII

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 25.08.2022 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>**