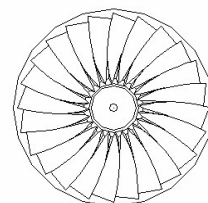
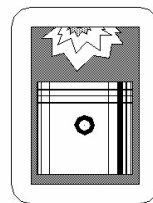


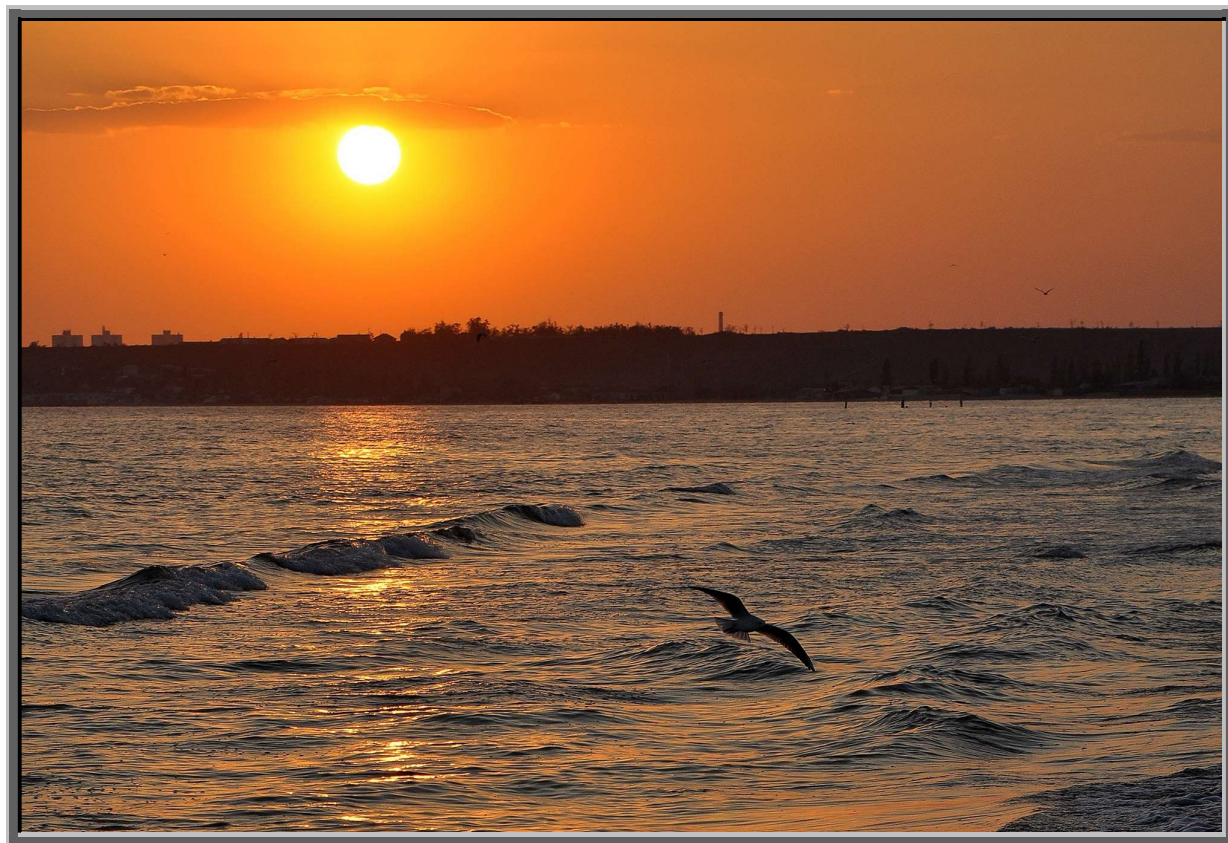
Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «ХАІ»
Національний технічний університет «ХП»
Державне підприємство "Запорізьке машинобудівне
КБ "Прогрес" ім. академіка А. Г. Івченка
Акціонерне товариство «Мотор Січ»
Акціонерне товариство «ФЕД»
Чорноморський національний університет
ім. Петра Могили
Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова



90-річчю Генерального конструктора Ф. М. Муравченка –
присвячується

XXIV

МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС ДВИГУНОБУДУВНИКІВ



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Харків «ХАІ» 2019

Представлено матеріали пленарних та секційних доповідей XXIII 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 20.06.2019 р.

Президія:

- Богуслав В. О.** – президент АТ «Мотор Січ»,
Генеральний конструктор, д.т.н., професор
- Єпіфанов С. В.** – завідувач кафедри авіаційних двигунів Національного аерокосмічного університету, 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 «ХП» д.т.н., професор
- Попов В. В.** – голова правління ПАТ «ФЕД», к.т.н., доцент

Члени програмного комітету:

- | | |
|--------------------------|--|
| Амброзик Андж | д-р техн. наук, проф.; |
| К.В. Безручко | д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України; |
| О.В. Білогуб | д-р техн. наук, доцент |
| Ю.С. Вороб'їов | д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України; |
| 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.А. Єрошенко | д-р техн. наук, проф.; |
| А.П. Зіньковський | д-р техн. наук, проф.; |
| М.Є. Колотніков | д-р техн. наук, проф.; |
| М.С. Кулік | д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії України; |
| Г.М. Кухарьонюк | д-р техн. наук, проф |
| Ю.М. Мацевитий | акад. НАНУ; лауреат Державної премії СРСР; |
| Ю.О. Ножницький | д-р техн. наук, проф.; |
| І.В. Парсаданов | д-р техн. наук, проф.; |
| О.В. Пилипенко | чл.-корр.НАНУ, лауреат Державної премії України; |
| А.М. Петухов | д-р техн. наук, проф.; |
| Г.О. Попов | акад. РАН, лауреат Державної премії РФ; |
| В.О. Пильов | д-р техн. наук, проф.; |
| С. Радьковський | д-р техн. наук, проф.; |
| А. В.Русанов | чл.-корр.НАНУ |
| Д.Ф. Симбірський | д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії СРСР; |
| О.П. Строков | д-р техн. наук, проф.; |
| Б.Г. Тимошевський | д-р техн. наук, проф.; |
| В.І. Тимошенко | чл.-корр.НАНУ, лауреат Державної премії України; |
| Д.Г. Федорченко | канд. техн. наук; |
| А.А. Халатов | акад. НАНУ, лауреат Державної премії України |
| М.Д. Чайнов | д-р техн. наук, проф. |

Вчений секретар

д-р техн. наук, доц.

О.В. Білогуб

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

- Ю.А. Назаренко, С.М. Степаненко**
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ
В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ-РАЗРАБОТЧИКА
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ 13
- Я.Л. Циньк, В.Г. Харченко**
ВНЕДРЕНИЕ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРАКТИКУ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ 13
- О.А. Чумак, В.Г. Харченко**
О ТРЕБОВАНИЯХ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РЕМОНТУ АВИАЦИОННЫХ
ДВИГАТЕЛЕЙ С МОДЕРНИЗАЦИЕЙ 14
- В.В. Кокотина, С.М. Степаненко**
НОРМОКОНТРОЛЬ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В УСЛОВИЯХ
РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ 15
- Н.П. Волошина, В.В.Нерубасский**
РОСТ СТОИМОСТИ ВСТРОЕННОГО И ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ В УКРАИНЕ 15
- А.Г. Буряченко, В.В.Нерубасский**
ОСОБЕННОСТИ НОВОЙ ВЕРСИИ СТАНДАРТА DO-178C, ИСПОЛЪЗУЕМОГО
ПРИ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВИАЦИОННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ..... 16
- Л. В. Капитанова, В. И. Рябков**
ПОТРЕБНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СТАРТОВОЙ ТЯГОВООРУЖЕННОСТИ
МОДИФИКАЦИИ САМОЛЕТА ТРАНСПОРТНОЙ КАТЕГОРИИ
ПО УСЛОВИЯМ ЕЕ РАЗБЕГА ПРИ ВЗЛЕТЕ И ПРОБЕГА ПРИ ПОСАДКЕ 17
- А.В. Лось, В.И. Рябков**
МЕТОД ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТА ЭЛЛИПТИЧНОСТИ
ТРАПЕЦИЕВИДНОГО КРЫЛА САМОЛЕТА..... 18
- А.В. Лось**
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ МОДИФИКАЦИЙ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ВОЕННО-ТРАНСПОРТНЫХ САМОЛЕТОВ 19
- А.В.Лось**
ВЛИЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ЭЛЛИПТИЧНОСТИ ТРАПЕЦИЕВИДНОГО
КРЫЛА НА ИЗМЕНЕНИЕ ЕГО ИНДУКТИВНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ..... 20

КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ

- I.A. Makarov, S.R. Ignatovich (I.A. Макаров, С.Р. Игнатович)**
SIZING AND OPTIMIZATION OF FUSELAGE COMPONENTS FOR MODERN
AIRPLANES
ПІДБІР ТА ОПТИМІЗАЦІЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ФЮЗЕЛЯЖА СУЧАСНИХ ЛІТАКІВ . 21
- В.А. Матусевич, Ю.В. Шарaban, А.В. Шехов**
ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПО КРИТЕРИЮ ОБЪЕМА
ДВУХСТУПЕНЧАТОГО ПЛАНЕТАРНОГО МЕХАНИЗМА ТИПА $\overline{AI} - II$ 22

В.И. Назин	ВЛИЯНИЕ УГЛОВ ПОЛОЖЕНИЯ КАМЕР НА НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ ЧАСТЯХ ГИДРОСТАТОДИНАМИЧЕСКОГО ПОДШИПНИКА СДВОЕННОГО ТИПА НА ЕГО НЕСУЩУЮ СПОСОБНОСТЬ.....	23
Г.А. Фролов, В.П. Солнцев, Ю.И. Евдокименко, В.М. Кисель, С.В. Бучаков, Н.П. Бродниковский, Ю.Ф. Луговской, Д.В. Луцюк, Т.А. Солнцева, В.С. Цыганенко	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗЦОВ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ НИОБИЯ И НИХРОМА ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ МНОГОРАЗОВЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ.....	23
С.Р. Игнатович, М.В. Карускевич, С.С. Юцкевич, С.В. Хижняк	ДЕФОРМАЦИОННЫЙ РЕЛЬЕФ И ДЕСТРУКЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ КАК ПОКАЗАТЕЛИ УСТАЛОСТНОЙ ПОВРЕЖДЕННОСТИ ПЛАКИРОВАННОГО АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА	24
В.Л.Грешта, Д.В.Павленко, Я.В.Двирнык, Д.В.Ткач	РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО МОДУЛЯ УПРУГОСТИ ПРИРАБАТЫВАЕМЫХ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ ТУРБИН ГТД	25
А.О. Красников, Ю.И. Торба, А.Е. Занин, Р.Р. Климик	ПРОВЕРКА ИЗНОСОСТОЙКИХ И ПРИРАБАТЫВАЕМЫХ ПОКРЫТИЙ.....	25
И.В. Библик	НЕЙРОСЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ НА УСТАЛОСТНУЮ ПРОЧНОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ГТД.....	26
В.С. Гудрамович, В.Н. Сиренко, Д.В. Клименко, Э.Л. Гарт, Ю.Ф. Даниев, О.А. Марченко	МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ В ЭЛЕМЕНТАХ КОРПУСОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ПРИ ДИСКРЕТНЫХ ЛОКАЛИЗОВАННЫХ ВКЛЮЧЕНИЯХ В ВИДЕ ПОДКРЕПЛЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ МИКРОСТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛА	27
Ю.П. Кухтин, В.М. Лапотко	ВЛИЯНИЕ ОСЕВОГО ЗАЗОРА НА УРОВЕНЬ НЕСТАЦИОНАРНЫХ СИЛ, ПРИЛОЖЕННЫХ К РАБОЧИМ ЛОПАТКАМ ТРАНСЗВУКОВОЙ СТУПЕНИ ТУРБИНЫ	27
М.О. Гнатенко, В.В. Наумик, М.В. Матковская	ПРОЧНОСТНОЙ РАСЧЕТ АВИАЦИОННОЙ ДЕТАЛИ КРЫШКА РЕДУКТОРА ПОЛУЧЕННЫЙ МЕТОДОМ АДДИТИВНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ	28
Ю.А. Гусев, А.В. Шульцев	ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ШИРОКОХОРДНОЙ ЛОПАТКИ ВЕНТИЛЯТОРА ТРДД.....	29
Б. Ф. Зайцев, Т. В. Протасова, Н. В. Сметанкина, И. Ф. Ларионов, Д. В. Клименко, Д. В. Акимов	ДИНАМИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕЖСТУПЕННОГО ОТСЕКА РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ ПРИ ОТДЕЛЕНИИ ПЕРВОЙ СТУПЕНИ.....	30
К.П. Буйских, Л.В. Кравчук, Н.Н. Феофентов	МЕТОДЫ ПРОЧНОСТНЫХ СТЕНДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ МОДЕЛЕЙ И ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ	30

А.В. Шереметьев ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РЕТРОСПЕКТИВНОГО МЕТОДА УСТАНОВЛЕНИЯ РЕСУРСОВ АВИАЦИОННЫХ ГТД	31
А.П. Зиньковский, А.Л. Стельмах, С.Н. Кабанник РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ К ДОЗВУКОВОМУ ФЛАТТЕРУ ЛОПАТОЧНЫХ ВЕНЦОВ КОМПРЕССОРОВ НЕКОТОРЫХ АВИАЦИОННЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	32
Р.Ю. Шакало, Р.П. Придорожный, Ю.В. Якушев, В.М. Меркулов, А.П. Зиньковский ДЕМПФИРОВАНИЕ КОЛЕБАНИЙ ОХЛАЖДАЕМЫХ ПОПАРНО БАНДАЖИРОВАННЫХ РАБОЧИХ ЛОПАТОК ТУРБИН	32
К.В. Савченко, Є.О. Онищенко, В.О. Круц, С.М. Кабанник ВИЗНАЧЕННЯ НАЯВНОСТІ ПОШКОДЖЕНЬ В РОБОЧИХ ЛОПАТКАХ ТУРБОМАШИН ЗА ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЇХ НЕЛІНІЙНИХ КОЛИВАНЬ	33
Н.І. Бурау, О.Я. Паздрій ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ВІБРАЦІЙНИХ СИГНАЛІВ СКЛАДНОЇ РОТОРНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛІЗУ	34
С.В. Филипковский, Л.А. Филипковская, М.С. Филипковская НЕЛИНЕЙНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОЛЕБАНИЙ КОНЕЧНОЭЛЕМЕНТНОЙ МОДЕЛИ РОТОРА НА ШАРИКОПОДШИПНИКАХ	35
А.П. Зиньковский, И.Ф. Кравченко, В.М. Меркулов ПОПАРНО БАНДАЖИРОВАННЫЕ ЛОПАТКИ ТУРБИНЫ АГТД И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИХ ВИБРАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ	36
А.А. Тарасенко, А.И. Тарасенко НЕСТАЦИОНАРНЫЕ КРУТИЛЬНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ПРОПУЛЬСИВНОГО КОМПЛЕКСА С УЧЕТОМ ВОЛНОВЫХ ЯВЛЕНИЙ В ВАЛОПРОВОДЕ И РАБОТЫ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ДИЗЕЛЯ	36
Е.В. Марценюк АНАЛИЗ ДИАМИКИ РОТОРА ТУРБИНЫ ВЕНТИЛЯТОРА ДВУХКОНТУРНОГО ДВИГАТЕЛЯ	37
ПОРШНЕВЫЕ ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	
Р.А. Варбанец МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ FS-2019, ПОСВЯЩЕННАЯ ПАМЯТИ ПРОФЕССОРОВ Ю.Я. ФОМИНА И В.С. СЕМЕНОВА ОДЕССА – СТАМБУЛ – ОДЕССА, АПРЕЛЬ 2019	38
Д.В. Левченко, О.В. Грицюк, А.П. Кузьменко ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ НАСТУПНОГО КРОКУ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МАТЕМАТИЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ У ДОСЛІДЖЕННІ ДВЗ	38
С.А. Дмитриев, А.Э. Хрулев НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДВС ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА	39
Ю.Д. Нетеса ВОЛНОВОЕ ТОРОИДАЛЬНО-ВИХРЕВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ДВС	40

А.П. Марченко, И.В. Парсаданов, А.В. Савченко МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРИОДА ЗАДЕРЖКИ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ТОПЛИВА В ЦИЛИНДРЕ ДИЗЕЛЯ.....	40
И.В. Парсаданов, А.Г. Лал СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СГОРАНИЯ В ОППОЗИТНОМ ДВУХТАКТНОМ ДИЗЕЛЕ СО ВСТРЕЧНО-ПРОТИВОПОЛОЖНО ДВИЖУЩИМИСЯ ПОРШНЯМИ.....	41
Т.М. Колеснікова, В. Г. Заренбін, О.П. Сакно, В.П. Олло МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГУНА, ЩО ПРАЦЮЄ ЗА ЦИКЛОМ АТКІНСОНА.....	42
А.М. Левтеров, В.Н. Бганцев МОТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МИКРОПРИМЕСЕЙ ВОДОРОДА НА ПОКАЗАТЕЛИ ТОКСИЧНОСТИ МАЛОЛИТРАЖНОГО ДИЗЕЛЯ.....	43
О.М. Kondratenko, G.O. Chernobay, Ju.F. Derkach, S.A. Kovalenko (О.М. Кондратенко , Г.О.Чернобай, Ю.Ф.Деркач, С.А.Коваленко) FEATURES OF DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF DEVICES FOR IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL SAFETY LEVEL OF VEHICLES WITH RECIPROCATING ICE EXPLOITATION (ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ПОРШНЕВИМ ДВЗ)	43
О.Р. Strokov, О.М. Kondratenko, V.Yu. Koloskov, I.V. Mishchenko (О.П. Строков , О.М. Кондратенко , В.Ю.Колосков , І.В.Міщенко) DESCRIPT O.M.ION OF MASS HOURLY EMISSIONS OF PARTICULATE MATTER OF DIESEL ENGINE BY BETA-DISTRIBUTION WITH TAKING INTO ACCOUNT THE PASSPORT ACCURACY OF GAS ANALYZER (ОПИСАННЯ БЕТА-РОЗПОДІЛОМ МАСОВИХ ГОДИННИХ ВИКИДІВ ТВЕРДИХ ЧАСТИНОК ДИЗЕЛЯ З УРАХУВАННЯМ ПАСПОРТНОЇ ТОЧНОСТІ ГАЗОАНАЛІЗАТОРА)	44
А.П. Поливянчук, И.В. Парсаданов, А.П. Строков, А.И. Каслин, А.А. Скуридина СОЗДАНИЕ НА БАЗЕ МИКРОТУННЕЛЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И КОТЕЛЬНЫХ.....	46
С.И. Кривошапов УПРОЩЕННАЯ МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ ЧАСОВОГО РАСХОДА ТОПЛИВА ТРАНСПОРТНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МАШИН	46
М.Р. Ткач, А.С. Митрофанов, А.С. Познанский ОСОБЕННОСТИ КИНЕМАТИКИ РОТОРНО-ПОРШНЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ	47
Б.Г. Тимошевский, А.С. Митрофанов ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ РОТОРНО-ПОРШНЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ.....	48
Е.В. Белоусов, Р.А. Варбанец, В.П. Савчук, И.В. Грицук, В.С. Вербовский ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТОПЛИВОПОДАЧИ В ГАЗОДИЗЕЛЬНЫХ МАЛОБОРОТНЫХ ДВУХТАКТНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ.....	48
С.О. Ковальов КАМЕРА ЗГОРЯННЯ ГАЗОВОГО ДВЗ, КОНВЕРТОВАНОГО НА БАЗІ ДИЗЕЛЯ ДЛЯ РОБОТИ НА ЗРІДЖЕНОМУ НАФТОВОМУ ГАЗІ.....	49

С.О. Ковальов РОЗРОБЛЕННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЗОВОГО ДВИГУНА Д-240-LPG, КОНВЕРТОВАНОГО НА БАЗІ ТРАКТОРНОГО ДИЗЕЛЯ	49
А.М. Редзюк, С.О. Ковальов, М.Д. Гора, Ю.В. Назаренко, К.А. Патлатюк ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ГАЗОВОГО ДВИГУНА, ПЕРЕОБЛАДНАНОГО НА БАЗІ ДИЗЕЛЯ Д-240.....	50
А.А. Осетров, Е.И. Жуковский РАЗРАБОТКА СХЕМ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЦИЛИНДРОВ СТАЦИОНАРНОГО ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РЕЖИМАХ.....	51
И.А. Мордвинцева, В.А. Пылев УПРОЩЕНИЯ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РЕСУРСНОЙ ПРОЧНОСТИ ПОРШНЕЙ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	52
Нгуен Ван Зионг, А.В. Белогуб МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ В ЗАЗОРАХ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЇ ГРУПИ 2-ТАКТНОГО ДИЗАЕЛЯ І ЇХ ВПЛИВ НА ТЕМПЕРАТУРНЕ ПОЛЕ ПОРШНЯ.....	52
А.В. Тринев, С.С. Кравченко ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ФАКТОРОВ НА ТЕПЛОЕ СОСТОЯНИЕ ЦИЛИНДРОВОЙ ГИЛЬЗЫ	53
А.В. Тринев, С.С. Кравченко ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЕ СОСТОЯНИЯ ЦИЛИНДРОВОЙ ГИЛЬЗЫ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА.....	54
А.П. Кожушко, С.С. Кравченко, А.Г. Мамонтов, А.А. Болжаларський ПУТИ УМЕНЬШЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С АГРЕГАТАМИ ПЕРЕМЕННОЙ МАССЫ.....	54
Л.П. Клименко, О.Ф. Прищепов, В.И. Андреев, О.В. Щесюк, А.И. Случак ПОВЫШЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧУГУННЫХ ДЕТАЛЕЙ ДВС МЕТОДОМ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕГИРОВАНИЯ	55
А.А. Лисовал, А.Г. Разумцев БЕЗМОТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА ФИРМЫ ROTREX	56

ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ДЛЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

М.Е. Ильченко, Т.Н. Нарытник, В.И. Присяжный, С.В. Капштык, С.А. Матвиенко ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ПОСТРОЕНИЮ ОРБИТАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ СПУТНИКОВОЙ СИСТЕМЫ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ.....	57
Н.М. Дронь, А.В. Пашков, А.В. Голубек, А.Ю. Дреус, Л.Г. Дубовик ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКТИРОВКИ ТРАЕКТОРИЙ УВОДА КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ С НИЗКИХ ОКОЛОЗЕМНЫХ ОРБИТ.....	57
В.В. Заверуха, В.Є. Шевцов, О.С. Кузін РОЗРАХУНКОВО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЗОДИНАМІЧНОГО ВПЛИВУ СТРУМЕНЯ РАКЕТИ-НОСІЯ НА ЕЛЕМЕНТИ СТАРТОВОЇ СПОРУДИ.....	58
І.Ю Козар, В.В Заверуха, М.О Дегтярев, О.В.Трифонов ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИЗНАЧЕННЯ ГАЗОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РАКЕТИ-НОСІЯ ПРИ СТАРТІ.....	59

П.Ш. Абдуллаев, Н.П.Абдулла К ВОПРОСУ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАМЕРЫ ЖРД.....	60
А.И. Логвиненко, Р.М. Петренко МЕТОД РАСЧЁТА ПРОГРЕВА ЖИДКОГО ТОПЛИВА В БАКЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ.....	61
А.В. Палюх, С.А. Мотылёв, Л.П. Малый КОНСТРУКТОРСКОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРПУС РАКЕТНОГО ДВИГАТЕЛЯ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ ТИПА “КОКОН”	61
С.А. Мотылёв, Л.П. Малый ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ДНИЩ КОРПУСОВ РДТТ ИЗ УГЛЕПЛАСТИКА ВО ВРЕМЯ ИСПЫТАНИЙ И РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ.....	62
В.И. Конох, И.И. Калиниченко, И.Н. Гордиец, В.В. Миколаевский АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ДВУХКОМПОНЕНТНОГО ПНЕВМОНАСОСНОГО АГРЕГАТА НА КОМПОНЕНТАХ ТОПЛИВА	63
В.С. Рева, К.Н. Земляной, В.П. Фролов, К.В. Безручко ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАЗЕМНЫХ КОМПЛЕКСОВ С УЧЕТОМ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ	64

ТЕОРИЯ И РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ

Ю.Ю. Терещенко, Ю.М. Терещенко, І.О. Ластівка АЕРОДИНАМІЧНИЙ ОПІР АВІАЦІЙНОЇ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ З ТУРБОВЕНТИЛЯТОРНОЮ ПРИСТАВКОЮ	65
М.Р. Ткач, Б.Г. Тимошевський, А.Ю. Проскурін, Ю.М. Галинкін ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЧНОЇ УСТАНОВКИ ЩОДО ВИДОБУВАННЯ СІРКОВОДНЮ З ГЛИБИН ЧОРНОГО МОРЯ.....	65
М.Р. Ткач, Б.Г. Тимошевський, О.С. Митрофанов, А.Ю. Проскурін, Ю.М. Галинкін ПОКАЗНИКИ СІРКОВОДНЕВОЇ РОТОРНО-ПОРШНЕВОЇ РОЗШИРЮВАЛЬНОЇ МАШИНИ У СКЛАДІ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЧНОЇ УСТАНОВКИ	66
А. К. Чередниченко ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОХИМИЧЕСКОЙ УТИЛИЗАЦИИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СУДОВ	67
В.В. Коробко ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ В ТЕРМОАКУСТИЧНОМУ ТУРБОГЕНЕРАТОРІ	67
П.С. Коваль, Э.Р. Решитов, Р.Ю. Турна МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОАККУМУЛЯТОРА С ТЕПЛОВЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ДЛЯ УСЛОВИЙ НЕВЕСОМОСТИ.....	68
А.М. Годунов, Е.Э. Роговой, Р.С. Орлов, Р.Ю. Турна ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕМЕНТА ДВУХФАЗНОГО КОНТУРА ТЕПЛОПЕРЕНОСА –РЕКУПЕРАТИВНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯХ АММИАК - АНТИФРИЗ.....	69

В.И. Тимошенко, В.П. Галинский МАРШЕВЫЕ АЛГОРИТМЫ РАСЧЕТА ТЕРМОГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЯМОТОЧНЫХ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ, ИНТЕГРИРОВАННЫХ С ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТОМ, С УЧЕТОМ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ЭФФЕКТОВ.....	70
О.О.Марковська, В. В.Заверуха ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЗОДИНАМІЧНОГО ВПЛИВУ НАДЗВУКОВОГО ОДИНОЧНОГО СТРУМЕНЮ ДВИГУНОВОЇ УСТАНОВКИ ПРИ РОЗДІЛЕННІ СТУПЕНІВ	70
Ю.А. Улитенко АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ТУРБОРЕАКТИВНОГО ДВУХКОНТУРНОГО ДВИГАТЕЛЯ С ФОРСАЖНОЙ КАМЕРОЙ СГОРАНИЯ С ВПРЫСКОМ ВОДЫ ЗА ВХОДНЫМ УСТРОЙСТВОМ	71
Л. Г. Бойко, В. А. Даценко, Н. В. Пижанкова ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТУРБОВАЛЬНОГО ГТД НА ОСНОВЕ МЕТОДА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОДНО- И ДВУМЕРНЫХ ПОДХОДОВ К РАСЧЕТУ ПАРАМЕТРОВ КОМПРЕССОРА	72
И.Ф. Кравченко, С. А. Хомылев РЕЗУЛЬТАТЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТУПЕНИ ВЫСОКОНАГРУЖЕННОЙ ТНД.....	73
В.Ю. Усенко, К.В. Дорошенко, М.М. Мітрахович ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ СПІВВІСНОГО ГВИНТОВЕНТИЛЯТОРА НА АКУСТИЧНУ ЕМІСІЮ.....	73
В.А. Шкабура РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КОМПРЕССОРНОЙ И ТУРБИННОЙ ЧАСТЕЙ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ С ОБЩИМ РАБОЧИМ КОЛЕСОМ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В МАЛОРАЗМЕРНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ.....	74
С.Г. Орловська, М.С. Шкоропода, О.М. Зуй ДОСЛІДЖЕННЯ ГОРІННЯ ПАЛИВА НА ОСНОВІ АЛКАНІВ ПІД ДІЄЮ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ	75
Ю.И. Торба, С.И. Планковский, О.В. Трифонов, Е.В. Цегельник, Д.В. Павленко МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ В ФАКЕЛЬНЫХ ВОСПЛАМЕНИТЕЛЯХ ГТД	75
Є.І. Трушляков, А.М. Радченко, М.І. Радченко, С.Г. Фордуй, С. А. Кантор, Б.С. Портной МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ХОЛОДОПРОДУКТИВНОСТІ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ЗА ЗМІННИХ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ	76
А.М. Радченко, А.А. Зубарев, С.Г. Фордуй, В.В. Бойчук, В.В. Цуцман АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ОХОЛОДЖЕННЯ ПОВІТРЯ КОГЕНЕРАЦІЙНОГО ГАЗОПОРШНЕВОГО МОДУЛЯ УСТАНОВКИ АУТОНОМНОГО ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	77
Є.І. Трушляков, М.І. Радченко, А.М. Радченко, С.Г. Фордуй, С. А. Кантор, В.С. Ткаченко, Б.С. Портной ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ШЛЯХОМ РОЗПОДІЛУ ТЕПЛОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЗА СТУПЕНЕВИМ ПРИНЦИПОМ ...	77

САУ И ДИАГНОСТИКА

- А.Г. Буряченко**
КОМПЛЕКТНАЯ И ПОЭЛЕМЕНТНАЯ КАЛИБРОВКА КАНАЛОВ
ВИБРАЦИИ РЕГУЛЯТОРА АВИАДВИГАТЕЛЯ 79
- Є.О.Аксьонов, В.І.Кулешов, О.М.Коровай, В.В.Заверуха, В.Є.Шевцов**
ЗАСТОСУВАННЯ РОЗПОДІЛЕНОЇ СИСТЕМИ РЕЄСТРАЦІЇ
ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИДКОЗМІННИХ ГАЗОДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ 79
- В.В. Комбаров, Є.О. Аксьонов, Є.В. Цегельник, Є.О. Криживець,
С.М. Задорожний**
ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ
ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ 80
- В.В. Комбаров, Є.О. Аксьонов, Є.В. Цегельник, Є.О. Криживець,
С.М. Задорожний**
ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИКОНАВЧИХ
ОРГАНІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ 81
- В.Ф. Миргород, Г.С. Ранченко, И.М Гвоздева**
ДИНАМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ИНВАРИАНТНЫЕ ОТНОСИТЕЛЬНО
МАСШТАБА ВРЕМЕНИ 81
- С.С. Товкач**
ГІБРИДНИЙ ГЕНЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ РОЗПОДІЛЕНОЇ
СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ 82
- Н.Н. Лопунова, В.В. Нерубаскитий**
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КОМПЛЕКТА ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ СЕМЕЙСТВА РДЦ-450 АО «ЭЛЕМЕНТ» 83
- О.В.Томашевський, Г.В.Сніжної**
ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЇ НАДІЙНОСТІ НЕВІДНОВЛЮВАНИХ
ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ПРИ НЕПОВНИХ ДАНИХ 84
- М.С. Кулик, О.С. Якушенко, О.В. Попов, А.Дж. Мірзосєв, О.І. Чумак, В.М. Охмакевич**
РОЗРОБКА МЕТОДА ОТРИМАННЯ ДАНИХ ДЛЯ НАВЧАННЯ НЕЙРОННИХ
МЕРЕЖ ВИЗНАЧЕННЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ
АГРЕГАТІВ 84
- M.S. Kulyk, V.V. Kozlov, L.G. Volianska (Н.С. Кулик, В.В. Козлов, Л.Г. Волянська)**
AUTOMATION CONTROL SYSTEM OF TECHNICAL CONDITION
OF GAS TURBINE ENGINE COMPRESSOR
(АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ
КОМПРЕСОРА ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ) 85
- Р.Ю. Шакало, М.Халимонюк**
МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ ОХЛАЖДАЕМЫХ
ЛОПАТОК ТВД С ПЕРСПЕКТИВНЫМИ СИСТЕМАМИ ОХЛАЖДЕНИЯ 86
- И.В. Войтенко**
ИДЕНТИФИКАЦИЯ И КОНТРОЛЬ НЕУСТОЙЧИВЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ГТД
ПО СИГНАЛАМ ДАТЧИКОВ ВИБРАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИСПЫТАНИЙ 87
- О.М. Рева, В.А. Шульгін, С.В. Недбай**
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ: ВПЛИВ ДОСВІДУ УПРАВЛІННЯ ПОВІТРЯНИМ
РУХОМ НА РІВНІ ДОМАГАНЬ АВІАДИСПЕТЧЕРІВ 88

О.М. Рева, С.П. Борсук, В.В. Камишин, В.А. Шульгін СИСТЕМНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ РОЗРІЗНЕННЯ СТУДЕНТАМИ- АВІАДИСПЕТЧЕРАМИ НЕБЕЗПЕК ПОРУШЕНЬ НОРМ ЕШЕЛОНУВАННЯ.....	89
О.М. Рева, А.М. Невиніцин, Ш.Ш. Насіров, В.О. Липчанський ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ВИЯВЛЕННЯ СИСТЕМ ПЕРЕВАГ АВІАДИСПЕТЧЕРІВ НА СПЕКТРИ ХАРАКТЕРНИХ ПОМИЛОК	89
Р.А. Варбанець, В.О. Маулевич МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ДІАГНОСТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ТРАНСПОРТНИХ ДИЗЕЛІВ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ	90
А. В. Ерыганов ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ПОЛИТРОПЫ СЖАТИЯ ПРИ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ ИНДИКАТОРНЫХ ДИАГРАММ..	91
Р. А. Варбанец, В. И.Залож МЕТОД АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ ДАННЫХ МОНИТОРИНГА РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ТРАНСПОРТНЫХ ДИЗЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ	91
Е. А. Кононыхин, С.В. Епифанов МЕТОД ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....	93
А.Н. Хусточка, С.В. Епифанов УЧЕТ АПРИОРНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ СОГЛАСОВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ ДАННЫМИ	94
С.В. Епифанов, Ли Цицзе АНАЛИЗ ПОГРЕШНОСТЕЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	94
И. С. Романенко ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЖЕКЦИОННОГО СМЕСИТЕЛЯ НА РАБОТУ НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	95
А.И. Цаглов ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПАКТНОГО ДАТЧИКА ЛИНЕЙНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ..	96
ТЕХНОЛОГИЯ	
А.А. Педаш, В.В. Клочихин, Н.А. Лысенко, В.Г. Шило, П.А. Касай ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ Порошкова СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ДЕТАЛЕЙ ПОЛУЧЕННЫХ СЕЛЕКТИВНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ПЛАВЛЕНИЕМ	97
Н.А. Лысенко, А.А. Педаш, В.В. Клочихин, В.В.Наумик ПОЛУЧЕНИЕ ВЫЖИГАЕМЫХ МОДЕЛЕЙ МЕТОДОМ 3D–ПРИНТИНГА ДЛЯ ОТЛИВОК ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....	97
М.В. Грекова, Н.Є. Калініна, В.Т. Калінін, Є.О. Джур, О.В. Бондаренко ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБКИ НАНОКОМПОЗИЦІЯМИ ЛИВАРНИХ ЖАРОСТІЙКИХ СПЛАВІВ ДЛЯ АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ	98
О.В. Шорінов, А.О. Волков, С.Є. Маркович, А.І. Долматов ЧИСЛОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГАЗОДИНАМІКИ ПРОЦЕСУ ХОЛОДНОГО НАПИЛЮВАННЯ	99

Є.О. Криживець, О.Б. Ківіренко, В.В. Комбаров, Є.О. Аксьонов АВТОМАТИЗОВАНЕ ВИРОБНИЦТВО ВІДВОДІВ СКЛОПЛАСТИКОВИХ ТРУБОПРОВОДІВ.....	99
А.Г. Нарыжный МОДЕЛИРОВАНИЕ СВОБОДНОЙ РАЗДАЧИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА.....	100
Є.О. Криживець, О.Б. Ківіренко, В.В. Комбаров., Є.О. Аксьонов ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА ВІДВОДІВ СКЛОПЛАСТИКОВИХ ТРУБОПРОВОДІВ.....	101
Є.В. Цегельник, В.В. Комбаров, О.М. Ляшенко, О.М. Коровай ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ПРОЦЕСУ ПОДАЧІ ГАЗОПОРОШКОВОЇ СУМІШІ В ЗОНУ НАПЛАВЛЕННЯ ВІД ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМИ ПОДАЧІ ...	101
С.А. Васильченко, В.Ф. Сорокін, В.В. Комбаров ЗАДАЧІ ПОБУДОВИ ЕКВІДИСТАНТНИХ ТРАЄКТОРІЙ В СИСТЕМІ ЧПКДЛЯ ОПЕРАЦІЙ КОНТУРНОЇ ОБРОБКИ.....	102
Д.М. Крицький, О.К. Погудіна АВТОМАТИЧНЕ СТВОРЕННЯ G-КОДУ ДЛЯ ОБЛАДНАННЯ ЛАЗЕРНОГО НАПЛАВЛЕННЯ .	103
Д.М. Крицький, О.С. Крицька, Є.В. Цегельник АВТОМАТИЗОВАНЕ КЕРУВАННЯ РОБОТИЗОВАНИМИ ЛАЗЕРНИМИ КОМПЛЕКСАМИ.....	104
О.В.Шипуль, О.В.Трифонов, Є.О.Аксьонов, В.О.Гарін ДОСЛІДЖЕННЯ КЛАПАНА КЕРОВАНОГО ВИПУСКУ ПРОДУКТІВ ЗГОРАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ПРЕЦИЗІЙНОЇ ТЕРМОІМПУЛЬСНОЇ ОБРОБКИ	104
Ю.О.Перелигіна, Є.О. Криживець, М.В.Лісовий, О.В.Цегельник ПРОЕКТУВАННЯ ПРИСТРОЇВ КУТОВОГО ПОЗИЦІОНУВАННЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ЛАЗЕРНОЇ НАПЛАВКИ.....	105
В.В. Третьяк, А.С. Федорова, А.В. Онопченко ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИМПУЛЬСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ПОМОЩЬЮ АЛГОРИТМОВ АРИЗ	106
В.В. Третьяк, А.С. Федорова, А.В. Онопченко МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ КОНСТРУКЦІЇ І ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕФЛЕКТОРА ЗА ДОПОМОГОЮ ІМПУЛЬСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	107
В.В. Третьяк ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИМПУЛЬСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С СОВМЕЩЕНИЕМ СТРУКТУРНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ И КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА	108
А.В. Онопченко КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ВИРОБНИЦТВА ДЕФЛЕКТОРА З ВИКОРИСТАННЯМ ІМПУЛЬСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	108
В.В. Третьяк, А.В. Онопченко, А.С. Федорова ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕТОДОМ «БЛИЖАЙШЕГО СОСЕДА».....	109
В.Д. Сотников, В.В. Третьяк, С.В. Худяков УНИФИКАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ГРУППОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....	110

МОТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МИКРОПРИМЕСЕЙ ВОДОРОДА НА ПОКАЗАТЕЛИ ТОКСИЧНОСТИ МАЛОЛИТРАЖНОГО ДИЗЕЛЯ

В работе представлен анализ путей улучшения экологических характеристик двигателей внутреннего сгорания за счет применения альтернативных моторных топлив, либо за счет модифицирования штатных нефтяных топлив микродобавками. Рассмотрен опыт различных исследователей по изучению механизма взаимодействия водорода с углеводородным нефтяным топливом, его влияния на особенности сгорания топливовоздушной смеси и показатели рабочего цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания. Предложен способ улучшения характеристик токсичности малолитражного дизеля путем добавления в штатное дизельное топливо (ДТ) микропримесей атомарного и молекулярного водорода, и за счет этого снижение уровня эмиссии вредных веществ с отработавшими газами (ОГ). Способ предусматривает получение смеси атомарного и молекулярного водорода путем генерирования его в компактном экономичном электролизере, который питается от источника постоянного тока с напряжением 12 В. Такого типа электролизер может быть интегрированным в топливную систему транспортного средства, что избавит от необходимости создавать дополнительную, а именно водородную систему питания двигателя с применением громоздкого и пожароопасного оборудования для хранения бортового запаса водорода. Исследование показателей токсичности отработавших газов дизеля проводилось на моторном стенде для трех режимов его нагрузки – 0,8; 1,0; 1,2 кВт с использованием штатного дизтоплива. На следующем этапе выполнены исследования для тех же режимов нагрузки с добавлением к нефтяному топливу микродозы водорода в относительном количестве – 0,49; 1,15; 1,83 % по массе. Приведены результаты моторного исследования влияния микропримесей водорода к нефтяному дизтопливу на показатели токсичности дизеля 1Ч8,5/11. Эффект заключается в исключении из состава отработавших газов несгоревших углеводородов, снижении концентрации оксида углерода в ОГ практически до 0, а концентрации оксида азота на 14–26 %.

UDC 504.064.4 : 621.431 : 389.14 : 528.088

*О.М. Kondratenko, G.O. Chernobay, Ju.F. Derkach, S.A. Kovalenko
(О.М. Кондратенко, Г.О. Чернобай, Ю.Ф. Деркач, С.А. Коваленко)*

**FEATURES OF DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF DEVICES FOR IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL SAFETY LEVEL OF VEHICLES WITH RECIPROCATING ICE EXPLOITATION
(ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ПОРШНЕВИМ ДВЗ)**

This article describes the results of analysis and numerical study of prof. I.V. Parsadanov conversion formula as the one of relevant issues of the metrological features of determination of particulate matter mass hourly emission in exhaust gases flow of reciprocating internal combustion engine on the testing bench without dilution tunnel. Purpose of the study is detection of relationship between magnitudes of cleaning efficiency coefficients of particulate matter filter of diesel reciprocating internal combustion engine for unburned hydrocarbons volume concentration in exhaust gas flow and emission of particulate matters with using of conversion formula for whole diapason of changing of influencing factors. Object of the study is efficiency of operation of system of neutralization of legislative normalized pollutants in diesel internal combustion engine exhaust gases flow, namely particulate matter filter. Subject of the study is relationship between magnitudes of indicators that characterized object of the study which connected with each other by conversion formula.

It was showed that the magnitudes of values of efficiency coefficients of operation of particulate matter filter of diesel reciprocating internal combustion engine for indicators of opacity and concentration of unburned hydrocarbons in exhaust gas which was obtained by direct measurements during bench motor tests and also mass hourly emission of particulate matter in exhaust gas flow which was obtained with using of the conversion formula, is not equal to each other for every individual operational regime of diesel engine. Calculation assessment and graphical illustration of relationship between magnitudes of this coefficients for unburned hydrocarbons volume concentration in exhaust gas flow and emission of particulate matter for whole diapason of changing of influencing factors was carried out. For the first time it was detected the differences between magnitudes of values of efficiency coefficients of particulate matter filter operation process of diesel internal combustion engine in pairs for mass hourly particulate matter emission with exhaust gases flow and opacity and toxicity of exhaust gases which connected with each other by conversion formula.

Проаналізовано і розрахунково досліджено формулу перерахунку проф. І.В. Парсаданова як одного з актуальних питань метрологічних особливостей процесу отримання значень масового годинного викиду твердих частинок поршневого двигуна внутрішнього згоряння на моторному випробувальному стенді, не обладнаному тунелем розведення. Метою дослідження є виявлення співвідношення значень коефіцієнтів ефективності роботи фільтра твердих частинок дизельного поршневого двигуна внутрішнього згоряння за викидами твердих частинок та концентрацією незгорілих вуглеводнів у відпрацьованих газах із застосуванням формули перерахунку для всього діапазону зміни значень впливаючих факторів. Об'єктом дослідження є ефективність функціонування системи нейтралізації законодавчо нормованих поллютантів потоці відпрацьованих газів дизельного двигуна внутрішнього згоряння, а саме фільтра твердих частинок. Предметом дослідження є взаємозв'язок між значеннями показників, які характеризують об'єкт дослідження, пов'язані між собою формулою перерахунку. Показано, що значення коефіцієнтів ефективності роботи фільтра твердих частинок дизельного двигуна внутрішнього згоряння за показниками димності й концентрації незгорілих вуглеводнів у відпрацьованих газах, отримані прямими вимірюваннями у ході стендових моторних випробувань, а також масового годинного викиду твердих частинок з потоком відпрацьованих газів, отримані за вказаною формулою перерахунку, не збігаються для кожного стаціонарного режиму його роботи. Розрахунково оцінено та проілюстровано графічно співвідношення значень цих коефіцієнтів за концентрацією незгорілих вуглеводнів у відпрацьованих газах і викидом твердих частинок для всього діапазону зміни впливаючих факторів. Вперше виявлено різницю між значеннями величин коефіцієнтів ефективності роботи фільтра твердих частинок дизельного двигуна внутрішнього згоряння попарно для масового годинного викиду твердих частинок з потоком відпрацьованих газів та димності й токсичності відпрацьованих газів, що пов'язані між собою формулою перерахунку.

UDC 504.064.4 : 621.431.063 : 389.14 : 528.088

O.P. Strokov, O.M. Kondratenko, V.Yu. Koloskov, I.V. Mishchenko
(*О.П. Строков, О.М. Кондратенко, В.Ю. Колосков, І.В. Міщенко*)

**DESCRIPT O.M.ION OF MASS HOURLY EMISSIONS OF PARTICULATE MATTER
OF DIESEL ENGINE BY BETA-DISTRIBUTION WITH TAKING INTO ACCOUNT
THE PASSPORT ACCURACY OF GAS ANALYZER
(ОПИСАННЯ БЕТА-РОЗПОДІЛОМ МАСОВИХ ГОДИННИХ ВИКИДІВ ТВЕРДИХ
ЧАСТИНОК ДИЗЕЛЯ З УРАХУВАННЯМ ПАСПОРТНОЇ ТОЧНОСТІ
ГАЗОАНАЛІЗАТОРА)**

Relevance of the study is that qualitative and quantitative results of solving of its tasks suitable for developing of methodic of decreasing of methodical errors of determination of values of mass hourly emission of particulate matter in exhaust gas flow of reciprocating internal combustion

XXIV

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 08.08.2019 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>