

# СОДЕРЖАНИЕ

## *Технология производства летательных аппаратов*

*Нікітин Ю.О.*

НОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ СТВОРЕННЯМ ЛЕГКОВАГИХ МАТЕРІАЛІВ ..... 7

*Кравцов В.І., Недбайло О.М., Дубовенко С.В.*

ПРОСТОРОВЕ ДЕФОРМУВАННЯ ГНУЧКИХ ЕЛЕМЕНТІВ  
ЗМІННОЇ ЖОРСТКОСТІ, ЩО ОБЕРТАЮТЬСЯ ..... 12

*Войтенко С.А., Покатов О.В., Маркович С.Е., Фандеев В.Н.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СКОРОСТИ РОСТА УСТАЛОСТНЫХ ТРЕЩИН  
ОТ СТЕПЕНИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ..... 16

*Игнатович С.Р., Закиев И.М., Закиев В.И.*

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСКОНТАКТНОГО ПРОФИЛОМЕТРА ..... 20

*Горин В.В.*

ОПТИМАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНДЕНСАТОРОВ С ВНУТРИКАНАЛЬНЫМ  
ФАЗОВЫМ ПЕРЕХОДОМ ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА ..... 23

*Кошелев Н.Н.*

ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ W-ВА КАТОДА ДЛЯ СПД-20 ..... 28

*Петров А.В.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БАНДАЖИРОВАННЫХ  
РАБОЧИХ ЛОПАТОК ВЕНТИЛЯТОРОВ АВИАЦИОННЫХ ГТД  
С УЧЕТОМ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СОЕДИНЕНИЯХ ..... 31

*Денисюк В.Н., Лапотко В.М., Кухтин Ю.П., Меркулов В.М.*

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАБОЧЕЙ ЛОПАТКИ ТУРБОМАШИНЫ,  
НАХОДЯЩЕЙСЯ В ПОЛЕ ТЕЧЕНИЯ НЕОДНОРОДНОГО ПОТОКА ГАЗА ..... 37

*Миргород В.Ф., Грудинкин В.М.*

ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ  
В КОНТУРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ  $\pi_k$  ..... 42

## *Двигатели аэрокосмических летательных аппаратов*

*Кулагин С.Н., Хитько А.В., Дубовик Л.Г.*

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ХОЛЛОВСКОМ ДВИГАТЕЛЕ ..... 46

*Петухов А.Н., Голубовский Е.Р., Басов К.А.*

ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФОРМЫ КОЛЕБАНИЙ  
МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ И ОХЛАЖДАЕМЫХ ЛОПАТОК ТУРБИН  
С РАЗЛИЧНОЙ КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИЕЙ ..... 50

|  |     |
|--|-----|
| <i>Шатохин В.Ф., Циммерман С.Д.</i><br>КОЛЕБАНИЯ РОТОРА ТУРБОАГРЕГАТА ПРИ НЕСТАЦИОНАРНОМ<br>КИНЕМАТИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ. МЕТОД РАСЧЕТА .....  | 57  |
| <i>Thouverez F., Sarrouy E.</i><br>PERIODIC SOLUTION ANALYSIS OF A ROTOR-STATOR CONTACT<br>NONLINEAR PROBLEM .....   | 69  |
| <i>Коровин Б.Б.</i><br>МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ВИБРОНАГРУЖЕННОСТИ ЛОПАТОК<br>КНД АВИАЦИОННЫХ ГТД ПРИ ИСПЫТАНИЯХ И В ЭКСПЛУАТАЦИИ .....   | 74  |
| <i>Мельник В.М., Карачун В.В., Баранова И.Г., Шадріна О.С.</i><br>ІНЖЕКЦІЯ АКУСТИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ЇЇ ВПЛИВ<br>НА ІМПЕДАНСНІ КОНСТРУКЦІЇ ДВИГУНІВ .....  | 80  |
| <i>Laine J.-P., Kharyton V.</i><br>CRACKED STRUCTURE RESPONSE ON EXTERNAL HARMONIC EXCITATION .....  | 83  |
| <i>Воробьев Ю.С., Дьяконенко К.Ю., Романенко В.Н., Кулишов С.Б., Скрицкий А.Н.</i><br>КОЛЕБАНИЯ БАНДАЖИРОВАННОГО РАБОЧЕГО КОЛЕСА ГТД .....   | 87  |
| <i>Михайлов А.Л., Воинова В.В.</i><br>СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЛАСТЕЙ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОЙ МОДЕЛИ РОТОРА<br>ГТД С РАЗЛИЧНОЙ ПОГРЕШНОСТЬЮ РАСЧЕТОВ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИЙ .....  | 91  |
| <i>Придорожный Р.П., Шереметьев А.В., Зиньковский А.П.</i><br>ВЛИЯНИЕ МОНТАЖНОГО НАТЯГА НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ<br>СОСТОЯНИЕ ТУРБИНОЙ ЛОПАТКИ И ПОТЕРЮ НАТЯГА<br>ПО ПОЛКАМ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....             | 95  |
| <i>Василенко Г.А., Малюшкин С.А.</i><br>ЖЕСТКОСТЬ ПЛУНЖЕРА И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПАРЫ ТРЕНИЯ ПЛУНЖЕРА<br>С ЦИЛИНДРОМ АКСИАЛЬНО-ПЛУНЖЕРНОГО НАСОСА .....  | 100 |
| <i>Веремеенко И.С., Кантор Б.Я., Медведовская Т.Ф., Ржевская И.Е., Андрющенко С.А.</i><br>ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ<br>И ОПТИМИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ<br>ПРОТОЧНОГО ТРАКТА ГИДРОТУРБИН ..... | 104 |
| <i>Повгородний В.О.</i><br>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ И ПЕРЕМЕЩЕНИЙ РОТОРА<br>ЦИЛИНДРА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ .....   | 109 |
| <i>Демидович Е.В., Арасланов А.М., Зайдейнитейн Г.И., Маливанов Н.Н.</i><br>ТЕПЛОВОЙ РЕЖИМ РОЛИКОПОДШИПНИКОВ,<br>РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЯ .....   | 113 |
| <i>Салов Н.Н., Харченко А.А., Горобец Г.В., Бубенцов В.М.</i><br>ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО СОСТОЯНИЯ ЭКРАНИРОВАННЫХ ДИСКОВ<br>РОТОРОВ ГТД С ЭЖЕКТОРНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ .....   | 117 |

---

|  |     |
|--|-----|
| <i>Зелёный Ю.А., Петрова О.А.</i><br>ОПТИМИЗАЦИЯ И ПОИСК РАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ<br>ЛОПАТОК СОПЛОВОГО АППАРАТА ТСД.....  | 121 |
| <i>Чумаков А.Г., Епифанов С.В., Олейник А.В., Костюк В.Е., Перетёртов В.Г.</i><br>МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО СОСТОЯНИЯ<br>ОХЛАЖДАЕМОЙ ТУРБИННОЙ ЛОПАТКИ С ВИХРЕВОЙ МАТРИЦЕЙ<br>В ПРОЦЕССЕ ТЕПЛОВОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ.....                  | 124 |
| <i>Богомолов Е.Н., Кащеева П.В.</i><br>ОПТИМИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ, НАЗНАЧАЕМЫХ<br>ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СТУПЕНИ ОСЕВОЙ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ ГТД.....  | 129 |
| <i>Задонцев В.А., Николаев А.Д.</i><br>ОБ ОПТИМАЛЬНОМ ДЕМПФИРОВАНИИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ<br>ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОЛЬНОЙ<br>УСТОЙЧИВОСТИ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ .....   | 133 |
| <br><b><i>Информационные технологии</i></b>  |     |
| <i>Суховой С.И., Епифанов С.В.</i><br>МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ АЛГОРИТМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ<br>СИЛОВОЙ ТУРБИНЫ ГТД .....   | 136 |
| <i>Горячий А.А.</i><br>РАСПОЗНАВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ КАНАЛА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ<br>НА ВХОДЕ В ГТД С РЕГУЛИРУЕМЫМ НАПРАВЛЯЮЩИМ АППАРАТОМ.....   | 141 |
| <i>Варбанец Р.А.</i><br>ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ДИЗЕЛЕЙ SBV6M540 И REGASO 9156 .....   | 144 |
| <i>Епифанов С.В., Фельдштейн Я.М., Коломийчук С.Г.</i><br>РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ<br>КАНАЛОВ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА<br>ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПРЕССОРОВ .....  | 149 |
| <i>Перепелица А.А., Багаутдинов Н.Д., Седристый В.А.</i><br>АЛГОРИТМЫ НАЗЕМНОГО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ<br>ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДВИГАТЕЛЯ Д-436-148 НА САМОЛЕТЕ АН-148<br>ПО ДАННЫМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕГИСТРАТОРА БСТО-148 ..... | 156 |
| <i>Игнатов В.О., Чоха Ю.М., Чумак О.И., Федорчук О.П.</i><br>ЭКСПЕРТНА СИСТЕМА ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ<br>АВІАЦІЙНИХ ГТД.....   | 160 |
| <i>Панин В.В., Вознюк А.П., Сунь Г., Олали М.</i><br>МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА<br>ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГТД.....   | 165 |
| <i>Дмитрієв С.О., Попов О.В., Стьопушкіна О.П.</i><br>ЭКСПЕРТНА МОДЕЛЬ ЛОКАЛІЗАЦІЇ НЕСПРАВНОСТЕЙ<br>ПРОТОЧНОЇ ЧАСТИНИ ГАЗОГЕНЕРАТОРА.....  | 168 |

*Рутковский В.Ю., Елифанов С.В., Харитонов В.Н., Суханов В.М., Глумов В.М.*

РАСШИРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ  
СТАНДАРТНОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ  
ВАЛА СИЛОВЫХ ТРАНСМИССИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК  
БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ..... 172

*Левин С.С., Лоян А.В., Чернышев Ю.К.*

ДИСКРЕТНО-СОБЫТИЙНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ  
ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ ТЕЧЕНИЙ МЕТОДОМ «ТВЕРДЫХ» СФЕР  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИНАРНОЙ АВТОМАТНОЙ МОДЕЛИ..... 179

### **Сообщения**

*Кулибаба В.В., Захаров В.Ю., Маслов Д.В.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ ДЕФОРМИРОВАНИЯ  
И РАЗРУШЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТУРБОАГРЕГАТОВ НА ОСНОВЕ  
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ РАСЧЕТНЫХ СХЕМ ..... 184

АННОТАЦИИ ..... 186

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ..... 195

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ..... 199

### ***Уважаемые читатели!***

Научно-технический журнал  
“АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ”  
включен в перечень научных изданий, в которых могут публиковаться  
основные результаты диссертационных работ  
(см. постановление президиума ВАК Украины №1-05/10 от 10.12.2003г.)