

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Технология производства летательных аппаратов*

*Букатый А.С., Букатый С.А., Иванов А.А.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УПРОЧНЕНИЯ МЕТОДОМ ВЫГЛАЖИВАНИЯ  
ШАРИКОМ НА ОБРАЗОВАНИЕ ЗАБОИН КРОМОК ЛОПАТОК ГТД ..... 7

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

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОРЕЛОК ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО  
ГАЗОПЛАМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ ..... 12

*Смыслов А.М., Быбин А.А., Невьянцева Р.Р., Парфенов Е.В., Смольникова О.Г., Тарасов П.В.*

ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ  
В ТЕХНОЛОГИЯХ УДАЛЕНИЯ ДЕФЕКТНЫХ ПОКРЫТИЙ ХИМИЧЕСКИМ  
МЕТОДОМ С ЛОПАТОК ГТД ..... 18

*Смылова М.К., Таминдаров Д.Р., Самаркина А.Б.*

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТНО-ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ  
СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТИ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛОПАТОК ПАРОВЫХ  
ТУРБИН ИЗ СТАЛИ 20Х13 ..... 25

*Селиванов К.С., Галиакбаров Р.Ф.*

ПОВЫШЕНИЕ ФРЕТТИНГ-СТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН КОМПЛЕКСНОЙ  
ВАКУУМНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКОЙ ..... 29

*Сергеев С.В., Данько К.А.*

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСТЕЧЕНИЯ ДВУХФАЗНОГО ПОТОКА ПРИ НАНЕСЕНИИ  
ГАЗОТЕРМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ ..... 33

*Сысоев Ю.А.*

ПРОБЛЕМЫ ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ  
ВАКУУМНО-ДУГОВОГО РАЗРЯДА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ ..... 38

*Стороженко М.С., Уманский А.П., Чупров С.С.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ОКИСЛЕНИЯ  
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ СИСТЕМЫ TiV<sub>2</sub>-SiC ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ  
ЗАЩИТНЫХ HVOF-ПОКРЫТИЙ ..... 44

*Панасенко В.А., Качан А.Я., Мозговой В.Ф.*

ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА ЦЕНТРОБЕЖНЫХ МОНОКОЛЁС ГТД С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ПЛУНЖЕРНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ НА ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕНТРАХ С ЧПУ ..... 48

*Соловьев С.Н., Гурский А.Н.*

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСТАЧИВАНИЯ С АКТИВНОЙ  
МАГНИТОРЕОЛОГИЧЕСКОЙ МУФТОЙ-ДЕМФЕРОМ ..... 53

*Нижник С.Н.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛА ОРИЕНТАЦИИ РЕЖУЩЕГО ЗЕРНА ОТНОСИТЕЛЬНО  
ВЕКТОРА СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ ПРИ КРУГЛОМ  
НАРУЖНОМ И ВНУТРЕННЕМ ШЛИФОВАНИИ ..... 58

<i>Сакаев А.Х., Макаров В.Ф.</i> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ШЛИФОВАНИЯ ПРОФИЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЛОПАТОК ТУРБИНЫ НА ТОКАРНО-ЛОБОВОМ МК163М И СТАНКЕ ELB-SCHLIFF MICRO CUT4-520 .....	62
<i>Белоус В.И.</i> МОДИФИЦИРОВАНИЕ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ ПРИ ШЛИФОВАНИИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	66
<i>Жуков А.А., Хасанова Л.А.</i> АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ АЗОТИРОВАНИЯ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС ГТД .....	71
<i>Снежной Г.В.</i> ИДЕНТИФИКАЦИЯ НИЗКИХ СОДЕРЖАНИЙ ФЕРРИТА И МАРТЕНСИТА В АУСТЕНИТНЫХ ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ СТАЛЯХ .....	76
<i>Калинина Н.Е., Вилищук З.В., Калинин В.Т.</i> ОСОБЕННОСТИ МОДИФИЦИРОВАНИЯ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ Al-Mg .....	80
<i>Клименко Л.П., Андреев В.И., Прищепов О.Ф., Дихта Л.М., Голдун В.Ю.</i> ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ ТЕМПЕРАТУР РОБОТИ КОКІЛІВ З КОМПОЗИЦІЙНИХ ПОРИСТИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ТИТАНОВОЇ ГУБКИ .....	84
<i>Титарчук А.О., Осінній Є.М.</i> АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ САПР T-FLEX ПРИ СТВОРЕННІ ПАРАМЕТРИЧНИХ МОДЕЛЕЙ СКЛАДНИХ ЛИТИХ ДЕТАЛЕЙ .....	88
<i>Третьяк В.В., Онопченко А.В., Лоза Т.В.</i> РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ИМПУЛЬСНЫХ ПРОЦЕССОВ В ОБЪЕКТНОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ .....	92
<i>Драгобецкий В.В., Шмандий В.М., Харламова Е.В.</i> КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, УЧИТЫВАЮЩИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ФОРМОИЗМЕНЕНИЯ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ .....	96
<i>Мананков О.В., Жовноватюк Я.С.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОГИДРОИМПУЛЬСНОЙ ШТАМПОВКИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА «КОРОБКИ» .....	100
<i>Князев М.К., Варнас Р.В., Беспалый В.Ю.</i> ОТЛАДКА ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ШТАМПОВКИ В СИСТЕМЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА .....	104
<i>Комбаров В.В., Аксенов Е.А., Криживец Е.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОРГАНОВ СТАНКОВ С ЧПУ .....	109
<b><i>Двигатели и энергоустановки аврокосмических летательных аппаратов</i></b>	
<i>Цаглов А.И., Лоян А.В., Кошелев Н.Н., Рыбалов О.П.</i> ИСПЫТАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ МОДЕЛИ БЕЗЭЛЕКТРОДНОГО ЭЛЕКТРОРЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ МАЛОЙ МОЩНОСТИ С ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ИОНИЗАЦИЕЙ РАБОЧЕГО ТЕЛА .....	115

---

<i>Давидов А.О.</i> ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ АККУМУЛЯТОРОВ .....	120
<i>Рябков В.И., Толмачев Н.Г.</i> РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА .....	126
<i>Доценко В.Н., Никитин С.В., Кононыхин Е.А.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МАТЕРИАЛА ТЕЛ КАЧЕНИЯ НА ВЕЛИЧИНУ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ СИЛ И ПОТЕРИ НА ТРЕНИЕ В ПОДШИПНИКАХ КАЧЕНИЯ СО СТАЛЬНЫМИ И КЕРАМИЧЕСКИМИ ШАРИКАМИ .....	136
<i>Назин В.И.</i> АНАЛИЗ РАБОТЫ ДВУСТОРОННЕГО УПОРНОГО ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ПОДШИПНИКА .....	144
<i>Днистрян Б.В., Пшеничных С.И.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИИ ЗУБЬЕВ ГИБКОГО КОЛЕСА ВОЛНОВОЙ ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ .....	147
<i>Воловодюк М.Л., Кравченко Л.П.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРМОДЕФОРМАЦИОННЫХ ЦИКЛОВ С УЧЕТОМ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ И ХАРАКТЕР РАЗВИТИЯ ВРЕМЕННЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ЗАКАЛИВАЮЩИХСЯ СТАЛЯХ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ НАГРЕВЕ .....	152
<i>Сербин С.И., Вилкул С.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО СОСТОЯНИЯ СТенок ЖАРОВОЙ ТРУБЫ ЖИДКОТОПЛИВНОЙ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ ИНСТРУМЕНТАМИ CFD И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ .....	157
<i>Салов Н.Н., Харченко А.А., Бубенцов В.М.</i> К РАСЧЕТУ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕГО ВОЗДУХА НА ПЕРЕХОДНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ АВИАЦИОННЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ .....	162
<i>Щербаков М.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ТЕПЛООТДАЧИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ЗАДАЧ В ANSYS CFX .....	165
<i>Евдокимов И.Е.</i> РАСЧЁТ СЛОЖНОГО ТЕПЛООБМЕНА В ТУРБУЛЕНТНОМ ПОТОКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ANSYS CFX .....	170
<i>Долматов Д.А.</i> ГОРЕНИЕ НИЗШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В СТАЦИОНАРНОМ ДУГОВОМ РАЗРЯДЕ .....	175
<i>Зеленский Р.Л., Сиренко Ф.Ф., Кулик Т.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ И ФОРМЫ ДИСКА НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕГО РАДИАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ .....	180
<i>Лепешкин А.Р., Лепешкин С.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОГО ЭФФЕКТА ПРИ НАГРЕВЕ ДИСКОВ, ВРАЩАЮЩИХСЯ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ .....	186

<i>Исаев К.Б., Ремесло В.В.</i> КОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РАСПЛАВА МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ .....	190
<i>Радченко Р.Н., Бохдаль Т., Радченко Н.И.</i> ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА НА ВХОДЕ МАЛООБОРОТНОГО ДИЗЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СУДНА ТЕПЛОИСПОЛЗУЮЩЕЙ ЭЖЕКТОРНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНОЙ .....	194
<i>Грубой А.П., Гакал П.Г., Третьяк А.В.</i> ПРОБЛЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ БОЛЬШОЙ И СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ .....	199
 <b><i>Информационные технологии</i></b>	
<i>Кумченко Я.А.</i> ВЗРЫВНОЙ МЕХАНИЗМ ГЕНЕРИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ, ПРИРОДА ИХ УСКОРЕНИЯ И ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ТОЛЬКО ЗА СЧЕТ ЭНЕРГИИ КОСМОСА. ТЕОРИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТ. СООБЩЕНИЕ 1 .....	202
<i>Миргород В.Ф., Гвоздева И.М., Кузьменко А.Ю.</i> НОВЫЕ ФОРМЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....	208
<i>Шостак И.В., Демьяненко В.А., Фролова Г.А.</i> ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К ОРГАНИЗАЦИИ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА ПРИМЕРЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ САМОЛЕТОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ .....	212
<i>Епифанов С.В., Щербань Б.А., Багаутдинов Н.Д., Черкасов Ю.В.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ АЛГОРИТМА ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ .....	218
<i>Неділько С.М.</i> ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПОВІТРЯНИМ РУХОМ .....	225
<i>Голованова М.А.</i> ОЦЕНКА РИСКОВ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....	230
<i>Кононов В.Б.</i> ВИЗНАЧЕННЯ МІЖПОВІРОЧНИХ (КАЛІБРУВАЛЬНИХ) ІНТЕРВАЛІВ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ .....	235
 <b><i>Радиотехнические системы и средства летательных аппаратов</i></b>	
<i>Козелкова К.С.</i> ОПТИМАЛЬНА ОБРОБКА ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИХ СИГНАЛІВ АНТЕНАМИ ІЗ ПЛОСКОЮ АПЕРТУРОЮ .....	238
АЛФАВИТНИЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	241