

70-ЛЕТИЕ КАФЕДРЫ «РАКЕТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ» МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА	
<i>Ягодников Д.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	2

СЕКЦИЯ 1

ЖИДКОСТНЫЕ РАКЕТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ	14
В РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССОРА БЕЛОВА С.В. В РАМКАХ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ПРОФЕССОРА ПОЛЯЕВА В.М.: РАСШИРЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОРИСТЫХ СЕТЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ (МЕТАЛЛОВ)	
<i>Крылов В.И., Новиков Ю.М., Полянский А.Р., Ягодников Д.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва</i>	14
МЕТОДИКА РАСЧЕТА НДС КРИТИЧЕСКИХ ЗОН КАМЕРЫ ЖРД	
<i>Гаврюшин С.С., Короткая О.В., Ягодников Д.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	15
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕЧЕНИЯ ОХЛАДИТЕЛЯ В ТРАКТЕ ОХЛАЖДЕНИЯ КАМЕРЫ ЖРД, ВЫПОЛНЕННОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
<i>Александренков В.П., Ковалев К.Е., Ягодников Д.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	18
ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЖРД ЗАМКНУТОЙ СХЕМЫ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ НАСТРОЙКИ НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ И НОМИНАЛЬНЫЙ РЕЖИМЫ	
<i>Сафуанов Р.Р., Хороших А.В., Сальников А.Ф., ПАО «Протон-ПМ», Пермь.....</i>	19
РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСЛОВИЙ ЗАЖИГАНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ГАЗОВОГО ТРАКТА ЖРД ИЗ-ЗА ГОРЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	
<i>Позвонков Д.М., ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша», Москва.....</i>	20
СПОСОБ МИНИМИЗАЦИИ СУММАРНЫХ ПОТЕРЬ ОТ УТЕЧКИ И ВЫХОДНОЙ СКОРОСТИ ДЛЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ РАДИАЛЬНО-ОСЕВОЙ ТУРБИНЫ	
<i>Ишаев Р.О. Маркелов Н.С., ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша», Москва.....</i>	23
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВУХФАЗНОГО ТЕЧЕНИЯ В УДАРНО-СТРУЙНОЙ ФОРСУНКЕ ПРИ ПОСТОЯННЫХ И РЕАЛЬНЫХ	

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ЖИДКОСТИ

Хлопов А.Д., Французов М.С., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», Москва..... 26

РАСЧЕТ ФОРСУНОК В СОСТАВЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИМИТАЦИИ ДОЖДЯ

Гурьянов А. И., Калинина К. Л., РГАТУ имени П. А. Соловьева, Рыбинск..... 28

ЭФФЕКТ САМОРЕГЕНЕРАЦИИ ВНУТРИБАКОВОГО ФАЗОРАЗДЕЛИТЕЛЯ ИЗ КОМБИНИРОВАННОГО ПОРИСТО- СЕТЧАТОГО МАТЕРИАЛА

Авраамов Н.И.,¹ Корольков А.В.,² Сапожников В.Б.¹, ¹МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, ²МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищи..... 30

ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТОПЛИВНЫХ СИСТЕМ С ФИЛЬТРОЭЛЕМЕНТАМИ ИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОРИСТЫХ СЕТЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ (МЕТАЛЛОВ): ОСОБЕННОСТИ ИХ РАСЧЕТА, КОНСТРУИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОД РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ НА ТОНКОСТЬ ОЧИСТКИ ДО 2-3 МКМ И ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ ДО ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ

Новиков Ю.М.¹, Александров Л.Г.², Богданов А.А.³, Большаков В.А.¹, Константинов С.Б.², Новиков М.Ю.³, Спиридонов В.С.¹ МГТУ им. Н.Э. Баумана НИИ ЭМ, г. Москва, ²АО «НПО Лавочкина», г. Химки, ³ООО «Центр «ФилТ», г. Железнодорожный..... 32

КАПИЛЛЯРНЫЕ ЗАБОРНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ: ОСОБЕННОСТИ ИХ РАСЧЕТА, КОНСТРУИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОРИСТЫХ СЕТЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ (МЕТАЛЛОВ)

Новиков Ю.М.¹, Александров Л.Г.², Богданов А.А.³, Большаков В.А.¹, Константинов С.Б.², Новиков М.Ю.³, Спиридонов В.С.¹, МГТУ им. Н.Э. Баумана НИИ ЭМ, г. Москва, ²АО «НПО Лавочкина», г. Химки, ³ООО «Центр «ФилТ», г. Железнодорожный..... 33

СИНТЕЗ ТОНКОСТЕННЫХ ОБОЛОЧЕЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРОЦЕСС НЕЛИНЕЙНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ПРИ БОЛЬШИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЯХ

Гаврюшин С.С., Полянский А.Р., МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва..... 33

ОСОБЕННОСТИ ХАРАКТЕРИСТИК РАКЕТНО- КОСМИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК С СОЛНЕЧНЫМ ИСТОЧНИКОМ МОЩНОСТИ

Финогенов С.Л., Коломенцев А.И., Тутуров А.А., МАИ (НИУ), Москва. 35

РАЗРАБОТКА ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГАЗОВЫХ

ТУРБИН, ИЗГОТОВЛЕННЫХ АДДИТИВНЫМИ МЕТОДАМИ <i>Алексеев В.В., Калугин К.С., Бобров А.Н., Полянский А.Р., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	38
О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ НАУКИ И ПРАКТИКИ В ДЕЛЕ РАЗВИТИЯ "РУССКОГО" МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРОВ В МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА <i>Бобров А.Н., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	40
ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ СРЕДСТВАМИ MATLAB И ANSYS APDL <i>Буй В.Ф., Прокопов В.С., Гаврюшин С.С., МГТУ им. Баумана, Москва...</i>	43
МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАПАСОВ УСТОЙЧИВОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К АКУСТИЧЕСКИМ КОЛЕБАНИЯМ В КАМЕРАХ СГОРАНИЯ И ГАЗОГЕНЕРАТОРАХ ЖРД С ТЯГОЙ БОЛЕЕ 4КН <i>Царапкин Р.А.¹, Иванов В.Н.¹, Бирюков В.И.², ¹ФКП «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности» (ФКП «НИЦ РКП»), ²Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет).....</i>	45
ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ПУЛЬСАЦИЙ ПОЛЯ ДАВЛЕНИЯ ТУРБИНЕ В ТУРБИНЕ С ПАРЦИАЛЬНЫМ ПОДВОДОМ <i>Аксенов А.А. ¹, Ишаев Р.О. ², Клименко Д.В. ³, Тимушев С.Ф. ³, ¹ООО «Тесис», Москва, ²ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша», Москва, ³МАИ (НИУ), кафедра 202, Москва.....</i>	48

СЕКЦИЯ 2

РАКЕТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ.....	50
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ ГОРЕНИЯ АЭРОДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИИ ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧАСТИЦ ПОРОШКООБРАЗНОГО ГОРЮЧЕГО <i>Д.А. Ягодников, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	50
МОДЕЛИРОВАНИЕ ГОРЕНИЯ ПОЛИДИСПЕРСНОЙ АЭРОВЗВЕСИ ЧАСТИЦ АЛЮМИНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУМЕРНОЙ ФУНКЦИИ ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ТЕМПЕРАТУРЫ И РАДИУСА ЧАСТИЦ <i>Ягодников Д.А., Романова Т.Н., Щетинин Г.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана.....</i>	52
К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ РАЗМЕРА ЧАСТИЦ БОРА НА МЕХАНИЗМ ГОРЕНИЯ ВОЗДУХЕ <i>Шпара А.П., Сухов А.В., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	53

К ВОПРОСУ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ТАНГЕНЦИАЛЬНОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ В РДТТ

Глебов Г.А., Высоцкая С.А., Султанов Т.С., Афанасьева Д.А., КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева..... 55

О ПРИМЕНЕНИИ КРИТЕРИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ТЕПЛООБМЕНА В РДТТ С ЗАРЯДАМИ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Бендерский Б.Я., Чернова А.А., Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашикова, Ижевск..... 57

ЗАВИСИМОСТЬ КОЭФФИЦИЕНТА РАСХОДА ОТ РАСХОДА НАПРЯЖЕННОСТИ НАД УТОПЛЕННОЙ ЧАСТЬЮ СОПЛА

Сабирзянов¹ А.Н., Кириллова^{1,2} А.Н., ¹ КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, г. Казань, ² АО «Казанское ОКБ «Союз», г. Казань..... 59

ПОЛУНАТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ГАЗА ЗА МЕСТНЫМИ СОПРОТИВЛЕНИЯМИ

Евланов А.А., Власов А.В., АО «НПО «СПЛАВ», г. Тула..... 62

РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ТВЁРДОМ ТОПЛИВЕ ДЛЯ АВИАЦИОННЫХ СРЕДСТВ

Суриков Е.В., ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», Москва..... 63

СЕКЦИЯ 3

РАКЕТНО-ПРЯМОТОЧНЫЕ ДВИГАТЕЛИ..... 66

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ РЕАГИРУЮЩИХ ЧАСТИЦ ПО ТРАКТУ РАКЕТНО-ПРЯМОТОЧНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Сухов А.В., Ягодников Д.А., Берников В.В., Папырин П.В., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва..... 66

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИФфуЗИОННОГО ВОЗДУШНО-МЕТАНОВОГО ПЛАМЕНИ ПРИ НЕСТАЦИОНАРНОМ РАСХОДЕ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ

Арефьев К.Ю.^{1,2}, Федотова К.В.^{1,2}, ¹ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, ² ЦИАМ, Москва..... 68

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СМЕЩЕНИЯ ДВУХФАЗНОГО ПОТОКА С ВОЗДУХОМ В КАМЕРАХ СГОРАНИЯ РАКЕТНО-ПРЯМОТОЧНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Абрамов М.А., Арефьев К.Ю., Воронежский А.В., МГТУ им. Н.Э. Баумана..... 70

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯГИ БЕЗРОТОРНЫХ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПРИ СТЕНДОВЫХ ИСПЫТАНИЯХ В ВЫСОТНЫХ УСЛОВИЯХ

Семенов В.Л.¹, Арефьев К.Ю.^{1,2}, Александров В.Ю.¹, Кручков С.В.^{1,2},
¹Центральный институт авиационного моторостроения им.
 П.И. Баранова, Москва, ²Московский государственный технический
 университет им. Н.Э. Баумана, Москва..... 71

**РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА
 МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗЦОВ,
 ИЗГОТОВЛЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АДДИТИВНЫХ
 ТЕХНОЛОГИЙ**

Ушакова Е.С., Арефьев К.Ю., Федотова К.В., Заикин С.В., Ягодников
 Д.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва..... 73

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ И ЧИСЛЕННЫЙ РАСЧЕТ ТЯГОВО-
 ИМПУЛЬСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МАНЕВРИРУЮЩЕГО
 ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА С ПРЯМОТОЧНЫМ
 ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ (M = 6)**

Святушенко В.В., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва..... 75

**ИНИЦИИРОВАНИЕ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ Н-ДЕКАНА В
 ВЫСОКОСКОРОСТНОМ ВОЗДУШНОМ ПОТОКЕ С
 ПОМОЩЬЮ ДОБАВОК НЕПАССИВИРОВАННОГО
 НАНОАЛЮМИНИЯ: ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ**

Безгин Л.В., Копченков В.И., Савельев А.М., ФГУП "Центральный
 Институт Авиационного Моторостроения им. П.И. Баранова, Москва... 76

**БЕЗМЕТАЛЛЬНЫЕ ТВЕРДЫЕ ТОПЛИВА ДЛЯ
 ГАЗОГЕНЕРАТОРОВ РАКЕТНО-ПРЯМОТОЧНЫХ
 ДВИГАТЕЛЕЙ НА ТВЁРДОМ ТОПЛИВЕ**

Сизова А.А.¹, Мелешко В.Ю.², Павловец Г.Я. ², ¹Военная академия
 РВСН имени Петра Великого, Балашиха, Мо, ²Институт химической
 физики имени Н.Н. Семенова РАН, Москва..... 79

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ
 ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ ТВЁРДЫХ ТОПЛИВ ДЛЯ ВОЗДУШНО-
 РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ
 СИСТЕМ РАКЕТНО-АртиЛЛЕРИЙСКОГО вооружения**

Шабунин А.И., Хрисанфов М.В., Сарабьев В.И., Калинин С.В.,
 Исакова А.М., АО «ФНПЦ «НИИ прикладной химии», Сергиев Посад 84

**РОВЕСНИК КАФЕДРЫ:
 ЛЕОНИД САМОЙЛОВИЧ ЯНОВСКИЙ**

Полянский А.Р., Ягодников Д.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва..... 87

СЕКЦИЯ 4

**ЖИДКОСТНЫЕ РАКЕТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ МАЛОЙ ТЯГИ
 (ЖРД МТ)..... 89**

**МЕЖКАНАЛЬНОЕ (ПРОДОЛЬНО-ПОПЕРЕЧНОЕ)
 ДВУМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ПОРИСТЫХ
 И МИКРОКАНАЛЬНЫХ ТЕПЛООБМЕННЫХ ТРАКТАХ**

<i>Пелевин Ф.В., Пономарев А.В., Авраамов Н.И., Орлин С.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	89
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО СОСТОЯНИЯ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ВЕРОЯТНОСТИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ЖИДКОСТНОГО РАКЕТНОГО ДВИГАТЕЛЯ МАЛОЙ ТЯГИ	
<i>Ворожеева О.А.¹, Ягодников Д.А.¹, Агеев Ю.И.^{2,1} МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва,² «КБхиммаш им. А.М. Исаева», Королев.....</i>	94
О ПАРОГАЗОВЫХ СТРУЯХ	
<i>Полянский А.Р.¹, Цегельский С.В.²,¹ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва</i>	
<i>² ООО "Техновакуум", Москва.....</i>	95
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КАМЕРАХ СГОРАНИЯ И СОПЛАХ ЖРДМТ НА САМОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ КОМПОНЕНТАХ ТОПЛИВА	
<i>Безменова Н.Б., Шустов С.А., Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара.....</i>	96
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОГО СОСТОЯНИЯ ГАЗОВОДА ДУ С ВЫТЕСНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ПОДАЧИ ТОПЛИВА НА ГОРЯЧЕМ ГАЗЕ	
<i>Салич В.Л., АО «НИИМаш», г. Нижняя Салда.....</i>	99
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК РДМТ ТЯГОЙ 0,5 Н	
<i>Салич В.Л., Щенов А. В., АО «НИИМаш», г. Нижняя Салда.....</i>	102
ТЯГА ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРНОГО РАКЕТНОГО ДВИГАТЕЛЯ С КОНИЧЕСКИМ СОПЛОМ ПРИ ДАВЛЕНИИ ОТ 0.1 ДО 0.02 МПа	
<i>Саттаров А.Г., Сочнев А.В., КНИТУ-КАИ, Казань.....</i>	104
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЗЕРКАЛ КАК ОПТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ПОДАЧИ ИЗЛУЧЕНИЯ В КАМЕРУ ЛАЗЕРНОГО РАКЕТНОГО ДВИГАТЕЛЯ НА ОСНОВЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОПТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА	
<i>Бикмучев А.Р., Саттаров А.Г., Богданов Н.Д., Сочнев А.В., ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина», КНИТУ-КАИ, кафедра РДЭУ, Казань.....</i>	107
РОВЕСНИК КАФЕДРЫ:	
ГЛЕБОВ ГЕННАДИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ	
<i>Полянский А.Р., Ягодников Д.А., МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва.....</i>	109
СОДЕРЖАНИЕ	111