

## Содержание

<b>Часть 1 Горение и детонация газов</b>	<b>1</b>
Влияние различных факторов на нормальную скорость горения смесей метан–водород–воздух <i>В. С. Арутюнов, А. А. Борисов, Г. Г. Политенкова, А. Н. Разметов, К. Я. Трошин</i> . . . . .	3
Низкотемпературное самовоспламенение смеси $H_2$ –CO–CO <sub>2</sub> –воздух в ударной трубе многостадийного сжатия <i>С. В. Хомик, С. П. Медведев, Г. Л. Агафонов, А. А. Юдин, О. Г. Максимова, М. В. Сильников</i> . . . . .	10
Воспламенение смесей метана с воздухом сжатием при тепловой активации <i>В. М. Николаев, В. М. Шмелев</i> . . . . .	14
Уравнения состояния метана, кислорода и их смесей: расчет температуры и давления смесей в камере сгорания жидкостного ракетного двигателя перед воспламенением <i>Н. М. Кузнецов, В. В. Козында, В. Я. Басевич, С. М. Фролов</i>	19
Кинетический механизм химических превращений в газовых смесях ацетилена и аммиака <i>В. Я. Басевич, А. А. Беляев, С. М. Фролов</i> . . . . .	26
О нижнем пределе поверхностного горения в щелевой полости <i>В. М. Шмелев</i> . . . . .	31
Гомогенный пиролиз изобутана в условиях адиабатического сжатия <i>И. В. Билера, Н. Н. Буравцев</i> . . . . .	37
О роли изомеров бутана в одностадийной конверсии углеводородного сырья в режимах горения <i>А. А. Борисов, Г. Г. Политенкова, К. Я. Трошин, Ю. А. Колбановский, И. В. Билера</i> . . . . .	41
Методы ускорения многомерных газодинамических расчетов с детальными кинетическими механизмами окисления и горения моторных топлив <i>С. Н. Медведев, В. А. Сметанюк, С. М. Фролов, И. О. Шамшин</i> . . . . .	45

СОДЕРЖАНИЕ

---

О химической активности отработавших газов двигателей внутреннего сгорания <i>О. Б. Рябиков</i> . . . . .	51
Влияние особенностей организации рабочего процесса в газотурбинных двигателях и установках на образование окиси углерода при сжигании гомогенной смеси <i>В. Ф. Гольцев, И. И. Гомзякова</i> . . . . .	56
Новый тип малоэмиссионных камер сгорания для газотурбинных установок на основе объемных проницаемых матриц <i>А. Н. Рахметов, В. М. Шмелев, А. А. Захаров, В. С. Арутюнов</i> . . . . .	61
Численное моделирование образования NOx в модельной камере сгорания высокоскоростного воздушно-реактивного двигателя на водороде <i>Л. В. Безгин, В. И. Копченев, Н. С. Титова, А. М. Старик</i> . . . . .	65
Сравнение модельного импульсного детонационного двигателя бесклапанной схемы с эквивалентным прямоточным воздушно-реактивным двигателем <i>В. В. Власенко, А. А. Ширяева</i> . . . . .	72
Тяговые характеристики воздушно-реактивного импульсного детонационного двигателя в условиях полета с числом Маха от 0,8 до 5,0 <i>С. М. Фролов, А. Э. Зангиев, В. С. Иванов</i> . . . . .	77
Трехмерное численное моделирование непрерывно вращающейся детонации в кольцевой камере сгорания с широким зазором при раздельной подаче горючего и окислителя <i>С. М. Фролов, А. В. Дубровский, В. С. Иванов</i> . . . . .	83
Рабочий процесс импульсно-детонационной горелки на природном газе <i>С. М. Фролов, В. С. Аксёнов, К. А. Авдеев, А. А. Борисов, В. С. Иванов, А. С. Коваль, С. Н. Медведев, В. А. Сметанюк, Ф. С. Фролов, И. О. Шамшин</i> . . . . .	90
Тепловые испытания импульсно-детонационной газовой горелки без принудительного охлаждения <i>С. М. Фролов, В. С. Аксёнов, К. А. Авдеев, А. А. Борисов, В. С. Иванов, А. С. Коваль, С. Н. Медведев, В. А. Сметанюк, Ф. С. Фролов, И. О. Шамшин</i> . . . . .	98
Экспериментальное исследование магнитогидродинамических эффектов импульсной гетерогенной детонации <i>С. М. Фролов, В. С. Аксёнов, В. С. Иванов, К. А. Авдеев, С. Н. Медведев, Ф. С. Фролов, И. О. Шамшин</i> . . . . .	104

Численное моделирование внутрибаллистического процесса и околодульных течений на многопроцессорных ЭВМ <i>И. В. Семенов, П. А. Пасынков, П. С. Уткин, И. Ф. Ахмедьянов, И. С. Меньшов . . . . .</i>	109
Математическое моделирование вспышки при выстреле <i>В. Я. Басевич, В. С. Иванов, И. В. Семенов, С. М. Фролов, Ф. С. Фролов . . . . .</i>	112
Бифуркация отраженной ударной волны в аргоне и воздухе в трубе с разной шероховатостью <i>А. В. Скилондь, О. Г. Пенязьков . . . . .</i>	118
Расширение технологических возможностей установок детонационного напыления (формирование нанокристаллических покрытий) <i>Ю. Н. Тюрин, Н. Я. Василек, О. В. Колисниченко, М. Г. Ковалева, М. С. Прозорова . . . . .</i>	123
Влияние параметров химического реактора энергетической установки на ее регулируемость <i>А. В. Байков . . . . .</i>	128
<b>Часть 2 Горение и детонация гетерогенных систем</b>	<b>135</b>
Корректность смешанной эволюционно-краевой задачи и ее дискретного аналога для многофазных течений <i>Б. В. Лидский, В. С. Посвянский, И. В. Семенов, Р. Тухватуллина, С. М. Фролов . . . . .</i>	137
Экспериментальное исследование неизотермических эффектов в процессе сажеобразования при пиролизе бензола и ацетилена за ударными волнами <i>Е. В. Гуренцов, А. В. Еремин, Е. Ю. Михеева . . . . .</i>	145
Процессы, механизмы и кинетические модели образования частиц сажи при пиролизе и окислении различных смесей ацетилена в ударных волнах <i>Г. Л. Агафонов, И. В. Билера, П. А. Власов, Ю. А. Колбановский, В. Н. Смирнов, А. М. Тереза . . . . .</i>	152
Образование аэрозоля при сгорании алюминия в парах воды и его влияние на скорость горения <i>В. Б. Сторожев, А. Н. Ермаков . . . . .</i>	159
Сопряженное горение смесей при генерации водорода <i>В. М. Шмелев, С. В. Финяков . . . . .</i>	164

---

СОДЕРЖАНИЕ

---

Особенности горения смесей алюминия с водой <i>В. М. Шмелев, С. В. Финяков</i> . . . . .	169
Сравнительная пожароопасность микро- и наноразмерных аэрозолей органических веществ <i>А. В. Дубовик, В. М. Клевлеев, Д. С. Минаев</i> . . . . .	174
О динамике горения древесной пыли в вертикальном канале <i>В. Н. Миронов, О. Г. Пенязьков</i> . . . . .	179
Моделирование пульсирующих режимов разложения активных огнезащитных составов <i>В. Г. Крупкин, Г. Н. Мохин, Н. А. Халтуринский</i> . . . . .	187
Предельно малые размеры частиц катализаторов горения топлив <i>С. В. Чуйко</i> . . . . .	193
Влияние диоксида титана на термическое разложение октогена <i>Н. В. Муравьев, А. Н. Пивкина, А. Н. Стрелецкий, К. А. Моногаров, О. С. Грызлова, А. А. Брагин</i> . . . . .	195
Горение микро- и нанодисперсных термитов в замкнутом объеме <i>К. А. Моногаров, Н. В. Муравьев, А. Н. Пивкина</i> . . . . .	201
Присоединенный высокоплотный заряд конвективного горения в комбинированной схеме выстрела: новые результаты <i>Б. С. Ермолаев, А. А. Сулимов, А. В. Романьков</i> . . . . .	206
Конвективное горение и переход во взрыв в мелкодисперсных смесях аммиачной селитры с алюминием <i>В. Е. Храповский, В. Г. Худавердиев, А. А. Сулимов</i> . . . . .	211
Структура зон горения перхлората аммония и его смесей <i>А. А. Зенин, С. В. Финяков, Л. Л. Хищенко</i> . . . . .	214
К физике горения перхлората аммония и смесей с ним <i>А. А. Зенин, С. В. Финяков, Л. Л. Хищенко</i> . . . . .	219
Очаговая модель горения двумерных нанокмпозитов <i>С. А. Рашковский, А. Ю. Долгобородов</i> . . . . .	223
Энергетические свойства горючих компонентов жидких ракетных топлив, содержащих гидриды легких элементов <i>И. В. Кушнарченко</i> . . . . .	227
Анализ электрохимических реакций в твердооксидном топливном элементе: новый подход <i>Л. С. Яновский, А. В. Байков, И. С. Аверьков</i> . . . . .	231

<b>Часть 3 Горение и детонация конденсированных систем</b>	<b>235</b>
Варианты расчета скорости горения твердого топлива при спаде давления в ракетном двигателе <i>В. Н. Маршаков, В. М. Пучков . . . . .</i>	237
Квантовая химия в предсказании энтальпий образования энергетических соединений <i>О. В. Дорофеева, М. А. Сунцова, И. И. Марочкин . . . . .</i>	243
Анализ точности экспериментальных значений энтальпии образования высокоэнергетических соединений на основе квантово-химических расчетов <i>М. А. Сунцова, О. В. Дорофеева . . . . .</i>	247
Термохимия аммониевых солей динитродиазолов <i>Т. С. Конькова, Е. А. Мирошниченко, А. Б. Воробьев, Я. О. Иноземцев, Ю. Н. Матюшин, И. Л. Далингер, Т. К. Шкинева, С. А. Шевелев . . . . .</i>	251
Энергии изомеризации нитрометильных производных тетразола <i>Ю. Н. Матюшин, Т. С. Конькова, Е. А. Мирошниченко, С. В. Прохорова, В. П. Воробьева, А. В. Иноземцев . . . . .</i>	255
Энергетические свойства алкилнитрофуранов <i>Е. А. Мирошниченко, Т. С. Конькова, Ю. Н. Матюшин, А. Б. Воробьев, А. М. Козеев, А. Б. Шереметев . . . . .</i>	259
Оценка свойств керамик из оксида алюминия и оксида циркония на основе модели аддитивного смешения <i>С. А. Губин, И. В. Маклашова, К. С. Мельникова . . . . .</i>	264
Теоретическое и экспериментальное исследование электротеплового взрыва безгазовых систем, помещенных в электропроводную среду <i>С. А. Бостанджиян, И. С. Гордополова, В. А. Щербаков, А. Н. Гряднов, В. Т. Телера, А. В. Щербаков . . . . .</i>	268
Кинетика и механизм термического разложения [1,2,5]оксадиазол[3,4-е][1,2,3,4]тетразин-4,6-ди-N-оксида <i>В. В. Неделько, В. В. Захаров, Б. Л. Корсунский, Т. С. Ларикова, Н. В. Чуканов, П. И. Калмыков . . . . .</i>	272
О неизотермической кинетике разложения жидких азидов <i>Г. П. Кузнецов, А. В. Грачев, Т. В. Гриневич, Е. А. Никитин, А. А. Денисаев, Е. А. Мирошниченко, И. Г. Ассовский . . . . .</i>	277

СОДЕРЖАНИЕ

---

Термическое разложение азо- и азоксипроизводных фуразанов <i>В. П. Синдицкий, А. В. Буржава, М. К. Ву, А. Б. Шереметев</i>	282
Теплота взрывчатого превращения малочувствительных взрывчатых веществ и их смесей с мощными взрывчатыми веществами <i>О. В. Воронько, А. С. Смирнов, А. Б. Терентьев, А. А. Меркин, А. А. Комаров</i>	288
Энергосодержание смесей СЛ-20 с алюминием <i>М. Н. Махов</i>	293
Исследование влияния содержания алюминия и окислителя в многокомпонентных литевых системах на их взрывчатые характеристики и дробящее действие <i>А. А. Матвеев, В. Н. Куликов, А. Н. Осавчук, Н. И. Шишов</i>	297
Переход горения в детонацию и чувствительность механоактивированных смесей алюминия с перхлоратом калия <i>А. Ю. Долгобородов, Н. Е. Сафронов, В. А. Тесёлкин, А. Н. Стрелецкий</i>	302
Исследование чувствительности к удару порошковых смесей тефлона с алюминием <i>А. А. Денисаев, А. С. Штейнберг, А. А. Берлин</i>	307
Обобщенная зависимость скорости детонации гексогена от параметров заряда <i>Б. Д. Янковский, В. В. Мильявский</i>	310
Изучение процесса взрыва стандартных осколочных цилиндров RSFC, снаряженных взрывчатыми составами ОЛД-20 И ГЛА-15, с использованием метода рентгеноимпульсной съемки и устройств для улавливания осколков <i>А. В. Бармин, А. В. Гладцинов, М. А. Власова, В. А. Одинцов, Н. А. Имговик</i>	315
Зависимость осколочных спектров стандартного цилиндра № 12 от характеристик взрывчатых составов <i>А. В. Бармин, Ю. Г. Печенев, М. Е. Евстифеев, А. Г. Карачев, В. А. Одинцов, Н. А. Имговик</i>	320
<b>Часть 4 Пленарная дискуссия</b>	<b>327</b>
Результативность моделирования процессов горения и взрыва: эксперименты, теория, расчет	329

<b>Часть 5 Научная публицистика</b>	<b>343</b>
Научное наследие профессора А. Ф. Беляева	
<i>А. А. Сулимов</i> . . . . .	345
Памяти Александра Федоровича Беляева	
<i>Я. Б. Зельдович</i> . . . . .	365
<b>Авторский указатель</b>	<b>367</b>
<b>Abstracts</b>	<b>370</b>