

# Содержание

<b>Часть 1 Горение и детонация газов</b>	<b>1</b>
Изучение воспламенения смесей водорода с воздухом методом скоростной цветной киносъемки в нагретом сосуде при атмосферном давлении <i>Н. М. Рубцов, Б. С. Сеплярский, К. Я. Трошин, Г. И. Цветков, В. И. Черныш</i> . . . . .	3
Химическое управление горением и взрывом смесей метана с воздухом <i>В. В. Азатян, Г. Р. Сайкова</i> . . . . .	8
Промотирование высокотемпературного самовоспламенения воздушных смесей водорода и метана нормальными алканами <i>В. Я. Басевич, С. Н. Медведев, Ф. С. Фролов, С. М. Фролов</i>	14
Изучение причин преждевременного воспламенения газовых смесей при адиабатическом нагреве методом скоростной фотографии <i>В. В. Лецевич, О. Г. Пенязьков, С. Ю. Шимченко</i> . . . . .	17
Об особенностях воспламенения и горения пропана с добавкой водорода <i>П. С. Кулешов, Н. С. Титова, А. М. Старик, В. В. Наумов, В. А. Жовтянский</i> . . . . .	22
О воспламенении пропановоздушной смеси сжатием при наличии локальной температурной неоднородности <i>В. М. Николаев, В. М. Шмелев</i> . . . . .	30
Гомогенный пиролиз <i>n</i> -бутана в условиях адиабатического сжатия <i>И. В. Билера</i> . . . . .	35
Детальный кинетический механизм многостадийного окисления и горения изобутана <i>В. Я. Басевич, А. А. Беляев, В. С. Посвянский, С. М. Фролов</i>	42
Новый тип малотоннажных GTL-процессов на базе прямого парциального окисления углеводородных газов без стадии получения синтез-газа <i>Р. Н. Магомедов, А. В. Никитин, В. И. Савченко, В. С. Арутюнов</i> . . . . .	46

СОДЕРЖАНИЕ

---

Окислительная конверсия углеводородных газов в синтез-газ на основе горелочных устройств с объемными проницаемыми матрицами	53
<i>О. В. Шаповалова, А. Н. Рахметов, В. М. Шмелев, А. А. Захаров, В. С. Арутюнов . . . . .</i>	
Термодинамический критерий упрощения кинетических моделей сложных химических реакций	59
<i>В. И. Быков, С. Б. Цыбенкова . . . . .</i>	
Моделирование процессов горения и взрыва потенциально-поточным методом	63
<i>В. И. Быков, И. Е. Старостин . . . . .</i>	
Методы сокращения расчетного времени для задач горения с детальными механизмами химических превращений	68
<i>С. Н. Медведев, В. А. Сметанюк, С. М. Фролов, И. О. Шамилин, Б. Басара, П. Пришинг, М. Суффа . . . . .</i>	
Цепно-тепловой взрыв и его ингибирование	75
<i>В. В. Азатян, И. А. Болодьян, А. А. Борисов, С. Н. Копылов, Н. Н. Смирнов, А. А. Шавард, Ю. Н. Шебеко . . . . .</i>	
Различие механизмов ингибирования начальной стадии горения и развившегося процесса	79
<i>В. В. Азатян, С. К. Абрамов, В. М. Прокопенко, В. И. Ратников, Ю. В. Туник . . . . .</i>	
Анализ возможности выполнения целевых уровней ИКАО на эмиссию NO <sub>x</sub> при повышенных параметрах цикла турбореактивного двухконтурного двигателя	86
<i>В. Ф. Гольцев, И. И. Гомзякова, С. А. Щепин . . . . .</i>	
Механизмы и кинетические модели сажеобразования при пиролизе и окислении ацетилена и диацетилена в ударных волнах	91
<i>Г. Л. Агафонов, И. В. Билера, П. А. Власов, Ю. А. Колбановский, В. Н. Смирнов, А. М. Тереза . . . . .</i>	
О роли добавок водорода в формировании сажи при окислительной конверсии метана	100
<i>А. А. Борисов, А. Б. Борунова, К. Я. Трошин, Ю. А. Колбановский, И. В. Билера . . . . .</i>	
Шумовые характеристики импульсно-детонационного горелочного устройства на природном газе	107
<i>В. А. Сметанюк, С. М. Фролов, К. А. Авдеев, В. С. Аксенов, П. А. Гусев, В. С. Иванов, А. С. Коваль, С. Н. Медведев, Ф. С. Фролов, И. О. Шамилин . . . . .</i>	
Трехмерный расчет рабочего процесса и тяговых характеристик воздушно-реактивного импульсного детонационного двигателя в условиях сверхзвукового полета	113
<i>А. Э. Зангиев, В. С. Иванов, С. М. Фролов . . . . .</i>	

Экспериментальные исследования непрерывного детонационного горения водорода в кольцевой камере сгорания <i>В. С. Аксенов, П. А. Гусев, В. С. Иванов, С. Н. Медведев, С. М. Фролов, И. О. Шамшин</i> . . . . .	121
Проблемы стабилизации детонационного горения водорода в сопле Лавалья <i>Д. П. Алексеев, М. А. Зубин, Ю. В. Туник</i> . . . . .	129
Трехмерное численное моделирование непрерывно вращающейся детонации в кольцевой камере сгорания с неподвижной лопаточной решеткой <i>С. М. Фролов, А. В. Дубровский, В. С. Иванов</i> . . . . .	136
Численный метод для моделирования разных режимов горения в высокоскоростных вязких турбулентных потоках: разработка и тестирование <i>А. А. Ширяева</i> . . . . .	144
Моделирование динамики приповерхностного взрыва <i>Д. О. Морозов, А. С. Сметанников</i> . . . . .	150
Снижение параметров воздушной ударной волны с помощью добавок, химически связывающих газообразные продукты детонации бризантных взрывчатых веществ до конденсированного состояния <i>П. В. Комиссаров, А. А. Борисов, Г. Н. Соколов</i> . . . . .	155
Локализация действия взрывной волны в воздухе путем механического воздействия на расширяющиеся продукты детонации конденсированных взрывчатых веществ в ближней зоне от заряда <i>П. В. Комиссаров, А. А. Борисов, Г. Н. Соколов</i> . . . . .	165
Расчет ударных адиабат $N_2$ и $CO_2$ с использованием многокомпонентных уравнений состояния <i>А. А. Аникеев, Ю. А. Богданова, С. Б. Викторов, С. А. Губин</i> . . . . .	170
Область применимости модели эффективного однокомпонентного флюида в сравнении с точной моделью уравнения состояния двухкомпонентных систем <i>Ю. А. Богданова, С. А. Губин, С. Б. Викторов, А. А. Аникеев</i> . . . . .	175
<b>Часть 2 Горение и детонация гетерогенных систем</b>	<b>181</b>
Нестационарные режимы окисления гетерогенных систем <i>В. И. Быков, С. Б. Цыбенова</i> . . . . .	183

СОДЕРЖАНИЕ

---

Годуновский солвер для решения системы уравнений Баера–Нунзиато для описания течений двухфазных сжимаемых сред <i>П. С. Уткин</i> . . . . .	187
О механизме и температурах горения микрочастиц железа в графитовом тигле при повышенных давлениях окислительной среды <i>К. Н. Каспаров, В. Н. Миронов, О. Г. Пенязьков</i> . . . . .	191
Некоторые эффекты воздействия электрического поля на поверхностное горение <i>В. М. Шмелев, М. Кинкис</i> . . . . .	197
Особенности поверхностного горения на матрице из пенометалла с керамическим покрытием <i>В. М. Шмелев</i> . . . . .	203
Моделирование структурированности фронта горения пористых сред в квазиизобарическом потоке газа <i>С. В. Костин, П. М. Кришеник, К. Г. Шжадинский,                  С. А. Рогачев</i> . . . . .	208
Горение металлов как метод получения ультрапористых наноструктурных керамик <i>И. Г. Ассовский, Г. П. Кузнецов, В. И. Колесников-Свинарев</i>	213
Проявление Саффман–Тэйлор неустойчивости волн фильтрационного горения <i>А. П. Алдушин, Т. П. Ивлева</i> . . . . .	219
Огнезащитные вспучивающиеся покрытия <i>Н. А. Халтуринский, Ю. А. Кудрявцев</i> . . . . .	223
Влияние формы и размера наночастиц на фазовую диаграмму углерода <i>С. А. Губин, Е. И. Джелилова, И. В. Маклашова</i> . . . . .	226
Предварительные результаты исследования пульсирующей детонационной установки на жидком топливе <i>М. С. Ассад, О. Г. Пенязьков, К. Л. Севрук</i> . . . . .	230
Магнитогидродинамические эффекты гетерогенной капельной детонации <i>К. А. Авдеев, В. С. Аксенов, В. С. Иванов, С. Н. Медведев,                  С. М. Фролов, Ф. С. Фролов, И. О. Шамшин</i> . . . . .	234
Формирование керамических покрытий многокамерной детонационной установкой <i>Н. Я. Васильки, Ю. Н. Тюрин, О. В. Колисниченко,                  М. Г. Ковалева, М. С. Прозорова, М. Ю. Арсеев</i> . . . . .	241

Ограничения эффективности авиационных энергетических установок на базе топливных элементов, связанные с процессами химического преобразования топлива <i>Л. С. Яновский, И. С. Аверьков, А. В. Байков, Н. И. Олесова</i>	247
---	-----

### Часть 3 Горение и детонация конденсированных систем 251

Кинетика быстрых высокотемпературных реакций в процессах горения и взрыва энергетических материалов <i>А. С. Штейнберг</i>	253
Калориметрия энергоемких соединений <i>Я. О. Иноземцев, А. Б. Воробьев, А. В. Иноземцев, Ю. Н. Матюшин</i>	260
Энтальпии образования ароматических радикалов <i>Е. А. Мирошниченко, Т. С. Конькова, Ю. Н. Матюшин, А. Б. Воробьев, А. А. Берлин</i>	271
Метод оценки термохимических свойств соединений солевой структуры <i>Ю. Н. Матюшин, Т. С. Конькова</i>	277
Особенности кинетики обратимых фазовых превращений энергоемких нитросоединений <i>В. В. Захаров, Н. В. Чуканов, А. Д. Червонный, С. А. Возчикова, Б. Л. Корсунский</i>	288
Образование очагов воспламенения в конденсированном веществе при наличии неоднородностей поверхности <i>В. Г. Крупкин, Г. Н. Могин</i>	293
Критический диаметр горения порохов с позиций представлений очагового механизма <i>В. Н. Маршаков</i>	299
Скорости горения конденсированных энергетических материалов при пульсирующем давлении <i>С. В. Финяков, А. А. Зенин</i>	304
Моделирование волны химической реакции в механоактивированной порошковой смеси <i>С. А. Рашковский, А. Ю. Долгобородов</i>	309
Механизм влияния наноразмерных оксидов на термолиз октогена <i>Н. В. Муравьев, А. Н. Пивкина, А. Н. Стрелецкий, Т. А. Бестужева, Н. И. Шишов</i>	314
«Капельная» модель распространения «твердого пламени» <i>Г. Б. Брауэр</i>	318

СОДЕРЖАНИЕ

---

Математическое моделирование горения алюмотермических смесей в условиях искусственной гравитации	322
<i>К. Г. Шкадинский, Н. И. Озерковская, В. И. Юхвид . . . . .</i>	
Разрушение деталей спутников, отработавших на околоземной орбите	327
<i>К. А. Моногаров, А. Н. Пивкина, Н. В. Муравьев, А. А. Брагин, Ю. В. Фролов, Д. Дильян . . . . .</i>	
Синергетическое взаимодействие перхлората аммония и октогена: практическая реализация	331
<i>А. Н. Пивкина, К. А. Моногаров, Н. И. Шишов, А. А. Сухорукова, В. Г. Островский, Т. С. Васина . . . . .</i>	
Синтез, свойства и закономерности горения простых эфиров диметилонитрамина	335
<i>Н. Ф. Пятаков, И. Б. Вьюнова, С. С. Новиков . . . . .</i>	
Температурные профили в волне горения жидких нитроэфиров	339
<i>Е. Зо Тве, А. П. Денисюк . . . . .</i>	
Исследование термического распада и горения 4,4''-динитро-трис-фуразана	346
<i>В. П. Синдицкий, А. В. Буржава, Д. В. Дашко, Н. И. Шишов . . . . .</i>	
Горение нанокompозитов на основе алюминия и нитрамина — новые данные	353
<i>А. А. Брагин, К. А. Моногаров, А. Н. Жигач, И. О. Лейпунский . . . . .</i>	
Влияние влажности на закономерности горения порошковых и гранулированных смесей $Ti + 0,5C$	357
<i>Б. С. Сеплярский, А. Г. Тарасов, Р. А. Кочетков . . . . .</i>	
Конвективный режим распространения зоны реакции — новый механизм горения «безгазовых» систем	361
<i>Б. С. Сеплярский . . . . .</i>	
Влияние гранулирования на закономерности горения смеси $2Ti + C$ в спутном потоке азота	365
<i>А. Г. Тарасов, Б. С. Сеплярский, Р. А. Кочетков . . . . .</i>	
Импульсное устройство с отстрелом массы, работающее в режиме низкоскоростной детонации	369
<i>Б. С. Ермолаев, А. А. Сулимов, А. В. Романьков, М. К. Сукоян . . . . .</i>	
Численное моделирование теплового состояния ствола артиллерийского орудия при выстреле	374
<i>И. В. Семенов, И. С. Меньшов, А. Д. Подложнюк, И. Ф. Ахмедьянов . . . . .</i>	
Теплота взрыва и метательная способность смесей взрывчатых веществ с неорганическими окислителями	380
<i>М. Н. Махов, В. И. Архипов . . . . .</i>	

Механоактивация и взрывчатые свойства смесей алюминия с перхлоратом аммония <i>А. Ю. Долгобородов, Н. Е. Сафронов, В. А. Тесёлкин, А. Н. Стрелецкий, М. А. Бражников, В. Г. Кириленко, А. А. Шевченко</i> . . . . .	384
Механоактивированные энергетические композиты Mg/фторопласт. Влияние дозы активации на структуру и реакционную способность <i>А. Н. Стрелецкий, А. Ю. Долгобородов, И. В. Колбанев, А. В. Леонов</i> . . . . .	389
О переходе горения в детонацию в мелкодисперсных смесях перхлората аммония с алюминием <i>В. Г. Худавердиев, А. А. Сулимов, В. Е. Храповский</i> . . . . .	395
Детонация взрывного пропанта — гексогенсодержащего водонасыщенного песка <i>А. А. Сулимов, Б. С. Ермолаев, С. Б. Турунтаев, А. А. Борисов, М. К. Сукоян</i> . . . . .	400
Чувствительность к удару фторополимеров и механических смесей фторполимеров при их одинаковом элементном составе <i>А. В. Дубовик, А. А. Матвеев, А. Э. Хасанов</i> . . . . .	405
Инициирование взрыва ударом пастообразных смесей, обогащенных высокопрочной инертной добавкой <i>В. А. Тесёлкин, П. В. Комиссаров, Г. Н. Соколов</i> . . . . .	411
Ударно-волновое нагружение углеродных нанотрубок до давлений 100 ГПа <i>С. Ю. Ананьев, В. В. Милявский, Б. Д. Янковский, М. Мазес, Дж. Валдбок, М. Дассо, К. Дево, Э. Мак Рай, А. В. Солдатов, А. Ю. Долгобородов</i> . . . . .	415
<b>Часть 4 Пленарная дискуссия</b>	419
Термолиз при высоких температурах и давлениях: требуемые и достигнутые уровни изучения . . . . .	421
<b>Часть 5 Научная публицистика</b>	435
Александр Соломонович Компанец и его теоретическая лаборатория в 1954–1974 гг. <i>Н. М. Кузнецов</i> . . . . .	437
Письмо Я. Б. Зельдовича Ф. И. Дубовицкому . . . . .	448
<b>Авторский указатель</b>	450
<b>Abstracts</b>	453