

COMBUSTION AND EXPLOSION (GORENIE I VZRYV (Moskva))

SCIENTIFIC JOURNAL

Published since 2008

Issued quarterly

Founder:

Center of Pulse Detonation Combustion

EDITORIAL COUNCIL

Academician of RAS A. A. Berlin (Moscow, Russia) — Chair
Professor B. Basara (Graz, Austria)
Professor A. Kasimov (Skoltech, Russia)
Professor U. Maas (Karlsruhe, Germany)
Academician of RAS D. M. Markovich (Novosibirsk, Russia)
Professor K. Maruta (Sendai, Miyagi, Japan)
Academician of NAS of Belarus O. Penyazkov (Minsk, Belarus)
Dr. T. Skjold (Bergen, Norway)
Academician of RAS P. A. Storozhenko (Moscow, Russia)
Academician of NAS of the Republic of Armenia L. Tavadyan (Yerevan, Armenia)
Dr. B. Veyssiere (Futuroscope, France)

EDITORIAL BOARD

DSc S. M. Frolov (Moscow, Russia) — Editor-in-Chief
DSc V. G. Krupkin (Moscow, Russia) — Deputy Editor-in-Chief
Professor, DSc V. S. Arutyunov (Moscow, Russia)
DSc I. G. Assovskii (Moscow, Russia)
Professor, DSc A. P. Denisyuk (Moscow, Russia)
DSc B. S. Ermolaev (Moscow, Russia)
Professor, DSc S. A. Gubin (Moscow, Russia)
PhD S. M. Lomakin (Moscow, Russia)
DSc Yu. N. Matyushin (Moscow, Russia)
DSc A. N. Pivkina (Moscow, Russia)
DSc V. N. Sanin (Moscow, Russia)
Professor, DSc A. S. Shteinberg (Moscow, Russia)
Professor, DSc A. A. Sulimov (Moscow, Russia)

© Center of Pulse Detonation Combustion, 2024

© TORUS PRESS, 2024

The journal is indexed in Scopus

The journal is included in CrossRef Database (Digital Object Identifier — DOI system)

Address:

Journal "Combustion and Explosion"

4-1 Kosygina Str., Moscow 119991, Russia

Phone +7(495)9397228, e-mail: torus@torus-press.ru

<http://combex.org/journal/>

ГОРЕНИЕ И ВЗРЫВ

Научный журнал

Издается с 2008 года
Журнал выходит 4 раза в год

Учредитель:

**Некоммерческое партнерство по научной,
образовательной и инновационной деятельности
«Центр импульсно-детонационного горения»**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

академик РАН А. А. Берлин — председатель Редакционного совета
профессор Б. Басара (Graz, Austria)
доктор В. Вейссьер (Futuroscope, France)
профессор А. Касимов (Сколтех, Россия)
профессор У. Маас (Karlsruhe, Germany)
академик РАН Д. М. Маркович
профессор К. Марута (Sendai, Miyagi, Japan)
академик НАН Беларуси О. Пенязьков (Минск, Беларусь)
доктор Т. С্কьольд (Bergen, Norway)
академик РАН П. А. Стороженко
академик НАН Армении Л. Тавадян (Ереван, Армения)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.ф.-м.н. С. М. Фролов — главный редактор	
д.ф.-м.н. В. Г. Крупкин — заместитель главного редактора	
проф., д.х.н. В. С. Арутюнов	д.т.н. Ю. Н. Матюшин
д.т.н. И. Г. Ассовский	д.т.н. А. Н. Пивкина
д.ф.-м.н. Б. С. Ермолаев	д.т.н. В. Н. Санин
проф., д.ф.-м.н. С. А. Губин	проф., д.ф.-м.н. А. А. Сулимов
проф., д.т.н. А. П. Денисюк	проф., д.ф.-м.н. А. С. Штейнберг
к.х.н. С. М. Ломакин	

© НП «Центр ИДГ», 2024

© ТОРУС ПРЕСС, 2024

Журнал включен в сформированный Минобрнауки России Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук

Журнал входит в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ):

http://elibrary.ru/title_about.asp?id=50733

Журнал индексируется в базе данных SCOPUS

Журнал включен в базу данных CrossRef (систему DOI — Digital Object Identifier)
и в Базу знаний EDN (eLIBRARY Document Number)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 20 января 2015 г.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-60569

Подписной индекс журнала в каталоге «Пресса России» 70511

Подписной индекс журнала в Почтовом каталоге Республики Крым 23077

Адрес редакции:

Москва 119991, ул. Косыгина, д. 4, корп. 1
Редакция журнала «Горение и взрыв»,
тел. +7(495)9397228, e-mail: **torus@torus-press.ru**
<http://combex.org/journal/>

Технический редактор Л. Кокушкина

Художественный редактор М. Седакова

Подписано в печать 28.02.24. Формат 60 x 84 / 8

Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл.-печ. л. 17,21. Уч.-изд. л. 19. Тираж 300 экз. Заказ №1211

Издательство «ТОРУС ПРЕСС», Москва 121614, ул. Крылатская, 29-1-43

Отпечатано в НИПКЦ «Восход-А» с готовых файлов

Москва 123103, наб. Новикова-Прибоя, д. 3, корп. 2

ГОРЕНИЕ И ВЗРЫВ

Том 17 № 1 Год 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Квантово-химический анализ кинетики неадиабатической реакции $H + O + M = OH^* + M$ А. В. Пелевкин, Б. И. Луховицкий, А. С. Шарипов	3
Определение скорости термической диссоциации <i>n</i> -пропанола за отраженными ударными волнами В. Н. Смирнов, П. А. Власов, А. А. Захаров, Г. А. Шубин, В. С. Арутюнов	16
О действии углеводородной добавки, подавляющей цепное развитие реакции в водородно-воздушных смесях А. А. Беляев, Б. С. Ермолаев, И. С. Гордополова	27
Влияние добавки водорода на окислительный пиролиз этана в условиях адиабатического сжатия И. В. Билера	40
Влияние добавок CO и CO ₂ на образование синтез-газа при паровой конверсии метана из продуктов газификации биомассы А. Р. Ахуньянов, П. А. Власов, В. Н. Смирнов, А. В. Арутюнов, В. С. Арутюнов	49
Перемешивание водорода с воздухом и его горение при подаче под высоким давлением в камеру сгорания двигателя с искровым зажиганием А. Е. Смыгалина, А. Д. Киверин	65
Газификация жидких углеводородных отходов высокотемпературными продуктами газовой детонации: термодинамические расчеты состава и температуры получаемого синтез-газа К. С. Панин, В. А. Сметанюк, С. М. Фролов	74
Условия самозапитки импульсно-детонационных пушек энергетическим газом при газификации бурых углей продуктами детонации К. А. Авдеев, А. С. Силантьев, В. А. Сметанюк, В. Г. Пилецкий, Ф. С. Фролов, С. М. Фролов	95
Развитие метода механоактивации термитных смесей А. Ю. Долгобородов, Т. И. Бородина, В. Г. Кириленко, Б. Д. Янковский, Г. Е. Вальяно, А. Н. Стрелецкий, Г. А. Воробьева	105
Механизм разложения замещенных (динитропиразолил)азоксифуразанов Л. Я. Мельникова, В. П. Синдицкий, А. А. Коннов	118
К вопросу изменения плотности алюминиевой кумулятивной струи В. Г. Смеликов, А. С. Пирозерский, А. Н. Лошкарев, М. А. Боровков, Д. А. Киселев, А. А. Плотноков	124
Новые алгоритмы и структуры данных для эффективной реализации численных схем в стандарте языка программирования C++23 В. Г. Крупкин, Г. Н. Мохин	129
История. Памятные даты. События	136
Некоторые сведения о малоизвестном этапе деятельности Ю. Б. Харитона и Я. Б. Зельдовича в рамках совместных работ ИХФ АН СССР и НИИ-6 (ныне ФГУП «ЦНИИХМ») в 1942–1944 годах С. А. Бобков, Д. Г. Перменов, И. И. Архипов, В. Н. Товчигречко, А. С. Шибанов	136
Об авторах	141
Правила подготовки рукописей статей для публикации в журнале «Горение и взрыв»	144
Requirements for manuscripts submitted to Journal “Combustion and Explosion”	147