

# **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)  
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, 2025

© TORUS PRESS, 2025

The journal is indexed in Scopus

The journal is included into the Russian Science Citation Index (RSCI)

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](mailto:torus@torus-press.ru)

<http://combex.ru/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

## 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», 2025

© ТОРУС ПРЕСС, 2025

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](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=50733)**

Журнал включен в RSCI и ядро РИНЦ

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](mailto:torus@torus-press.ru)  
**<http://combex.ru/journal/>**

Технический редактор Л. Кокушкина

Художественный редактор М. Седакова

Подписано в печать 21.05.25. Формат 60 x 84 / 8

Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл.-печ. л. 18,14. Уч.-изд. л. 20. Тираж 300 экз. Заказ №1238

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 18 № 2 Год 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

Моделирование бунзеновского пламени метана в слабом поперечном электрическом поле А. А. Пономарев, Р. И. Мулладжанов, В. М. Дулин . . . . .	3
Кинетическое моделирование влияния реакций, протекающих на поверхности Pt-катализатора, на окисление метана в условиях матричной конверсии А. В. Озерский, А. В. Никитин, В. С. Арутюнов . . . . .	13
Сжигание смесевых топлив в факеле гидрата метана К. В. Виноградский, В. В. Дорохов, Д. С. Романов, П. А. Стрижак . . . . .	20
Методика определения давления взрыва газозвдушного облака при выбросе сжиженного природного газа в открытое пространство И. А. Тетерин, П. С. Копылов, С. Н. Копылов, П. А. Леончук . . . . .	30
Огневые испытания непрерывно-детонационной камеры сгорания на топливной паре «метан—кислород» С. М. Фролов, В. С. Иванов, И. О. Шамшин, Ю. В. Козаренко . . . . .	41
Об измерениях теплового потока при локально-неоднородном самовоспламенении горючих смесей за ударной волной М. А. Котов, П. В. Козлов, Г. Я. Герасимов, В. Ю. Левашов, Н. Г. Соловьев, А. Н. Шемякин, М. Ю. Якимов, В. Н. Глебов, Г. А. Дуброва, А. М. Малютин . . . . .	55
Газификация отходов животноводства ультраперегретой смесью водяного пара и диоксида углерода С. М. Фролов, В. А. Сметанюк, И. А. Садыков, А. С. Силантьев, К. А. Авдеев, Ф. С. Фролов, А. Б. Воробьев, А. В. Иноземцев, Я. О. Иноземцев, Е. В. Коверзанова, Ю. А. Гордиенко, Н. Д. Блинов, Т. В. Дударева, В. Я. Попкова . . . . .	63
Управление процессами воспламенения и детонации в смесях реагирующих газов добавками инертных компонент Д. А. Тропин . . . . .	92
Горение смесевое титансодержащего топлива применительно к задаче получения высокодисперсного диоксида титана О. Г. Глотов, Н. С. Белоусова, И. В. Сорокин, Г. С. Суродин . . . . .	107
Сравнительный анализ термической деструкции полилактида в присутствии слоистых силикатов Cloisite Na и Cloisite 30B Е. В. Коверзанова, Н. Г. Шилкина, С. В. Усачев, С. М. Ломакин . . . . .	121
Изучение свойств пластифицированных композиций на основе смеси нитроцеллюлозы с политриазольным полимером Н. Н. Ильичева, В. А. Сизов, В. Д. Доценко, Н. Н. Кондакова, В. А. Петров . . . . .	132
Термохимические свойства производных CL-20 Т. С. Конькова, Ю. Н. Матюшин, А. Б. Воробьев, Я. О. Иноземцев, А. В. Иноземцев . . . . .	142
<b>История. Памятные даты. События</b>	146
Новая жизнь древнего открытия (рубрика «Наука раздвигает горизонты») Академик Н. Н. Семенов . . . . .	146
Об авторах . . . . .	149
Правила подготовки рукописей статей для публикации в журнале «Горение и взрыв» . . . . .	152
Requirements for manuscripts submitted to Journal “Combustion and Explosion” . . . . .	155