

**14-й Международный коллоквиум
по импульсной и непрерывной детонации
14th International Colloquium
on Pulsed and Continuous Detonations**

**ПРОГРАММА
TECHNICAL PROGRAM**

**Понедельник, 22 апреля 2024 г.
Monday, April 22, 2024**

9:50–10:20

**Регистрация
Registration**

10:20–10:30

**Церемония открытия
Opening Ceremony**

**Секция 1: Смешение, горение и переход горения
в детонацию-I**

**Session 1: Mixing, Combustion, and Deflagration-to-
Detonation Transition-I**

**Председатель секции: С. М. Фролов
Session Chair: S. M. Frolov**

10:30–11:30 Пленарный доклад (Keynote Lecture):

Экспериментальное доказательство возможности усиления
ударной волны в двухфазной смеси перегретого водяного пара
и триэтилалюминия

*К. А. Бырдин, И. О. Шамшин, В. С. Аксенов, К. А. Авдеев,
С. М. Фролов, П. А. Стороженко, С. Л. Гусейнов*

Experimental proof of the possibility of shock wave amplification
in a two-phase mixture of superheated water vapor and triethylaluminum
*K. A. Byrdin, I. O. Shamshin, V. S. Aksenov, K. A. Avdeev, S. M. Frolov,
P. A. Storozhenko, and S. L. Guseinov*

11:30–12:00

Перерыв (Coffee Break)

12:00–12:30

Численное моделирование процессов высокоскоростного смешения и горения в неоднородных водородно-воздушных смесях

Р. С. Соломатин, И. В. Семенов

Numerical modeling of high-speed mixing and combustion in inhomogeneous hydrogen–air mixtures

R. S. Solomatin and I. V. Semenov

12:30–13:00

Горение энергонасыщенных композитов на основе фрагментированного пористого кремния в инертных средах и воздухе

В. Н. Миронов, Е. С. Голомако, П. Н. Кривошеев, О. Г. Пенязков, К. Л. Севрук

Combustion of energy-saturated composites based on fragmented porous silicon in inert media and air

V. N. Mironov, E. S. Golomako, P. N. Krivosheyev, O. G. Penyazkov, and K. L. Sevrouk

13:00–14:00

Обед (Lunch)

**Секция 2: Смешение, горение и переход горения
в детонацию-II**

**Session 2: Mixing, Combustion, and Deflagration-to-
Detonation Transition-II**

Председатель секции: И. О. Шамшин

Session Chair: I. O. Shamshin

14:00–15:00 Пленарный доклад (Keynote Lecture):

Переход горения в детонацию в полуограниченной щелевой камере
сгорания с отдельной подачей горючего и окислителя

*И. О. Шамшин, В. С. Иванов, В. С. Аксёнов, П. А. Гусев,
С. М. Фролов*

Deflagration-to-detonation transition in a semi-confined slit combustor
with separate supply of fuel and oxidizer

*I. O. Shamshin, V. S. Ivanov, V. S. Aksenov, P. A. Gusev,
and S. M. Frolov*

15:00–15:30

Особенности горения фрагментирующих капель композиционных
жидких биотоплив

Д. С. Романов, В. В. Дорохов, П. А. Стрижак, К. Ю. Вершинина

Specific features of combustion of fragmenting droplets of composite
liquid biofuels

D. S. Romanov, V. V. Dorokhov, P. A. Strizhak, and K. Yu. Vershinina

15:30–16:00

Перерыв (Coffee Break)

16:00–16:30

Моделирование горения и детонации водородно-воздушных смесей
П. Беляев, И. Макеева, Е. Пугасов, Д. Мастюк

Simulation of deflagration and detonation in hydrogen–air mixtures
P. Belyaev, I. Makeyeva, E. Pigasov, and D. Mastyuk

16:30–17:00

Теоретический анализ устойчивости детонации в модели Майды с более реалистичной функцией зажигания

Ю. Сан

Theoretical stability analysis of detonation for Majda’s model with more realistic ignition function

Yu. Sun

17:00–17:30

Измерение пульсаций давления в одиночных и периодических ударных волнах

Гуськов О. В., Ильченко М. А., Прохоров А. Н., Прядко Е. С., Сидоров Р. С.

Measurements of pressure pulsations in single and periodic shock waves
Gus’kov O. V., Il’chenko M. A., Prokhorov A. N., Pryadko E. S., Sidorov R. S.

18:00–20:00

Фуршет (Welcome Party)

Вторник, 23 апреля 2024 г.
Tuesday, April 23, 2024

Секция 3: Газовая детонация
Session 3: Gaseous detonations

Председатель: И. О. Шамшин
Session Chair: I. O. Shamshin

10:00–11:00 Пленарный доклад (Keynote Lecture):

Фрагментация и горение капель жидкого биотоплива
в энергетических установках и двигателях

П. А. Стрижак

Fragmentation and combustion of liquid biofuel droplets in power plants
and engines

P. A. Strizhak

11:00–11:30

Детонация в горючем газе при падении ударной волны на газовый
пузырь повышенной плотности

О. Г. Сутырин, П. Ю. Георгиевский, В. А. Левин

Detonation in a flammable gas when a shock wave falls on a gas bubble
of elevated density

O. G. Sutyurin, P. Yu. Georgievsky, and V. A. Levin

11:30–12:00

Перерыв (Coffee Break)

12:00–12:30

Стационарные конфигурации с детонационными волнами
в сверхзвуковых потоках

A. V. Троцюк

Stationary configurations with detonation waves in supersonic flows

A. V. Trotsyuk

12:30–13:00

Пульсации давления в цилиндрической камере сгорания
и коллекторе воздуха при непрерывной спиновой детонации
в условиях сверхзвукового истечения из коллектора

A. Н. Самсонов, Ф. А. Быковский, Е. Ф. Ведерников

Pressure pulsations in a cylindrical combustor and air manifold
during continuous spin detonation under conditions of supersonic
outflow from the manifold

A. N. Samsonov, F. A. Bykovskii, and E. F. Vedernikov

13:00–14:00

Обед (Lunch)

Секция 4: Многофазные потоки и детонация

Session 4: Multiphase flows and detonations

Председатель: В. А. Сметанюк

Session Chair: V. A. Smetanyuk

14:00–15:00 Пленарный доклад (Keynote Lecture):

О характеристиках детонационной стойкости газомоторных топлив

В. С. Арутюнов, А. В. Арутюнов, Л. Н. Стрекова

On the characteristics of detonation resistance of gas engine fuels

V. S. Arutyunov, A. V. Arutyunov, and L. N. Strekova

15:00–15:30

Организация импульсного режима горения в потоке аэрозвеси

А. Г. Егоров, А. С. Тизилов

Organization of pulse combustion mode in the air suspension flow

A. G. Egorov, A. S. Tizilov

15:30–16:00

Перерыв (Coffee Break)

16:00–16:30

Распространение детонации в двухфазных системах газообразный окислитель – капли жидкого топлива

В. С. Иванов, С. М. Фролов

Detonation propagation in two-phase systems gaseous oxidizer – liquid fuel droplets

V. S. Ivanov and S. M. Frolov

16:30–17:00

Измерение давления в непрерывно-детонационных двигателях удаленными датчиками

В. С. Иванов, А. Э. Зангиев, А. Е. Ковалев, С. М. Фролов

Pressure measurements in rotating detonation engines by remote sensors

V. S. Ivanov, A. E. Zangiev, A. E. Kovalev, and S. M. Frolov

Среда, 24 апреля 2024 г.
Wednesday, April 24, 2024

10:00–14:00

Экскурсия «В поисках великокняжеского Петербурга»
с посещением Юсуповского дворца.
Парадные залы и экспозиция «Убийство Г. Распутина».

Начало и окончание экскурсии — гостиница «Московские ворота»

Excursion “In search of Grand Duke Petersburg”
with a visit to the Yusupov Palace.
State halls and the exhibition “The Murder of G. Rasputin”

The beginning and end of the excursion is the hotel “Moskovskie
Vorota”

Четверг, 25 апреля 2024 г.
Thursday, April 25, 2024

Секция 5: Применение импульсной и непрерывной детонации

Session 5: Applications of Pulsed and Continuous Detonations

Председатель: В. С. Иванов

Session Chair: V. S. Ivanov

10:00–11:00 Пленарный доклад (Keynote Lecture):

Классификация взрывов природного газа в помещениях

В. Ф. Мартынюк, П. Н. Бугаев

Classification of indoor natural gas explosions

V. F. Martynuk and P. N. Bugaev

11:00–11:30

Газификация жидких углеводородных отходов высокотемпературными продуктами газовой детонации: термодинамический расчет

К. С. Панин, В. А. Сметанюк, С. М. Фролов

Gasification of liquid hydrocarbon wastes with high-temperature gaseous detonation products: Thermodynamic calculation

K. S. Panin, V. A. Smetanyuk, and S. M. Frolov

11:30–12:00

Перерыв (Coffee Break)

12:00–12:30

Газификация жидких углеводородных отходов
высокотемпературными продуктами газовой детонации:
эксперимент

*И. А. Садыков, А. С. Силантьев, В. А. Сметанюк, С. М. Фролов,
Ф. С. Фролов, Я. К. Хасяк, А. Б. Воробьев, А. В. Иноземцев,
Я. О. Иноземцев*

Gasification of liquid hydrocarbon waste with high-temperature gaseous
detonation products: Experiment

*I. A. Sadykov, A. S. Silantiev, V. A. Smetanyuk, S. M. Frolov,
F. S. Frolov, Y. K. Hasyak, A. B. Vorobyov, A. V. Inozemtsev,
and Ya. O. Inozemtsev*

12:30–13:00

Удаление органических фракций с печатных плат
импульсно-детонационными волнами

*С. М. Фролов, В. А. Сметанюк, А. С. Силантьев, И. А. Садыков,
Ф. С. Фролов, Я. К. Хасяк, А. А. Ширяев, В. Е. Ситников*

Removal of organic fractions from printed circuit boards
by pulsed detonation waves

*S. M. Frolov, V. A. Smetanyuk, A. S. Silantiev, I. A. Sadykov,
F. S. Frolov, Y. K. Khasyak, A. A. Shiryayev, and V. E. Sitnikov*

13:00–14:00

Обед (Lunch)

14:00–15:00 Пленарный доклад (Keynote Lecture):

Импульсный газодетонационный аппарат CCDS2000
и его технологические возможности

A. A. Штерцер, И. С. Батраев, Д. К. Рыбин, В. Ю. Ульяницкий

Pulse gas detonation apparatus CCDS2000 and its technological capabilities

A. A. Shtertser, I. S. Batraev, D. K. Rybin, and V. Yu. Ulyanitsky

15:00–15:30

Газификация бурых углей продуктами газовой детонации

*К. А. Авдеев, А. С. Силантьев, В. А. Сметанюк, В. Г. Пилецкий,
Ф. С. Фролов, С. М. Фролов*

Gasification of brown coals with products of gas detonation

*K. A. Avdeev, A. S. Silantiev, V. A. Smetanyuk, V. G. Piletsky,
F. S. Frolov, and S. M. Frolov*

15:30–16:00

Перерыв (Coffee Break)

16:00–16:30

Исследование горения в эжекторном ПуВРД

при помощи реконструкции уравнений динамической системы
по наблюдаемой реализации

*И. П. Бойчук, А. В. Гринек, С. Ю. Алексянц, А. М. Фищенко,
К. В. Мигалин*

Study of combustion in a pulsed ejector ramjet using reconstruction
of the equations of a dynamic system based on the observed realization

*I. P. Boychuk, A. V. Grinek, S. Yu. Aleksyants, A. M. Fishchenko,
and K. V. Migalin*

16:30–17:00

Управляемое отражение волн сжатия, сформированных пульсирующим горением, как способ повышения тяги эжекторного ПуВРД с двойным изломом газохода

К. В. Мигалин, К. А. Сиденко, К. К. Мигалин, И. П. Бойчук, Д. А. Чарнцев

Controlled reflection of compression waves generated by pulsed combustion as a way to increase the thrust of an ejector pulsejet engine with a double bend in the gas duct

K. V. Migalin, K. A. Sidenko, K. K. Migalin, I. P. Boychuk, and D. A. Charntsev

17:00–18:00

Пленарная дискуссия

Panel Discussion

Модератор: С.М. Фролов

Moderator: S. M. Frolov

19:00–22:00

Товарищеский ужин

Farewell Party