

XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «HEMs-2022»
Высокоэнергетические и специальные материалы:
Антитерроризм, безопасность и гражданское применение

HEMs

2022 High Energy and Special Materials

XVII INTERNATIONAL WORKSHOP «HEMs-2022»
High Energy and Special Materials:
Antiterrorism, Security and Civil Applications



Национальный
исследовательский
**Томский
государственный
университет**



Национальный исследовательский Томский государственный университет
АО «Федеральный научно-производственный центр «Алтай»
Институт проблем химико-энергетических технологий СО РАН

XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «HEMs-2022»
Высокоэнергетические и специальные материалы:
антитерроризм, безопасность и гражданское применение
14–16 сентября 2022 г.
Республика Алтай, Россия

ПРОГРАММА

СОПРЕДСЕДАТЕЛИ ОРГКОМИТЕТА КОНФЕРЕНЦИИ

Ворожцов А.Б.
Томск, Россия

Певченко Б.В.
Бийск, Россия

Сысолятин С.В.
Бийск, Россия

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Буйлова Е.В.	АО «РПК», Москва, Россия
Ворожцов А.Б.	НИ ТГУ, Томск, Россия
Грузнов В.М.	ИНГГ СО РАН, Новосибирск, Россия
Жданов В.В.	НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ, Томск, Россия
Мелешко В.Ю.	Военная академия РВСН им. Петра Великого, Балашиха, Россия
Певченко Б.В.	АО «ФНПЦ «Алтай», Бийск, Россия
Рашковский С.А.	ИПМех РАН, Москва, Россия
Сакович Г.В.	ИПХЭТ СО РАН, Бийск, Россия
Сысолятин С.В.	ИПХЭТ СО РАН, Бийск, Россия
Титов С.С.	ИПХЭТ СО РАН, Бийск, Россия
Терье Р.	Лионский университет I им. Клода Бернара, Лион, Франция
Мурти К.П.С.	Лаборатория исследований высокоэнергетических материалов, Пуна, Индия
Делука Л.	Миланский политехнический университет, Милан, Италия
Колечко А.	Фраунгоферовский институт химических технологий, Карлсруэ, Германия
Хори К.	Японское агентство аэрокосмических исследований, Цукуба, Япония
Жако Г.	Компания AgianeGroup, Вер-ле-Пети, Франция
Параван К.	Миланский политехнический университет, Милан, Италия

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель

Ворожцов А.Б. НИ ТГУ, Томск

Члены комитета

Аббасова А.А.	НИ ТГУ, Томск
Курбатов А.В.	АО «ФНПЦ «Алтай», Бийск
Окорокова С.А.	АО «ФНПЦ «Алтай», Бийск
Хмелева М.Г.	НИ ТГУ, Томск

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Международная конференция «Высокоэнергетические и специальные материалы: антитерроризм, безопасность и гражданское применение» – это регулярное мероприятие, задуманное и реализованное при общей идее Генерального директора АО «ФНПЦ «Алтай», член-корреспондента РАН [Жаркова А.С], и директора Центра развития науки технологии и образования в области обороны и обеспечения безопасности государства ТГУ, доктора физико-математических наук, профессора Ворожцова А.Б. с российской стороны и профессора Luigi DeLuca (Politecnico di Milano, Italy) и директора по науке Herve Graindorge (Airbus Safran Launchers, France) с зарубежной стороны.

Очередная (семнадцатая) XVII Международная конференция «HEMs-2022» будет способствовать решению наиболее важных фундаментальных научных проблем по разработке и применению принципиально новых подходов к созданию перспективных материалов (в том числе наноматериалов), химических субстанций гражданского назначения (высокоэнергетических и фармацевтических) в интересах развития новых технологий. Будут затронуты вопросы, связанные с кибер- и биобезопасностью, научным обеспечением антитеррористической деятельности.

Целью конференции является обсуждение актуальных проблем, подходов и результатов в формировании и развитии следующих направлений.

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

Секция 1. Разработка высокоэнергетических материалов, их характеристики, диагностика, горение.

Секция 2. Демилитаризация/утилизация/экология энергетических систем.

Секция 3. Ракетные двигатели для космических систем, газогенераторы.

Секция 4. Химические субстанции двойного назначения и медико-биологические материалы; биобезопасность.

Секция 5. Нанонаука и нанотехнологии (в том числе в медицине, фармацевтике, металлургии).

Секция 6. Научное обеспечение решения антитеррористических проблем.

Секция 7. Кибербезопасность.

Секция 8. Общие вопросы.

РЕГИСТРАЦИЯ

Регистрация участников и гостей конференции будет проходить 14 сентября (среда) с 13.00 до 14.00 и 15 сентября (четверг) с 09.00 в фойе на первом этаже Конференц-зала.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДОКЛАДОВ

Работа конференции будет организована в виде пленарных заседаний, секционных и стендовых докладов.

На пленарных заседаниях будут заслушаны доклады по 20 мин (включая дискуссию). Время на секционные доклады — 15 мин (включая дискуссию). Для демонстрации материалов в устных докладах предусмотрено использование компьютерных проекторов. Стендовые доклады представляются в виде постеров.

РАСПИСАНИЕ
14 сентября 2022 года (среда)

13.00 – 14.00	Регистрация участников конференции
14.00 – 17.45	Тематические заседания
15.30 – 16.00	Перерыв на кофе
18.00 – 20.00	Фуршет

15 сентября 2022 года (четверг)

09.00 – 09.20	Церемония открытия конференции (конференц-зал) Приветственные слова Ворожцов А.Б., НИ ТГУ, Томск Певченко Б.В., АО «ФНПЦ «Алтай», Бийск Сысолятин С.В., ИПХЭТ СО РАН, Бийск
09.20 – 10.00	Пленарное заседание Сопредседатели: Ворожцов А.Б., Певченко Б.В.
09.20 – 09.40	Сысолятин С.В. (ИПХЭТ СО РАН, Бийск) Синтез и биологическая активность производных изовьюрцитана
09.40 – 10.00	Ворожцов А.Б. (НИ ТГУ, Томск) Стратегический проект ТГУ «Технологии безопасности»
	Фотографирование участников
10.00 – 10.30	Перерыв на кофе
10.30 – 12.45	Тематические заседания
12.45 – 14.00	Обед
14.00 – 15.45	Тематические заседания
15.45 – 17.00	Перерыв на кофе
	Стендовая сессия
	Заккрытие конференции
18.00 – 20.00	Фуршет

16 сентября 2022 года (пятница)

10.00 – 16.00	Культурная программа
----------------------	-----------------------------

14 сентября (среда)

**Секция 4. Химические субстанции двойного назначения и
медико-биологические материалы; биобезопасность;**

**Секция 5. Нанонаука и нанотехнологии
(в том числе в медицине, фармацевтике, металлургии)**

Председатель: Гюнтер С.В. (НИ ТГУ, Томск)

- 14.00-14.15 **Гисматулина Ю.А. (ИПХЭТ СО РАН, Бийск)**
Бактериальная целлюлоза – прекурсор для перспективных энергетических полимеров
- 14.15-14.30 **Гюнтер С.В., Марченко Е.С., Ковалева М.А., Ветрова А.А. (НИ ТГУ, Томск)**
Биомеханическое подобие металлотрикотажа из тонкой сверхэластичной проволоки TiNi и мягких биологических тканей
- 14.30-14.45 **Байгонакова Г.А., Лариков В.А., Марченко Е.С. (НИ ТГУ, Томск)**
Пористый никелид титана с антибактериальным легирующим компонентом
- 14.45-15.00 **Хрусталёв А.П., Кахидзе Н.И., Мубаракوف Р.Г. (НИ ТГУ, Томск)**
Влияние проката на механические характеристики и характер разрушения сплава системы Al-Mg-Fe
- 15.00-15.15 **Евсеев Н.С., Матвеев А.Е., Бельчиков И.А. (НИ ТГУ, Томск)**
Получение керамических материалов на основе Hf-Ti-C-N-B
- 15.15-15.30 **Гарин А.С., Байгонакова Г.А., Марченко Е.С. (НИ ТГУ, Томск)**
Структура, цитосовместимость и биодеградация сплавов Mg-Ca-Zn с нанокристаллическим покрытием
- 15.30-16.00 Перерыв на кофе**
- 16.00-16.15 **Селиховкин М.А., Хрусталев А.П., Кахидзе Н.И. (НИ ТГУ, Томск)**
Исследование влияния ультразвуковой обработки на структуру и механические свойства магниевого сплава системы Mg-Ca-Zn
- 16.15-16.30 **Шишелова А.А., Марченко А.А., Дубовиков К.М. (НИ ТГУ, Томск)**
Синтез покрытий на подложке TiNi с применением магнетронного трехслойного напыления Ti-Ni-Ti
- 16.30-16.45 **Ахмадиева А. А., Жуков И. А., Марченко Е. С. (НИ ТГУ, Томск)**
Исследование влияния наночастиц алмаза на микроструктуру и механические свойства сплава Mg-Ca-Zn
- 16.45-17.00 **Валихов В.Д., Ткачёв Д.А., Жуков И.А. (НИ ТГУ, Томск)**
Исследование структуры и механических свойств покрытий AlMgB₁₄
- 17.00-17.15 **Мубаракوف Р.Г., Хрусталев А.П., Кахидзе Н.И. (НИ ТГУ, Томск)**
Влияние наночастиц вольфрама на микроструктуру и механические свойства сплава AlMg5
- 17.15-17.30 **Ткачев Д.А., Жуков И.А., Ахмадиев Ю.Х., Шугуров В.В., Ворожцов А.Б. (НИ ТГУ, Томск; ИСЭ СО РАН, Томск)**
Антифрикционные покрытия на основе AlMgB₁₄
- 17.30-17.45 **Ищенко А.Н., Буркин В.В., Белов Н.Н., Дьячковский А.С., Саммель А.Ю., Скосырский А.Б., Степанов Е.Ю., Югов Н.Т. (НИИ ПММ, Томск; ТГАСУ, Томск; ТУСУР, Томск)**
Экспериментально-теоретическое исследование высокоскоростного взаимодействия образцов из карбидовольфрамового сплава со стальными преградами

15 сентября (четверг)

Секция 1. Разработка высокоэнергетических материалов, их характеристики, диагностика, горение;

Секция 2. Демилитаризация/утилизация/экология энергетических систем;

Секция 3. Ракетные двигатели для космических систем, газогенераторы

Председатель: Ворожцов А.Б. (НИ ТГУ, Томск)

- 10.30-10.45 **Бабук В.А., Казуков А.С., Куклин Д.И., Нарыжный С.Ю.**
(БГТЖ ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург)
Пастообразные топлива для двигателей космического назначения
- 10.45-11.00 **Ферштат Л.Л., Ларин А.А., Муравьев Н.В.**
(ИОХ РАН, Москва; ФИЦ ХФ РАН, Москва)
Энергоемкие производные фуросана: синтез и свойства
- 11.00-11.15 **Рашковский С.А.**
(ИПМех РАН, Москва; НИ ТГУ, Томск)
Повышение эффективности сгорания первичных продуктов горения твердого борсодержащего топлива в камере дожигания ракетно-прямоточного двигателя
- 11.15-11.30 **Ларин А.А., Муравьев Н.В., Ферштат Л.Л.**
(ИОХ РАН, Москва; ФИЦ ХФ РАН, Москва)
Энергоемкие соли 1,2,4- триазолил- и тетразолилфуросанов
- 11.30-11.45 **Соколов С.Д., Дубкова Я.А., Жуков И.А., Ворожцов А.Б.**
(НИ ТГУ, Томск)
Влияние механической активации металлического катализатора на горение твердых горючих систем
- 11.45-12.00 **Соколов С.Д., Первиков А.В., Ворожцов А.Б., Лернер М.И.**
(НИ ТГУ, Томск)
Исследование взрывчатых свойств нанотермитов Al/CuO
- 12.00-12.15 **Будаева В.В., Алешина Л.А., Люханова И.В., Сакович Г.В.**
(ИПХЭТ СО РАН, Бийск; ПетрГУ, Петрозаводск)
Сравнение результатов РСА альтернативных нитратов целлюлозы с нитроцеллюлозой из хлопка
- 12.15-12.30 **Трушляков В.И., Давыдович Д.Ю., Иордан Ю.В.**
(ОмГТУ, Омск)
Утилизация пластиковой нефтепродуктовой тары в условиях Арктики
- 12.30-12.45 **Avtar Singh, Kamakshi Gupta, Amit Kumar, Arvind Kumar**
(HEMRL, Pune, India)
Studies on high burn rate propellant compositions
- 12.45-14.00 **Обед**
- 14.00-14.15 **Harmeet Singh, A.K. Devangan, N.R. Jade, Amit Kumar, S.M. Pande, Arvind Kumar**
(HEMRL, Pune, India)
Studies on ballistic performance and shock sensitivity of nitroglycerine plasticized composite propellant based on 'Hydroxyl Terminated Block Copolymers' (HTBCP) of polybutadiene and ϵ -Caprolactone
- 14.15-14.30 **P.K. Adak, Mrinal Ghosh, A.K. Meena, N. Kishore Badu, G.M. Kunjir**
(HEMRL, Pune, India; ACRHEM, India)
Study of reaction kinetics and process optimization for preparation of ferrocene grafted HTPB (FG-HTPB)

- 14.30-14.45 **Mrinal Ghosh, A.K. Meena, A.K. Sagar, V.B. Sutar, P.K. Adak**
(HEMRL, Pune, India)
Optimization of process for preparation of tetrafunctional glycidyl azide polymer
- 14.45-15.00 **Гравит М.В., Шабунина Д.Е.**
(СПбПУ, Санкт-Петербург)
Эпоксидные покрытия и штукатурные составы как огнезащита стальных конструкций
- 15.00-15.15 **Ищенко А.Н., Дьячковский А.С., Рогаев К.С., Саморокова Н.М.**
(НИИ ПММ, Томск)
Оценка возможности использования высокоплотных топлив в условиях сопловой бомбы
- 15.15-15.30 **Буркин В.В., Зорин В.Д., Ищенко А.Н., Корольков Л.В., Степанов Е.Ю., Чупашев А.В.**
(НИ ТГУ, Томск)
Исследование электровзрыва радиально расположенных проволок в электроплазменном устройстве

Секция 6. Научное обеспечение решения антитеррористических проблем;

Секция 7. Кибербезопасность;

Секция 8. Общие вопросы

Председатель: Грузнов В.М. (ИНГГ СО РАН, Новосибирск)

- 15.30-15.45 **Лавров В.В., Комиссаров П.В.**
(ИПХФ РАН, Черноголовка; ИМАШ РАН, Москва; ФИЦ ХФ РАН, Москва)
Случаен ли взрыв АС в Бейруте?
- 15.45-16.00 **Кудряшова О.Б., Грузнов В.М., Балдин М.Н., Кихтенко А.В., Тивилёва М.И., Титов С.С.**
(ИПХЭТ СО РАН, Бийск; ИНГГ СО РАН, Новосибирск, НГУ, Новосибирск; НГТУ, Новосибирск; Научно-производственное объединение «Специальная техника и связь» МВД России, Сибирский филиал, Новосибирск)
О моделировании времени испарения микрочастиц ТНТ с поверхности контролируемых объектов
- 16.00-16.15 **Грузнов В.М.**
(ИНГГ СО РАН, Новосибирск)
Развитие информативности методов определения следов взрывчатых веществ
- 16.15-16.30 **Костарев В.А., Котковский Г.Е., Чистяков А.А., Акмалов А.Э.**
(НИЯУ МИФИ, Москва)
Влияние параметров лазерного излучения на образование ионов нитросоединений в лазерной УФ спектроскопии ионной подвижности
- 16.30-16.45 **Пучикин А.В., Панченко Ю.Н., Андреев М.В., Бобровников С.М., Ворожцов А.Б.**
(ИСЭ СО РАН, Томск; НИ ТГУ, Томск)
Детектирование паров имитатора высокоэнергетического материала лазерным излучением УФ-С диапазона
- 16.45-17.00 **Перерыв на кофе**

Стендовая секция

Председатель: Хмелева М.Г. (НИ ТГУ, Томск)

1. **Евсеев Н.С., Матвеев А.Е., Бельчиков И.А.**
(НИ ТГУ, Томск)
Горение феррованадия в режиме спутной фильтрации
2. **Евсеев Н.С., Матвеев А.Е., Бельчиков И.А.**
(НИ ТГУ, Томск)
Исследование структуры и свойств материалов, полученных на основе системы Hf-Ti-FeV-Cr-N в режиме горения
3. **Клименко В.А., Ворожцов А.Б.**
(НИ ТГУ, Томск)
Научные основы технологии нейтрализации опасных химических объектов, распространяющихся в атмосфере
4. **Бобровников С.М., Горлов Е.В., Жарков В.И.**
(ИОА СО РАН, Томск; НИ ТГУ, Томск)
Лазерная фрагментация органофосфатов с последующим лазерным возбуждением флуоресценции фрагментов
5. **Панченко Ю.Н., Пальянов П.А., Пучикин А.В., Андреев М.В., Бобровников С.М., Горлов Е.В.**
(ИСЭ СО РАН, Томск; ИОА СО РАН, Томск)
Узкополосный алесандритовый лазер для лидарных систем
6. **Муравлев Е.В., Антонникова А.А., Кудряшова О.Б., Титов С.С.**
(ИПХЭТ СО РАН, Бийск)
Стенд для испытаний импульсных распылителей порошков на основе энергии ВЭМ
7. **Жуков Е.Е., Глухачева В.С., Ильясов С.Г., Ильясов Д.С.**
(ИПХЭТ СО РАН, Бийск)
Влияние структуры высокоазотистых лигандов на ингибирующую способность скорости горения
8. **Шестакова Е.О., Щурова И.А., Ильясов С.Г., Брызгалов А.О., Толстикова Т.Г.**
(ИПХЭТ СО РАН, Бийск; НИОХ СО РАН, Новосибирск)
Синтез 1,4-замещенных 1,2,3-триазолов на основе 1,3-диполярного циклоприсоединения азидоалкилнитраминон к терминальным алкинам
9. **Корчагина А.А., Вдовина Н.П., Будаев И.А.**
(ИПХЭТ СО РАН, Бийск; АО «ФНПЦ «Алтай», Бийск)
Стабилизация нитратов целлюлозы из мискантуса
10. **Данилова Е.А.**
(НИ ТГУ, Томск; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва)
Support and positioning of innovation dual technologies policy in defense industry in the strategy of Russian national branding

National research Tomsk State University
JSC Federal Research & Production Center "ALTAI"
Institute for Problems of Chemical and Energetic Technologies of the Siberian Branch of the
Russian Academy of Sciences

XVII INTERNATIONAL WORKSHOP "HEMs-2022"

**High Energy and Special Materials:
antiterrorism, security and civil applications**

September 14–16, 2022

Altai Republic, Russia

PROGRAM

CONFERENCE CO-CHAIRS

Prof. Alexander Vorozhtsov
Tomsk, Russia

Dr. Boris Pevchenko
Biysk, Russia

Prof. Sergey Sysolyatin
Biysk, Russia

PROGRAM COMMITTEE

Mrs. Elena Buylova	JSC "Russian Industry Board", Moscow, Russia
Prof. Alexander Vorozhtsov	Tomsk State University, Tomsk, Russia
Dr. Gruznov Vladimir	IPGG SB RAS, Novosibirsk, Russia
Prof. Vadim Zhdanov	Goldberg Research Institute of Pharmacology and Regenerative Medicine, Tomsk, Russia
Prof. Vladimir Meleshko	The Military Academy of Strategic Rocket Troops after Peter the Great, Balashikha, Russia
Dr. Boris Pevchenko	JSC FR&PC "ALTAI", Biysk
Dr. Sergey Rashkovskiy	IPMech RAS, Moscow, Russia
Acad. Gennadiy Sakovich	IPCET SB RAS, Biysk, Russia
Prof. Sergey Sysolyatin	IPCET SB RAS, Biysk, Russia
Dr. Sergey Titov	IPCET SB RAS, Biysk, Russia
Prof. Raphaël Terreux	Université Lyon 1, Lyon, France
Dr. Murthy K.P.S.	HEMRL, Pune, India
Prof. Luigi DeLuca	Politecnico di Milano, Milan, Italy
Mr. Andreas Koleczko	Fraunhofer ICT, Pfinztal, Germany
Prof. Keiichi Hori	JAXA/ISAS, Sagamihara, Japan
Dr. Guy Jacob	ArianeGroup, Vert le Petit, France
Dr. Christian Paravan	Politecnico di Milano, Milan, Italy

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman

Prof. Alexander Vorozhtsov Tomsk State University, Tomsk

Committee Members

Ms. Alina Abbasova	Tomsk State University, Tomsk
Mr. Andrey Kurbatov	JSC FR&PC "ALTAI" Biysk
Ms. Svetlana Okorokova	JSC FR&PC "ALTAI" Biysk
Dr. Marina Khmeleva	Tomsk State University, Tomsk

GENERAL INFORMATION

The International Workshop HEMs "High Energy and Special Materials: antiterrorism, security and civil applications" is a regular event conceived and implemented by Corresponding member of RAS [A.S. Zharkov] (Federal Research and Production Centre "ALTAI"), and Professor, vice-rector for research and innovation A.B. Vorozhtsov (Tomsk State University) from the Russian side and Professor Luigi DeLuca (Politecnico di Milano, Italy) and Director of science Herve Graindorge (Airbus Safran Launchers, France) from the foreign side.

This XVII International Workshop "HEMs-2022" will contribute to solving the most important fundamental scientific problems on the development and application of the new approaches to the creation of perspective materials (including nanomaterials), chemical substances for civil purposes (high-energy and pharmaceutical) in the interests of the development of new technologies. Issues related to cyber and biosecurity, scientific support of anti-terrorist activities will be discussed.

The purpose of the Workshop is to discuss topical issues, approaches and results in the formation and development of the above mentioned areas.

CONFERENCE KEY TOPICS

Session 1. Development of HEMs, their features, diagnostics and combustion.

Session 2. Demilitarization / utilization / environmental safety of energetic systems.

Session 3. Rocket engines for space systems, gas generators.

Session 4. Dual-purpose chemical substances and medico-biologic materials; biosecurity.

Session 5. Nanoscience and nanotechnologies (including medicine, pharmaceuticals and metallurgy).

Session 6. Scientific provision of solutions to antiterrorism problems.

Session 7. Cyber security.

Session 8. Miscellaneous.

REGISTRATION

Please check in at the Conference office on Wednesday, September 14, starting at 13.00 h and Thursday, September 15, starting at 09.00 h in the foyer of the Conference-Hall.

ABSTRACT SUBMISSION

Participation in "HEMs-2022" is open to all individuals interested in or working in the fields of manufacturers working on the development of new articles from high energy materials and chemical substances, and their practical applications and etc. For all topics, papers for oral presentation, discussion, and poster sessions are invited.

Key-note presentations of 20 minutes will be given in plenary sessions (including discussion). Oral presentations in the technical session must not exceed 15 minutes.

Poster presentations (160cm x 80cm).

"HEMs-2022" SCHEDULE
14 September 2022, Wednesday

13.00 – 14.00	Registration
14.00 – 17.45	Technical Sessions
15.30 – 16.00	Coffee Break
18.00 – 20.00	Dinner

15 September 2022, Thursday

09.00 – 09.20	Welcome Remarks and Opening Ceremony Alexander B. Vorozhtsov , TSU, Tomsk, Russia Boris V. Pevchenko , JSC FR&PC "ALTAI", Biysk, Russia Sergey V. Sysolyatin , IPCET SB RAS, Biysk, Russia
09.20 – 10.00	Plenary sessions Chairmen: Vorozhtsov A.B., Pevchenko B.V.
09.20 – 09.40	Sysolyatin S.V. (IPCET SB RAS, Biysk, Russia) Synthesis and biological activity of isowurtzitane derivatives
09.40 – 10.00	Vorozhtsov A.B. (TSU, Tomsk) Strategic project of TSU "Security Technologies"
	Group photo of participants
10.00 – 10.30	Coffee Break
10.30 – 12.45	Technical Sessions
12.45 – 14.00	Lunch
14.00 – 15.45	Technical Sessions
15.45 – 17.00	Coffee Break
	Poster Session
	Closing Remarks
18.00 – 20.00	Dinner

16 September 2022, Friday

10.00 – 16.00	Cultural Program
----------------------	-------------------------

14 September 2022 (Wednesday)

Session 4. Dual-purpose chemical substances and medico-biologic materials; biosecurity;

**Session 5. Nanoscience and nanotechnologies
(including medicine, pharmaceuticals and metallurgy)**

Chairman: Gunter S.V. (TSU, Tomsk)

- 14.00-14.15 **Gismatulina J.A.** (IPCET SB RAS, Biysk)
Promising energy polymers from nanostructured cellulose
- 14.15-14.30 **Gunter S.V., Marchenko E.S., Kovaleva M.A., Vetrova A.A.** (TSU, Tomsk)
Biomechanical similarity of metal knitwear from thin super-elastic TiNi wire and soft biological tissues
- 14.30-14.45 **Baigonakova G.A., Larikov V.A., Marchenko E.S.** (TSU, Tomsk)
Porous titanium nickelide with antibacterial component
- 14.45-15.00 **Khrustalev A.P., Kakhidze N.I., Mubarakov R.G.** (TSU, Tomsk)
Influence of rolling on the mechanical characteristics and fracture of the alloy of the Al-Mg-Er system
- 15.00-15.15 **Evseev N.S., Matveev A.E., Belchikov I.A.** (TSU, Tomsk)
Preparation of ceramic materials based on Hf-Ti-C-N-B
- 15.15-15.30 **Garin A.S., Baigonakova G.A., Marchenko E.S.** (TSU, Tomsk)
Structure, cytocompatibility, and biodegradation of nanocrystalline coated Mg-Ca-Zn alloys
- 15.30-16.00 Coffee Break**
- 16.00-16.15 **Selikhovkin M.A., Khrustalev A.P., Kakhidze N.I.** (TSU, Tomsk)
Investigation of the effect of ultrasonic treatment on the structure and mechanical properties of magnesium alloy Mg-Ca-Zn system
- 16.15-16.30 **Shishelova A.A., Marchenko A.A., Dubovikov K.M.** (TSU, Tomsk)
Synthesis of coatings on a TiNi substrate using Ti-Ni-Ti three-layer magnetron sputtering
- 16.30-16.45 **Akhmadieva A. A., Zhukov I. A., Marchenko E. S.** (TSU, Tomsk)
Study of the influence of diamond nanoparticles on the microstructure and mechanical properties of the Mg-Ca-Zn alloy
- 16.45-17.00 **Valikhov V.D., Tkachev D.A., Zhukov I.A.** (TSU, Tomsk)
Study of the structure and mechanical properties of AlMgB₁₄ coatings
- 17.00-17.15 **Mubarakov R.G., Khrustalev A.P., Kakhidze N.I.** (TSU, Tomsk)
Effect of tungsten nanoparticles on the microstructure and mechanical properties of the AMg5 alloy
- 17.15-17.30 **Tkachev D.A., Zhukov I.A., Akhmadeev Yu.Kh., Shugurov V.V., Vorozhtsov A.B.** (TSU, Tomsk; IHCE SB RAS, Tomsk)
Anti-friction coatings based on AlMgB₁₄
- 17.30-17.45 **Ishchenko A.N., Burkin V.V., Belov N.N., Dyachkovsky A.S., Sammel A.Yu., Skosyrsky A.B., Stepanov E.Yu., Yugov N.T.** (NII PMM, Tomsk; TGASU, Tomsk; TUSUR, Tomsk)
Experimental and theoretical investigation of high-speed interaction of samples from tungsten carbide alloy with steel obstacles

15 September 2022 (Thursday)

**Session 1. Development of HEMs, their features, diagnostics and combustion;
Session 2. Demilitarization / utilization / environmental safety of energetic systems;
Session 3. Rocket motors for space systems, gas generators**

Chairman: Vorozhtsov A.B. (TSU, Tomsk)

- 10.30-10.45 **Babuk V.A., Kazukov A.S., Kuklin D.I., Naryzhny S.Yu.**
(BSTU VOENMEH, St. Petersburg)
Paste propellants for space engines
- 10.45-11.00 **Fershtat L.L., Larin A.A., Muravyov N.V.**
(ZIOC RAS, Moscow; FRCCP RAS, Moscow)
Energy-rich furoxans: synthesis and performance
- 11.00-11.15 **Rashkovskiy S.A.**
(IPMech RAS, Moscow; TSU, Tomsk)
Improving the combustion efficiency of primary combustion products of solid boron-containing propellant in the secondary combustor of a ducted rocket engine
- 11.15-11.30 **Larin A.A., Muravyov N.V., Fershtat L.L.**
(ZIOC RAS, Moscow; FRCCP RAS, Moscow)
High-energy salts of 1,2,4-triazolyl- and tetrazolylfuroxans
- 11.30-11.45 **Sokolov S.D., Dubkova Ya.A., Zhukov I.A., Vorozhtsov A.B.**
(TSU, Tomsk)
Influence of mechanical activation of a metal catalyst on the combustion of solid combustible systems
- 11.45-12.00 **Sokolov S.D., Pervikov A.V., Vorozhtsov A.B., Lerner M.I.**
(TSU, Tomsk)
Explosive properties of Al/CuO nanothermites
- 12.00-12.15 **Budaeva V.V., Aleshina L.A., Lyukhanova I.V., Sakovich G.V.**
(IPCET SB RAS, Biysk; PetrSU, Petrozavodsk)
Alternative cellulose nitrates compared with cotton nitrocellulose by X-ray diffraction
- 12.15-12.30 **Trushlyakov V.I., Davydovich D.Yu., Jordan Yu.V.**
(OmSTU, Omsk)
Utilization of a plastic oil-product container in the conditions of the Arctic
- 12.30-12.45 **Avtar Singh, Kamakshi Gupta, Amit Kumar, Arvind Kumar**
(HEMRL, Pune, India)
Studies on high burn rate propellant compositions
- 12.45-14.00 Lunch**
- 14.00-14.15 **Harmeet Singh, A.K. Devangan, N.R. Jade, Amit Kumar, S.M. Pande, Arvind Kumar**
(HEMRL, Pune, India)
Studies on ballistic performance and shock sensitivity of nitroglycerine plasticized composite propellant based on 'Hydroxyl Terminated Block Copolymers' (HTBCP) of polybutadiene and ϵ -Caprolactone
- 14.15-14.30 **P.K. Adak, Mrinal Ghosh, A.K. Meena, N. Kishore Badu, G.M. Kunjir**
(HEMRL, Pune, India; ACRHEM, India)
Study of reaction kinetics and process optimization for preparation of ferrocene grafted HTPB (FG-HTPB)

- 14.30-14.45 **Mrinal Ghosh, A.K. Meena, A.K. Sagar, V.B. Sutar, P.K. Adak**
(HEMRL, Pune, India)
Optimization of process for preparation of tetrafunctional glycidyl azide polymer
- 14.45-15.00 **Gravit M.V., Shabunina D.E.**
(SPbPU, St.Petersburg)
Epoxy coatings and plasters as fire protection of steel structures
- 15.00-15.15 **Ishchenko A.N., Diachkovskiy A.S., Rogaev K.S., Samorokova N.M.**
(NII PMM, Tomsk)
Evaluation of the possibility of using high-density fuel under the conditions of a nozzle bomb
- 15.15-15.30 **Burkin V.V., Zorin V.D., Ishchenko A.N., Korolkov L.V., Stepanov E.Yu., Chupashev A.V.**
(TSU, Tomsk)
Study of electric explosion of radial wires in electroplasma device

Session 6. Scientific provision of solutions to antiterrorism problems;

Session 7. Cyber security;

Session 8. Miscellaneous

Chairman: Gruznov V.M. (IPGG SB RAS, Novosibirsk)

- 15.30-15.45 **Lavrov V.V., Komissarov P.V.**
(IPCP RAS, Chernogolovka; IMASH RAN, Moscow; FRCCP RAS, Moscow)
Is the explosion of AS accidental in Beirut?
- 15.45-16.00 **Kudryashova O.B., Gruznov V.M., Baldin M.N., Kikhtenko A.V., Tivileva M.I., Titov S.S.**
(IPCET SB RAS, Biysk; IPGG SB RAS, Novosibirsk, NSU, Novosibirsk; NSTU, Novosibirsk; Scientific and Production Association "Special Equipment and Communications" of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Siberian branch, Novosibirsk)
On modeling the evaporation time of TNT microparticles from the surface of controlled objects
- 16.00-16.15 **Gruznov V.M.**
(IPGG SB RAS, Novosibirsk)
Improving the information content of methods for determining traces of explosives
- 16.15-16.30 **Kostarev V.A., Kotkovsky G.E., Chistyakov A.A., Akmalov A.E.**
(MEPhI, Moscow)
The Influence of laser radiation parameters on formation of nitro-compound ions in laser UV ion mobility spectrometry
- 16.30-16.45 **Puchikin A.V., Panchenko Yu.N., Andreev M.V., Bobrovnikov S.M., Vorozhtsov A.B.**
(IHCE SB RAS, Tomsk; TSU, Tomsk)
Vapor detection of a high-energy material simulator by UV-C laser
- 16.45-17.00 Coffee Break**

Poster Session

Chairman: Khmeleva M.G. (TSU, Tomsk)

1. **Evseev N.S., Matveev A.E., Belchikov I.A.**
(TSU, Tomsk)
Combustion of ferrovanadium in co-filtering mode
2. **Evseev N.S., Matveev A.E., Belchikov I.A.**
(TSU, Tomsk)
Investigation of the structure and properties of materials obtained on the basis of the Roesch-AuM-Sk-T system in the Gorenje mode
3. **Klimenko V.A., Vorozhtsov A.B.**
(TSU, Tomsk)
Scientific technology basis for neutralization of hazardous chemical materials spreading in the atmosphere
4. **Bobrovnikov S.M., Gorlov E.V., Zharkov V.I.**
(IAO SB RAS, Tomsk; TSU, Tomsk)
Laser fragmentation of organophosphates with subsequent laser excitation of fragment fluorescence
5. **Panchenko Yu.N., Palyanov P.A., Puchikin A.V., Andreev M.V., Bobrovnikov S.M., Gorlov E.V.**
(IHCE SB RAS, Tomsk; IAO SB RAS, Tomsk)
Narrowband alexandrite laser for lidar systems
6. **Muravlev E.V., Antonnikova A.A., Kudryashova O.B., Titov S.S.**
(IPCET SB RAS, Biysk)
Stand for testing pulsed powder sprayers based on HEM energy
7. **Zhukov E.E., Glukhacheva V.S., Ilyasov S.G., Ilyasov D.S.**
(IPCET SB RAS, Biysk)
Influence of the structure of high-nitrogen ligands and the inhibitory ability of the burning rate
8. **Shestakova E.O., Shchurova I.A., Ilyasov S.G., Bryzgalov A.O., Tolstikova T.G.**
(IPCET SB RAS, Biysk; NIOCH SB RAS, Novosibirsk)
Synthesis of 1,4-substituted 1,2,3-triazole based on 1,3-dipolar cycloaddition of azidoalkylnitramines to terminal alkynes
9. **Korchagina A.A., Vdovina N.P., Budaev I.A.**
(IPCET SB RAS, Biysk; JSC FR&PC "ALTAI", Biysk)
Stabilization of cellulose nitrates from miscanthus
10. **Danilova E.A.**
(TSU, Tomsk; Financial University, Moscow)
Support and positioning of innovation dual technologies policy in defense industry in the strategy of Russian national branding

