

РЕШЕНИЯ
31-й ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ
УЧАСТИЕМ

«Вакуумная техника и технологии – 2024»

25 – 27 июня 2024 года

Санкт-Петербург

Констатирующая часть

С 25 по 27 июня 2023 года в Санкт-Петербурге на базе Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) состоялась 31-я научно-техническая конференция с международным участием «Вакуумная техника и технологии – 2024» (далее – Конференция).

Конференция проводилась при информационной поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации и Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Организаторами конференции выступили:

Министерство науки и высшего образования РФ

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева

Российское вакуумное общество им. акад. С. А. Векшинского

Институт проблем машиноведения РАН

Euro-Asian Cooperation of National Metrology Institutions (Евро-Азиатская кооперация национальных метрологических институтов – КООМЕТ)

ООО «НПО «Группа Компаний Машиностроения и Приборостроения»

НПО «Измеритель»

ООО «Современное вакуумное оборудование»

ООО «Владимирский центр механической обработки»

ООО «Ист Вакуум»

ООО «ЕМС»

ООО «Научные приборы и системы»

Конференция была подготовлена Организационным и Программным комитетами. В составы комитетов входили ученые и специалисты из ФГАОУ ВО СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» (Санкт-Петербург), РНТВО им. акад. С. А. Векшинского (г. Москва), ФГАОУ ВО НИЯУ «МИФИ» (Москва), ООО «ФЕРРИ ВАТТ» (г. Казань), ФГБУН ИСЭ СО РАН (г. Томск), АО «Вакууммаш» (г. Казань), ФГБОУ ВО «КНИТУ» (г. Казань), ФГАОУ ВО НГУ (г. Новосибирск), ООО «Электровакуумные технологии» (Москва), ФГБУН ИПМаш РАН (Санкт-Петербург), ФГБОУ ВО «ПГТУ» Волгатех (г. Йошкар-Ола), ФГБОУ ВО МАИ (Москва), АО НИИТМ (г. Зеленоград), ФГБОУ ВО МГТУ им. Н.Э. Баумана (Москва), НПО «Измеритель» (Санкт-Петербург).

Научные направления конференции

Физические явления в вакууме и газовом разряде;

Вакуумные системы, устройства и технологическое оборудование;

Герметичность вакуумных систем и течеискание;

Вакуумные измерения;

Вакуумные технологии при осаждении пленок и покрытий;

Вакуумные технологии в космической и атомной отраслях;

Вакуумные технологии в медицине;

Вакуумные технологии в металлургии и машиностроении.

Вакуумные технологии в добывающих отраслях России.

Вакуумные технологии в ядерной энергетике

В работе конференции приняли участие более 240 специалистов в области разработки, производства и эксплуатации вакуумной техники, а также в области разработки и использования вакуумных технологий из более чем 80 предприятий и организаций Минпромторга, Минобрнауки, Росстандарта, Роскосмоса, Росатома, Ростеха. К ним относятся АО «Композит» (г. Королёв), АО «НИИ ТМ» (Санкт-Петербург), АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина» (г. Обнинск), АО «Вакууммаш» (г. Казань), АО «ВНИТИ ЭМ» (Санкт-Петербург), АО «Институт металлургии и обогащения» (г. Алматы), АО «Криогенмонтаж» (Москва), АО «НИИ НПО «ЛУЧ» (г. Подольск), Протвинский филиал АО «НИИ НПО «ЛУЧ» (г. Протвино), АО «НИИЭМП» (г. Пенза), АО «НИИЭФА» (Санкт-Петербург), АО «НПО Лавочкина» (г. Химки), АО «НПП «Алмаз» (г. Саратов), АО «НПП «Торий» (Москва), АО «НПП «ЭСТО» (г. Зеленоград), АО «Информационные спутниковые системы» им. акад. М. Ф. Решетнёва» (г. Железногорск), АО «ЦНИИмаш» (г. Королёв), АО НПП «Исток» им. Шокина» (г. Фрязино), АО ОНИИП (г. Омск), ГК «Криосистемы» (Москва), ФГУП ИФХЭ им. А. Н. Фрумкина РАН (Москва), ФГБУН ИПМаш РАН (Санкт-Петербург), ФГБУН ИСЭ СО РАН (г. Томск), ФГБУН ИТПМ им. С. А. Христиановича СО РАН (г. Новосибирск), ФГБУН ИЭФ УрО РАН (г. Екатеринбург), ФГБОУ ВО «КНИТУ» (г. Казань), Корпорация ВСМПО-АВИСМА (Москва), Лейфикон Вакуум Сервис (Москва), ФГБОУ ВО МГТУ им. Н.Э. Баумана (Москва), ФГАОУ ВО НИЯУ «МИФИ» (Москва), ФГАОУ ВО НГУ (г. Новосибирск), ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (Москва), НИЦ «Курчатовский институт» (Москва), НМ-ТЕХ (г. Зеленоград), НПО «Геликон» (Санкт-Петербург), НПО «Измеритель» (Санкт-Петербург), ФГБУН НТЦ УП РАН (Москва), Международная межправительственная научно-исследовательская организация Объединённого института ядерных исследований (г. Дубна), ООО «ИстВакуум» (Санкт-Петербург), ООО «Фокон» (Москва), ООО «ШЛИФТЕХ» (Санкт-Петербург), ООО «Энергоремонт» (г. Глазов), ООО «ЭЛТОЧПРИБОР» (г. Зеленоград), ООО «ВЦМО» (г. Владимир), ООО «ЕМС» (Санкт-Петербург), ООО «Интек Аналитика» (Санкт-Петербург), ООО «Каргилл» (Москва), ООО «Криогенные Вакуумные Насосы» (Москва), ООО «МИДАУС» (г. Ульяновск), ООО «Научные приборы и системы» (г. Новосибирск), ООО «НПП «Системы контроля» (г. Пермь), ООО «НПФ «Прогресс» (Санкт-Петербург), ООО «Оптикон» (Санкт-Петербург), ООО «Электровакуумные технологии» (Москва),

ООО «Электростекло» (Москва), ООО «ЭРСТВАК» (Москва), ООО «НПО «Гелиосфера» (Санкт-Петербург), ООО НТЦ «Экспертиза» (г. Лобня), ПАО «ОДК-Сатурн» (г. Рыбинск), ПАО МИЭА (Москва), ФГБОУ ВО «ПГТУ» Волгатех (г. Йошкар-Ола), РГПУ им. А. И. Герцена (Санкт-Петербург), РНТВО им. акад. С. А. Векшинского (Москва), ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» (Санкт-Петербург), ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина» (г. Снежинск), ФГУП ВНИИА им Духова (Москва), ПАО «Красногорский механический завод им. С.А. Зверева» (Москва), ООО «Мерадат» (г. Пермь), ООО «Инверс-Инжиниринг» (Москва), ООО «Научно-производственный комплекс Электронные и Пучковые Технологии» (Санкт-Петербург), ООО «Новые технологии» (Санкт-Петербург).

За три дня с 25 по 27 июня на конференции были заслушаны 102 пленарных, секционных и стендовых доклада, также было 6 выставочных стендов продукции.

Опубликован сборник трудов конференции, включающий 86 статей.

Анализ основных особенностей развития вакуумной техники в современной России

1. В экономике Российской Федерации вакуумная техника и технологии имеют ключевое значение, определяя развитие в космической и добывающих отраслях, ядерной энергетике, металлургии, машиностроении, электронике и медицине.

2. В Российской Федерации существует научно-технический потенциал для развития вакуумной техники и технологий. Возможности национальной науки и промышленности находятся на уровне развитых стран, а в отдельных случаях превышают его.

3. Анализ докладов, представленных на Конференции, позволил установить следующие приоритетные направления дальнейшего развития вакуумной техники и технологий:

- развитие и стимулирование производства отечественного вакуумного оборудования и средств измерений абсолютного давления;
- разработка новых вакуумных технологий;
- подготовка инженеров для вакуумной отрасли.

4. В то же время существует ряд проблемных вопросов, значительно усложняющих развитие вакуумной отрасли, основными из которых являются:

- отсутствие единой научно-технической политики в области создания вакуумной техники и технологий (работы, проводимые различными государственными корпорациями, бюджетными организациями и частными предприятиями, не согласованы; отсутствует эффективный механизм взаимодействия между разработчиками, изготовителями и потребителями вакуумной техники и технологий);
- в вакуумной отрасли существенно преобладает доля импортного оборудования. В большинстве развитых стран внутренний рынок вакуумной техники защищен нормативно-техническими регламентами (как в странах ЕС),

значительными импортными пошлинами (как в КНР) или административным регулированием (как в Южной Корее). Рынок российский вакуумного оборудования в настоящее время никак не регулируется государством и поэтому наполняется дешевым и зачастую некачественным оборудованием, произведенным, например, в Китае. Очевидно, что отечественные разработчики и производители находятся в заведомо проигрышных условиях;

- подготовка инженерных и научных кадров в области вакуумной техники в количественном отношении недостаточна для развития отрасли.

Конференция считает необходимым:

1. Рекомендовать Минпромторгу России совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти (Минобрнауки России, Росстандарт), государственными корпорациями (Роскосмос, Росатом, Ростех) и организациями (РАН, ФПИ) рассмотреть возможность создания Дорожной карты по регулированию рынков и развитию вакуумной техники и технологий в Российской Федерации.

2. Рекомендовать Минпромторгу России создать рабочую группу из ведущих специалистов в области создания вакуумной техники и технологий для подготовки предложений в проект Дорожной карты.

3. Рекомендовать Оргкомитету конференции информировать администрацию Президента РФ о данном решении, а также направить его заинтересованным федеральным органам исполнительной власти, государственным корпорациям и организациям.

4. Обратить внимание ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» на несоответствие общепринятым международным нормам установленное ГОСТ 8.417-2002 наименования внесистемной единицы давления «торр» (табл. В.1). Единица не имеет обозначения на русском языке. В соответствии с нормами, установленными Международной системой единиц, она должна иметь наименование «торричелли», а обозначение на русском языке «Торр».

5. Одобрить результаты проведенной работы в НИЦ «Курчатовский институт» и рекомендовать продолжить исследования по разработке крупногабаритных прогреваемых сверхвысоковакуумных разъёмных соединений.

6. Признать работу Организационного комитета конференции «Вакуумная техника и технологии – 2024» удовлетворительной.

7. 32-ю конференцию ВТТ-2025 провести в Санкт-Петербурге в июне 2025 года в ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Председатель Программного комитета,
ректор Санкт-Петербургского
государственного электротехнического
университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)



В.Н. Шелудько