

О КОНФЕРЕНЦИИ

с международным участием «Актуальные вопросы теплофизики, энергетики и гидрогазодинамики в условиях Арктики», посвященной 85-летию со дня рождения заслуженного деятеля РФ и ЯАССР, д.т.н., профессора Эдуарда Антоновича Бондарева

12-17 июля 2021 г. в соответствии с перечнем международных, всероссийских и региональных научных и научно-технических совещаний, конференций СО РАН на 2021 г. в Якутске проведена Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы теплофизики, энергетики и гидрогазодинамики в условиях Арктики», посвященная 85-летию со дня рождения заслуженного деятеля РФ и ЯАССР, д.т.н., профессора Эдуарда Антоновича Бондарева.

Организаторами конференции выступили Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН, Институт проблем нефти и газа СО РАН, ИМИ СВФУ, ФТИ СВФУ.

В работе конференции приняло участие более 150 ученых и специалистов из институтов РАН, СО РАН, Якутского научного центра, Северо-Восточного федерального университета, Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН (г. Новосибирск), Института криосферы Земли (г. Тюмень), Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН (г. Новосибирск); Уфимского государственного нефтяного технического университета (г. Уфа), Института нефтехимии и катализа УФИЦ РАН (г. Уфа), Казанского федерального (Приволжского) университета (г. Казань), Тюменского индустриального университета (г. Тюмень); Института геологии и нефтегазовых технологий (г. Казань), Университета ИТМО (г. Санкт-Петербург), Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН (г. Новосибирск), НИУ РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина (г. Москва) и других городов России, ученые из Индии, представители промышленных и производственных организаций, министерств и ведомств.

На конференции были представлены 4 пленарных, 101 секционных и 19 стендовых докладов. Часть секционных докладов представлена в формате видеоконференцсвязи, а стендовые доклады представлены на сайте конференции.

Тезисы конференции будут опубликованы в сборнике трудов, который планируется разместить в научной электронной библиотеке E-library, индексируемый в РИНЦ. Статьи конференции будут опубликованы в журналах, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus.

На конференции обсуждались:

- вопросы создания высокоэффективных охлаждающих устройств с микронными размерами, основанные на исследовании температурного режима вблизи межфазной границы; рассматривалась динамика пузырей в тонкой пленке жидкости и испарение капель нано- и пикометрового объема при соударении с нагретой поверхностью; подведены итоги многолетнего геокриологического мониторинга естественных мерзлотных ландшафтов криолитозоны Центральной Якутии и их устойчивость к изменению климата; изучена динамика теплового режима оснований железнодорожного полотна эксплуатирующегося в условиях криолитозоны; представлены новые разработки в области термометрии и теплотметрии грунтов; рассмотрены вопросы применимости электромагнитных волн СВЧ-диапазона для исследования теплофизических свойств строительных материалов; обеспечения устойчивости и безопасности эксплуатации инфраструктуры в условиях криолитозоны, включая разработку новых технологий и материалов для Севера и Арктики с учётом низкотемпературных фазовых переходов;

- проблемы обеспечения энерго- и топливоснабжения изолированных потребителей, энергоэффективности топливно-энергетического комплекса северных регионов, в том числе вопросы, связанные с анализом результатов испытаний пилотной когенерационной установки на основе газификации твердого органического топлива, вопросы надежности энергетических систем и обеспечения энергетической безопасности региона Севера, результаты исследований по зондированию естественных и техногенных проводящих зон в мерзлых грунтах для устройства заземлений, вопросы, посвященные использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на территории республики, применения информационного моделирования зданий (BIM) в целях повышения их энергоэффективности, результаты исследований по деструкции нефтяных углеводородов в почвах объектов топливно-энергетического комплекса Якутии;
- вопросы образования и разложения газовых гидратов: условия и зоны для стабильного хранения гидратов природного газа; свойства газовых гидратов; математические модели особенностей процессов образования и разложения газогидратов в пористых средах и системах подземного и наземного нефтегазопромыслового оборудования, кинетика и термодинамика образования, роста и разложения газовых гидратов; газовые гидраты и экология; разделение и хранение газа с помощью гидратных технологий;
- актуальные направления фундаментальной и прикладной математики: разрешимость и единственность прямых и обратных краевых задач для классических и неклассических уравнений математической физики; численная реализация этих задач; новые и обобщенные методы решений задач;
- вопросы современных вычислительных методов, моделей пониженного порядка, многомасштабных методов, применения нейронных сетей и решения ряда прикладных задач.

Рекомендации конференции:

- Отмечена важность и необходимость проведения научных мероприятий, на которых обсуждаются актуальные вопросы теплофизики, энергетики и гидрогазодинамики, для обмена информацией в области решения научных и прикладных вопросов математического моделирования, теплофизики, энергетики Арктики.
- Рекомендовано продолжить традицию проведения научных мероприятий и следующую конференцию провести в июле 2026 г., посвятив одну из ее секций 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ и ЯАССР, д.т.н., профессора Эдуарда Антоновича Бондарева.
- Рекомендовать АИР публикацию статей участников секции «Математическое моделирование», которые выступили очно, дистанционно или сделали стендовый доклад.
- Избранные доклады будут рекомендованы к публикации в научном журнале «Математические заметки СВФУ».
- Рекомендовать проведение сателлитной конференции Международного математического конгресса (июль, 2022 г.) «Recent progress in Harmonic and Hypercomplex Analysis and Applications in Mathematical Physics».
- Всеми участниками конференции отмечен неоценимый вклад в развитие и становление научной школы теплофизики, гидрогазодинамики и гидратообразования заслуженного деятеля науки РФ и ЯАССР, д.т.н., профессора Бондарева Эдуарда Антоновича. Благодаря исключительным творческим и интеллектуальным способностям, организаторскому таланту и уникальным человеческим качествам Э.А. Бондарева, развитие научной мысли в Якутии и на Дальнем Востоке получило новый импульс, оказавший существенное влияние на социально-экономическое развитие Северо-Востока РФ и России в целом.
- Отмечено, что для решения задач, предусмотренных Федеральным законом «О стратегическом планировании», стратегические направления развития энергетики

северных и арктических регионов должны регулярно актуализироваться. Методологической основой решения таких задач является теория и методы системных исследований развития энергетики, а используемый при этом инструментарий должен обеспечивать полноту и целостность информационной базы для выполнения функций стратегического планирования.

- Большинство участников конференции поддерживает мнение, что в настоящее время приоритетной задачей становится построение и реализация новых концепций обеспечения техногенной, экологической и энергетической безопасности Республики Саха (Якутия), Российского Севера, и Арктики в целом.
- По результатам работы конференции рекомендовано подготовить сборник трудов, обобщающий результаты исследований, представленных на конференции.

Оргкомитет Конференции