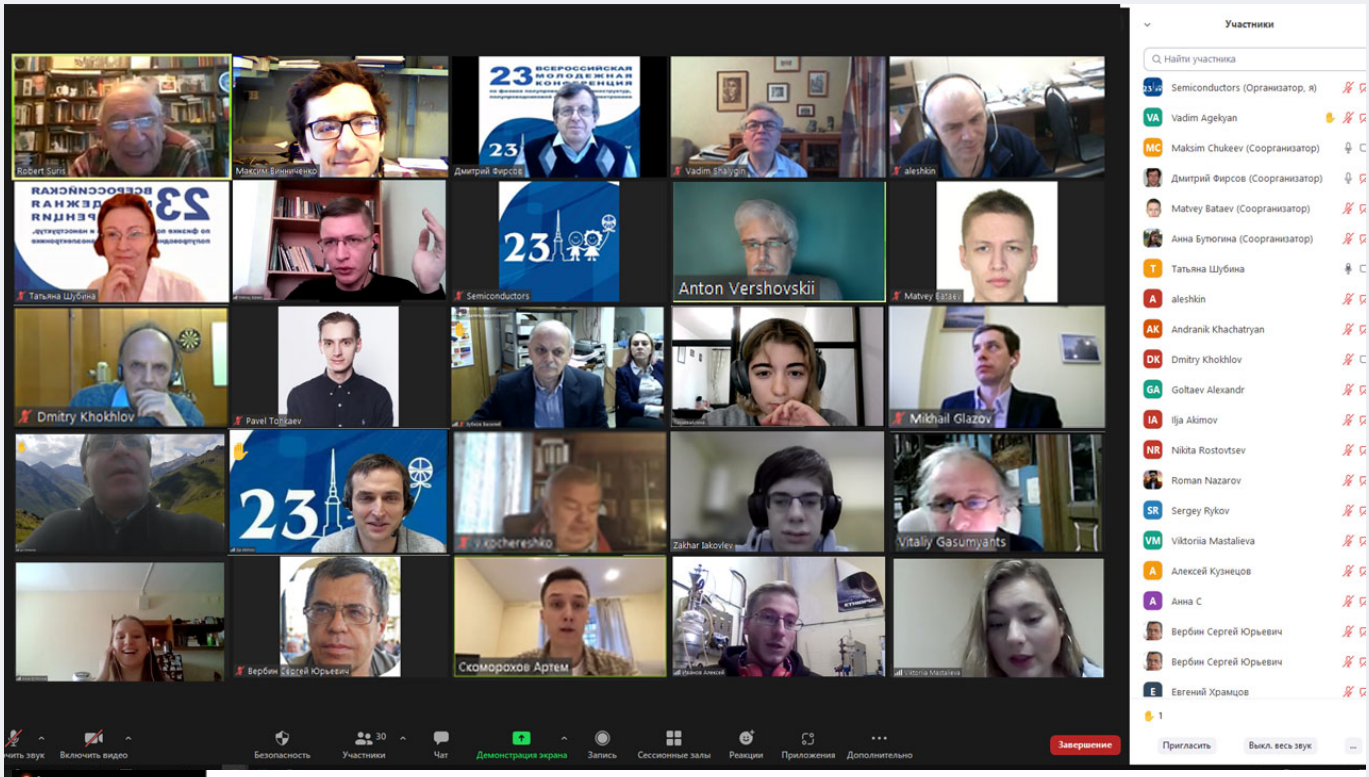
Молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур выходит на международный уровень

На прошедшей неделе в Санкт-Петербурге состоялась 23-я Всероссийская молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектронике. В конференции приняли участие более ста студентов и аспирантов из Санкт-Петербурга, Москвы, Нижнего Новгорода, Новосибирска и других городов России, а также из Армении (г. Ереван).

Организаторами конференции выступили Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Алферовский университет, Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербургский государственный университет и Российско-армянский университет. Конференция была проведена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках проекта «Реализация комплекса мер по повышению эффективности деятельности Российско-Армянского (Славянского) и Белорусско-Российского университетов», а также ООО "Тидекс". Работой Организационного комитета руководил профессор Высшей инженерно-физической школы ИЭиТ СПбПУ Дмитрий Анатольевич Фирсов.


Участники
Найти участника
Semiconductors (Организатор, я)
Vadim Agekyan
Maksim Chukeev (Соорганизатор)
Дмитрий Фирсов (Соорганизатор)
Matvey Bataev (Соорганизатор)
Анна Бутюгина (Соорганизатор)
Татьяна Шубина
aleshkin
Andranik Khachatryan
Dmitry Khokhlov
Goltaev Alexandr
Ilja Akimov
Nikita Rostovtsev
Roman Nazarov
Sergey Rykov
Viktoriia Mastalieva
Алексей Кузнецов
Анна С
Вербин Сергей Юрьевич
Вербин Сергей Юрьевич
Евгений Храмцов
Пригласить
Выкл. весь звук
Anton Vershovskii
Mikhail Glazov
Vitaliy Gasumyants
Скоморохов Артем
Безопасность
Участники
Чат
Демонстрация экрана
Запись
Сессионные залы
Реакции
Приложения
Дополнительно
Завершение

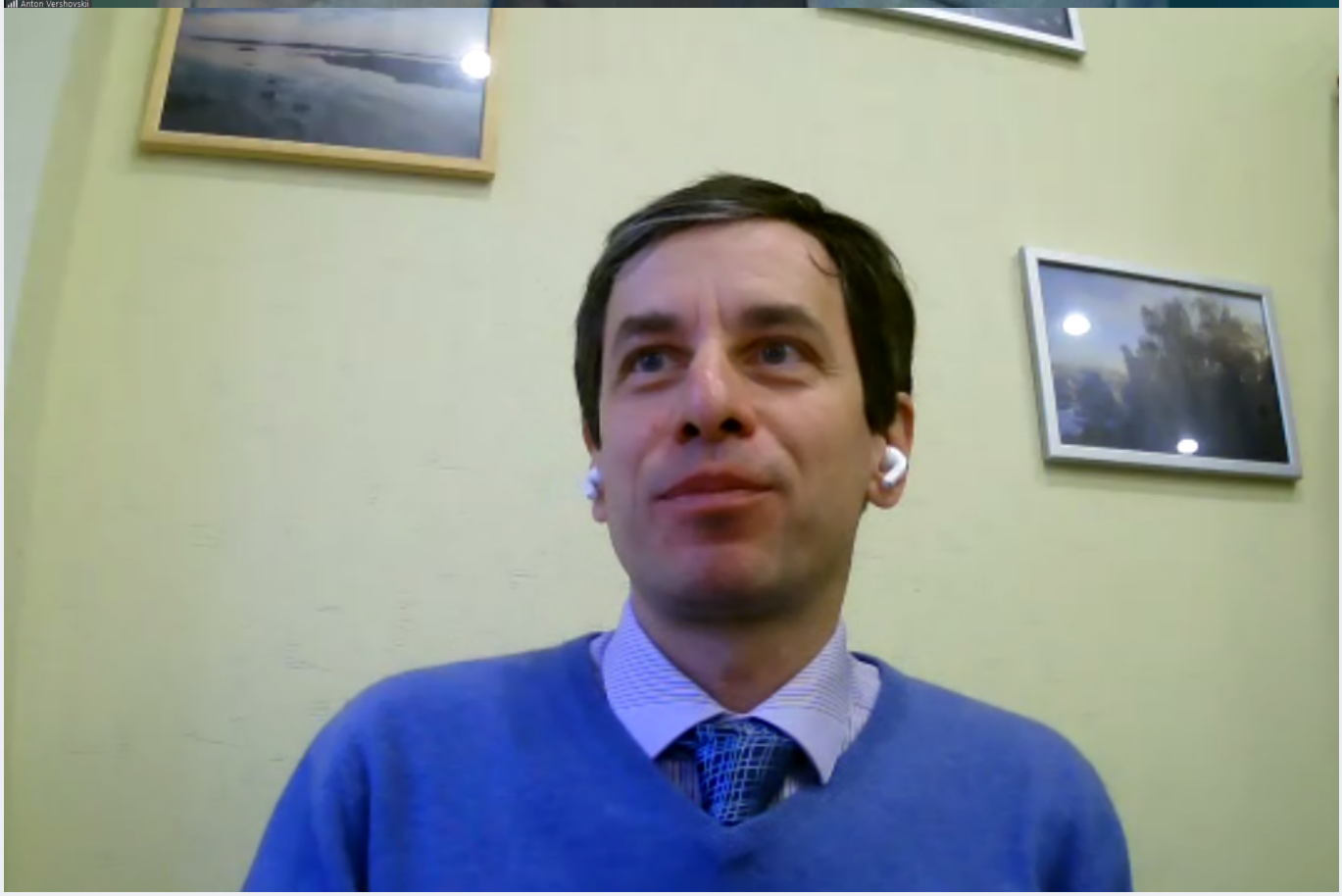
Запись
23
ВСЕРОССИЙСКАЯ
Дмитрий Фирсов

Открытие онлайн-конференции

Председатель Оргкомитета конференции доктор физ.-мат. наук профессор Высшей инженерно-физической школы ИЭиТ СПбПУ Дмитрий Анатольевич Фирсов

Председатель Программного комитета конференции академик РАН Роберт Арнольдович Сурис

На церемонии открытия председатель конференции академик РАН Роберт Арнольдович Сурис подчеркнул нетривиальность проведения масштабной конференции в дистанционном формате и отметил, что у такого формата имеются и определенные преимущества. Дистанционный формат увеличил число участников из сибирских городов и способствовал тому, что в конференции приняли участие молодые ученые из Армении. Важно также, что в онлайн-заседаниях конференции активно участвовали ведущие ученые из других городов России (Москва, Нижний Новгород). Серьёзная конкуренция на стадии отбора поступивших заявок на участие обеспечила высокие оценочные критерии. В итоговой программе конференции – 51 устный доклад и 54 стендовых. Все устные доклады прозвучали онлайн на пленарных заседаниях, а представление стендовых докладов включало три обязательных компонента: постер, заранее опубликованное двухминутное видео и онлайн обсуждение со всеми желающими.



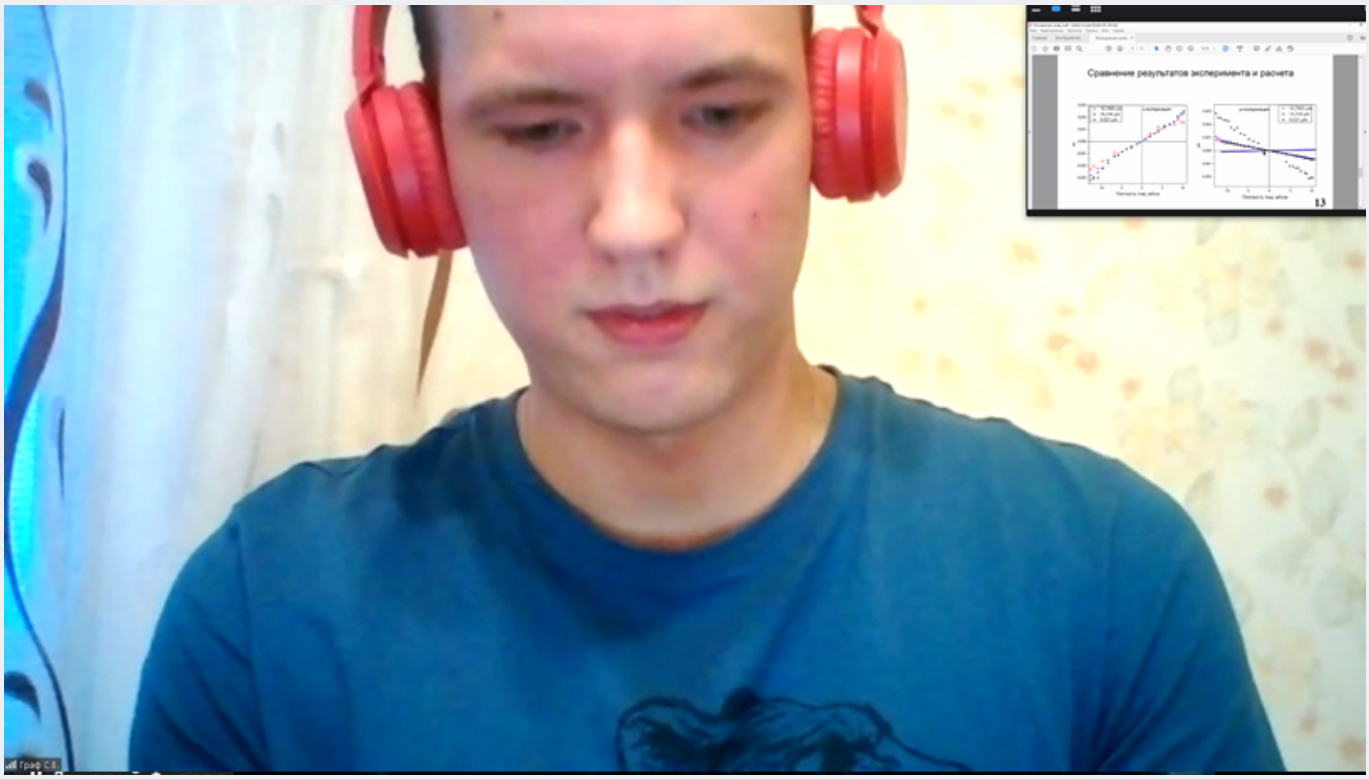
Доктор физ.-мат. наук Антон Константинович Вершовский
Член-корреспондент РАН Михаил Михайлович Глазов

Высокий тон конференции задавали приглашенные докладчики – ведущие российские ученые. В день открытия конференции физик-экспериментатор Антон Константинович Вершовский (ФТИ им. А. Ф. Иоффе) выступил с презентацией "Квантовые оптические сенсоры на тепловых атомах и атомоподобных структурах". Он отметил, что с начала 21-го века наблюдается бурный всплеск в развитии квантовых сенсоров, особенно датчиков магнитного поля. Они широко применяются в биологии и медицине, в первую очередь в магнитной энцефалографии головного мозга и магнитной кардиографии. Сверхчувствительные датчики способны регистрировать магнитные поля, создаваемые электрическими токами в коре головного мозга, которые на 9–10 порядков слабее, чем магнитное поле Земли.

Второй приглашенный докладчик – физик-теоретик, член-корреспондент РАН Михаил Михайлович Глазов – посвятил свое выступление спиновым шумам в полупроводниках. Говоря об актуальности этих исследований, М.М. Глазов отметил, что родоначальникам метода поляризационной спектроскопии спиновых флуктуаций, Е.Б. Александрову и В.С. Запасскому, в этом году была присуждена Государственная премия РФ в области науки и технологий. В докладе обсуждались достижения в теоретических и экспериментальных исследованиях спиновых флуктуаций в объемных полупроводниках и полупроводниковых наноструктурах. Был наглядно описан способ детектирования спиновых флуктуаций по вращению плоскости поляризации луча, зондирующего исследуемый материал или структуру.

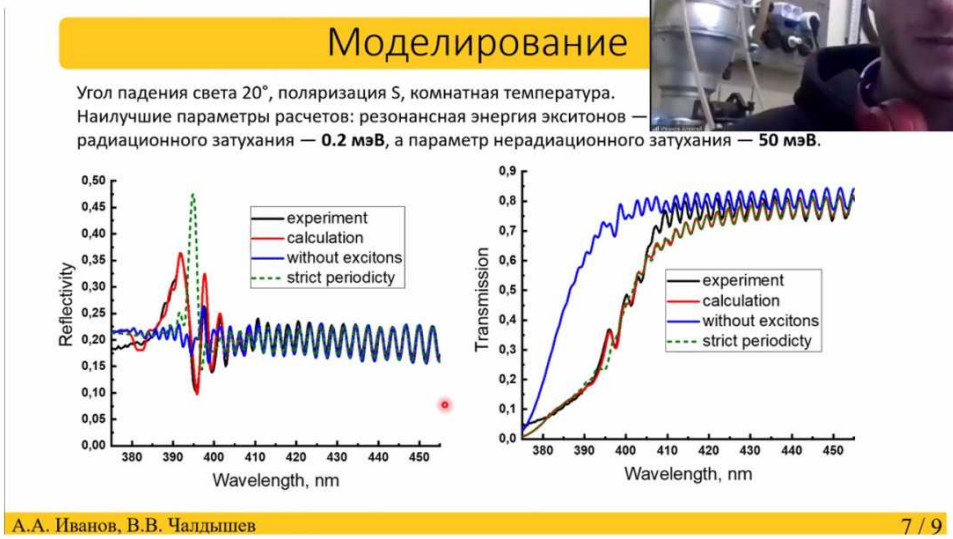
Среди выступлений студентов и аспирантов отмечено немало ярких работ, выполненных на самом высоком и современном уровне. Были представлены доклады об оригинальных фундаментальных исследованиях по спинтронике, оптическим и фотоэлектрическим эффектам в полупроводниках и наноструктурах. В частности, интерес вызвали работы по экспериментальным и теоретическим исследованиям спинового транспорта, по генерации и детектированию спиновых токов, по эффекту увлечения фотонов потоком электронов. Многие работы имеют ярко выраженную прикладную направленность: речь идет о новых материалах, в том числе метаматериалах, о лазерах и светодиодах, источниках инфракрасного и терагерцового излучения, детекторах оптических сигналов и газочувствительных датчиках, одноэлектронных транзисторах.

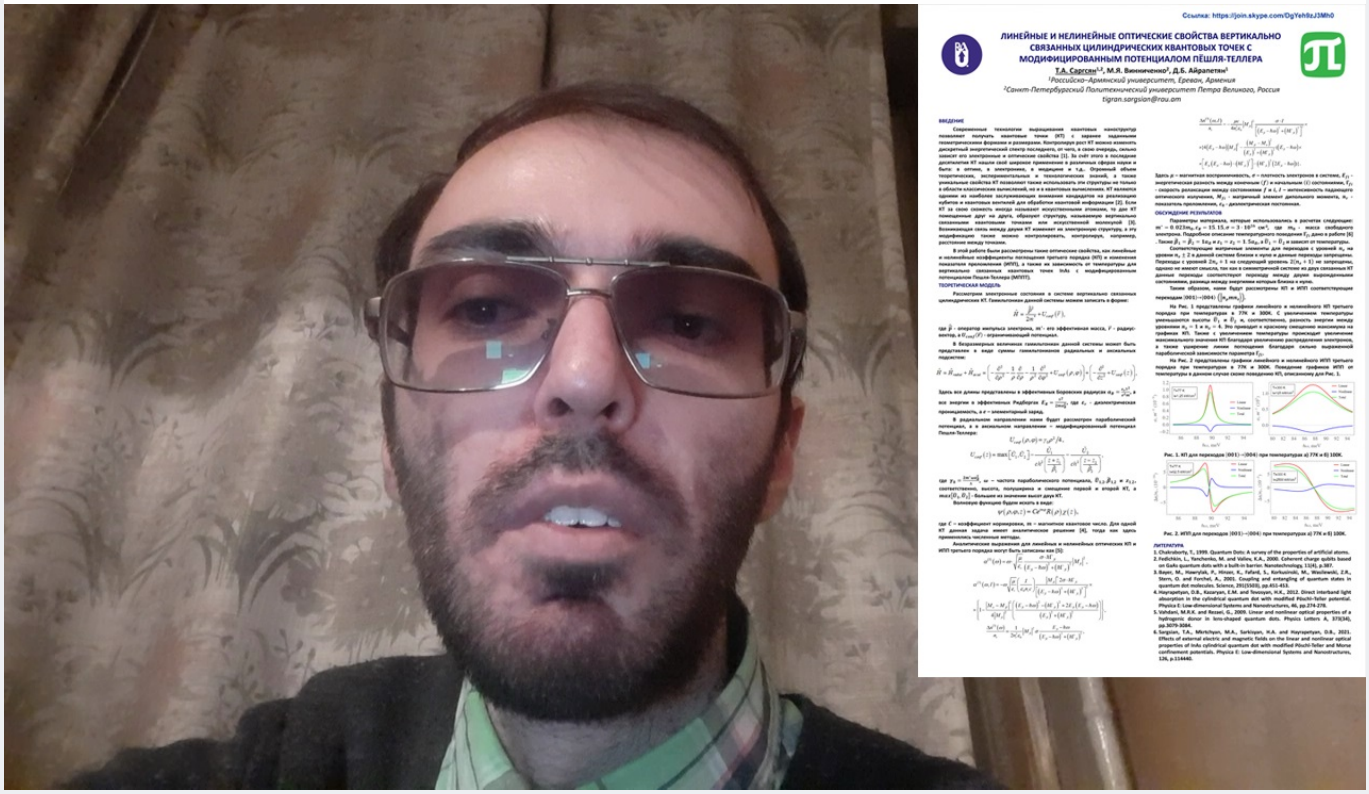
Во время конференции среди молодых ученых проводился конкурс на лучший доклад с присуждением дипломов и премий. Среди награжденных – несколько студентов и аспирантов СПбПУ. Аспирант Сергей Граф удостоен диплома III степени за работу «Эффект увлечения фотонов потоком электронов в квантовых ямах GaAs/AlGaAs». Дипломантами конкурса стали также аспирант СПбПУ Роман Адамов и студенты-политехники Алексей Иванов и Екатерина Алимова. Среди теоретических работ, представленных на конференции, был отмечен доклад аспиранта Российско-армянского университета Тиграна Саргсяна «Линейные и нелинейные оптические свойства вертикально связанных цилиндрических квантовых точек с модифицированным потенциалом Пёшля-Теллера». По материалам конференции готовится к печати специальный выпуск журнала «Journal of Physics: Conference Series» издательства IOP Publishing.



Алексей Иванов

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого





Аспирант ВИФШ ИЭиТ Сергей Владимирович Граф
Студент ФизМех СПбПУ Алексей Александрович Иванов
Аспирант Российско-армянского университета Тигран Арамович Саргсян
Среди работ прикладного характера, имеющих инновационный потенциал, была отмечена работа Павла Тонкаева, посвященная метематериалам, которая рекомендована для участия в конкурсе с номинацией «За научные результаты, обладающие

существенной новизной и перспективой их коммерциализации». Победители конкурса получат гранты Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (программа УМНИК).

Всероссийская молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектронике проводится в С.-Петербурге ежегодно уже более двух десятилетий. Приятно видеть, как на конференции кипит живой обмен опытом и информацией. Отрадно сознавать, что год за годом возникают, развиваются и крепнут научные связи и сотрудничество между молодыми учёными.

Подробная информация о конференции доступна на сайте

https://www.semicond.ru/index.php/conf2021

Материал подготовлен Оргкомитетом конференции