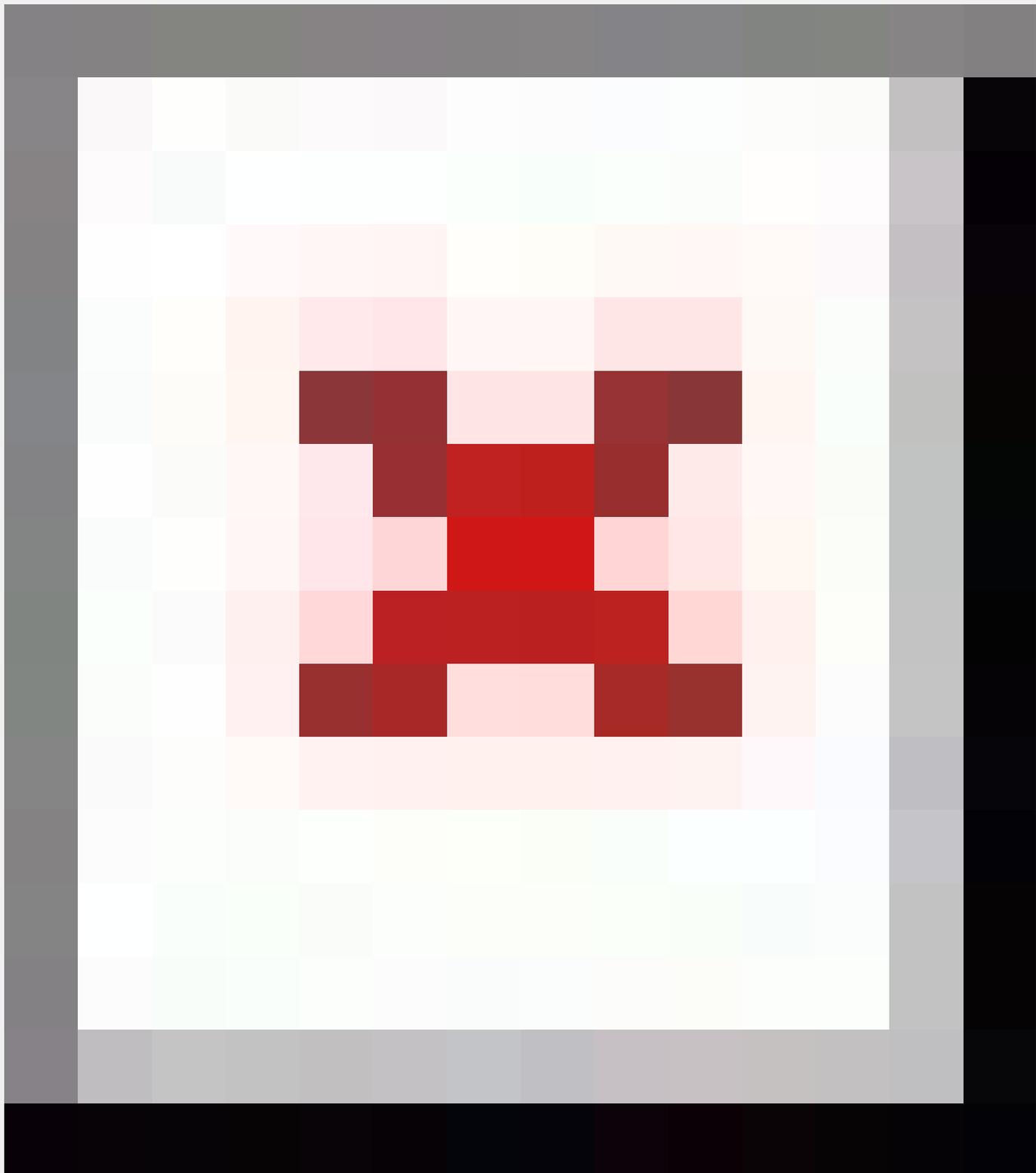


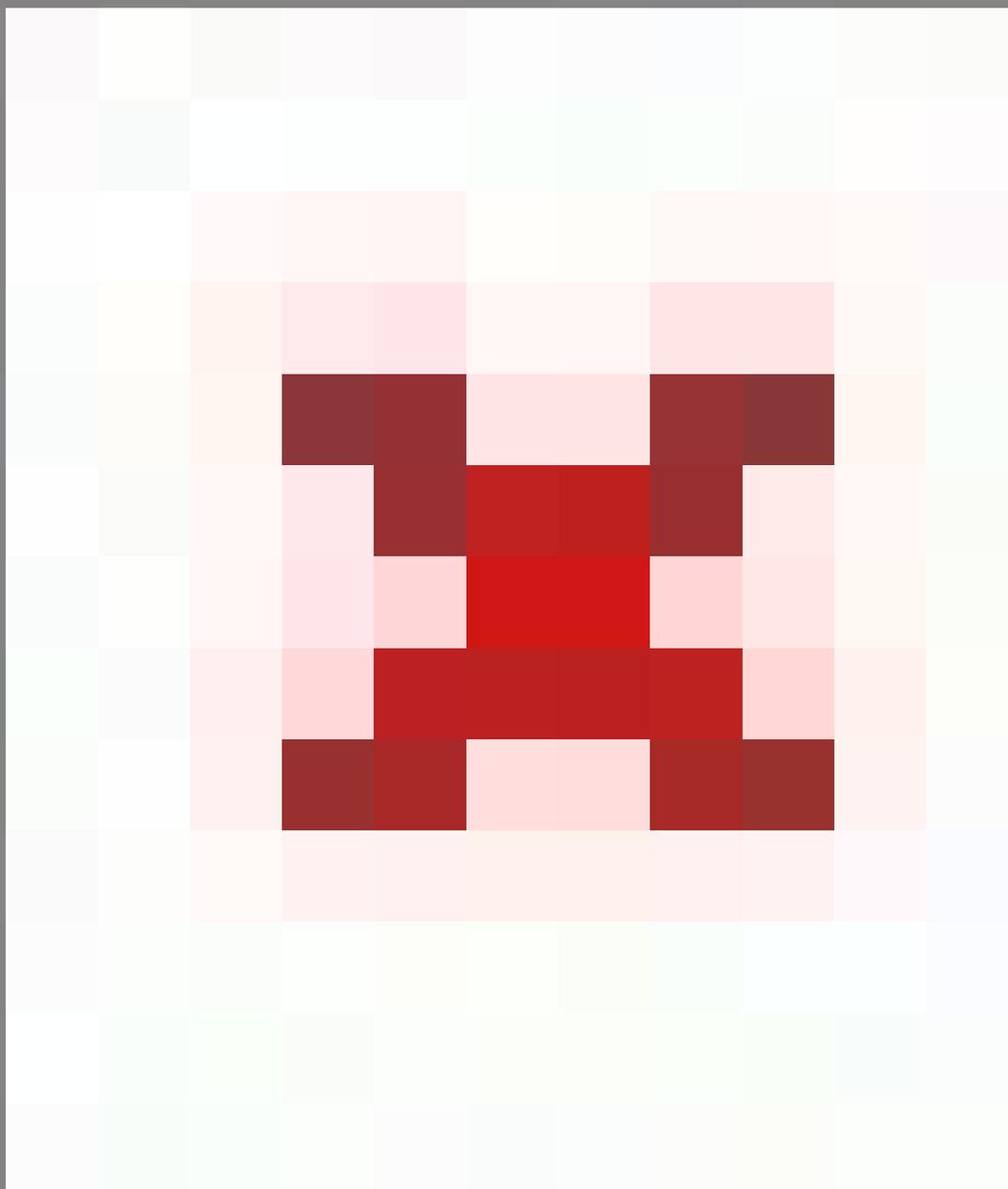
## Молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур выходит на международный уровень



В прошлом месяце 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](#).





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). Серьезная 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

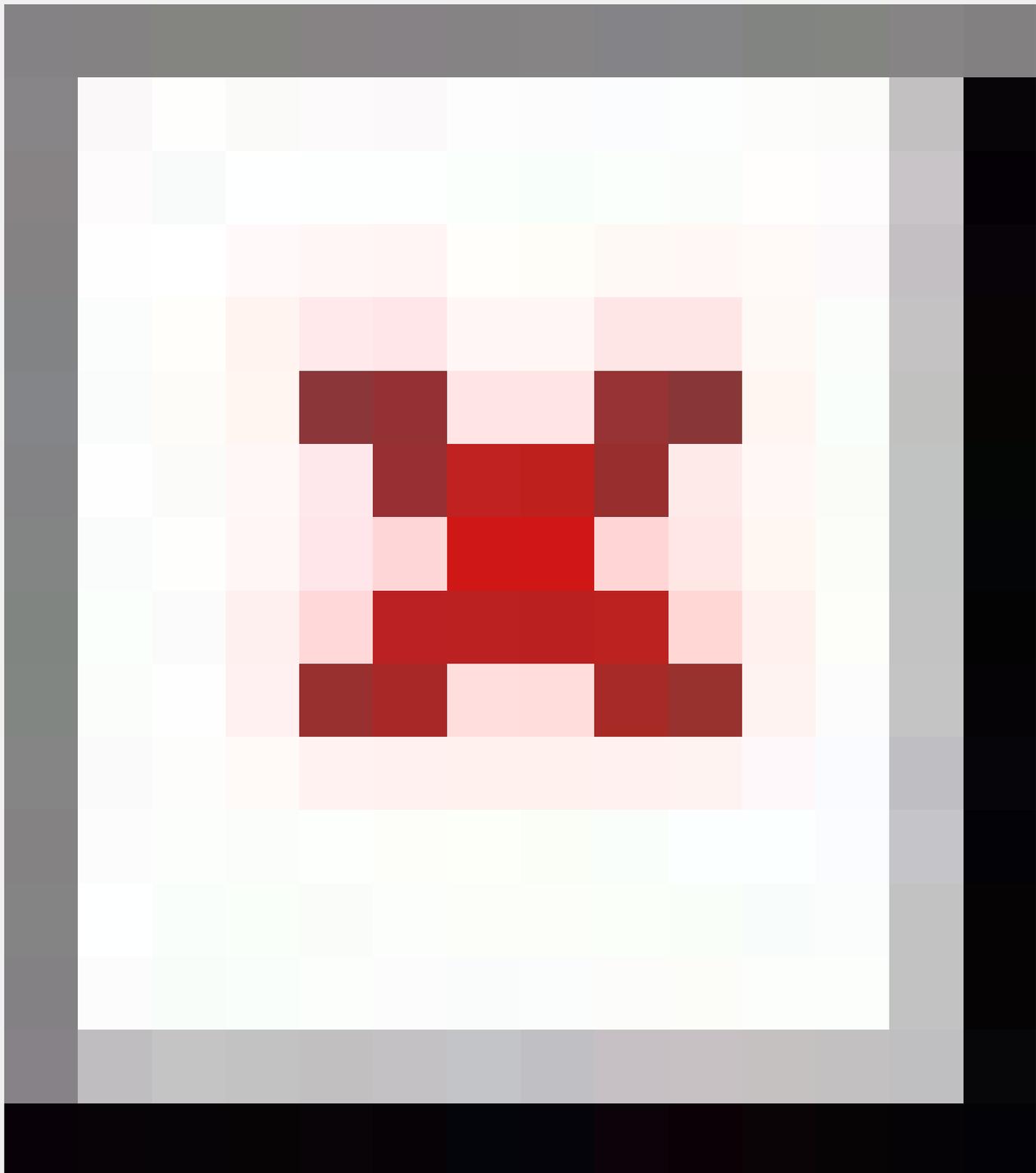
Высокий тон конференции задавали приглашенные докладчики – ведущие российские ученые. В день открытия конференции физик-экспериментатор **Антон Константинович Вершовский** (ФТИ им. А. Ф. Иоффе) выступил с презентацией "Квантовые оптические сенсоры на тепловых атомах и атомоподобных структурах". Он отметил, что с начала 21-го века наблюдается бурный всплеск в развитии квантовых сенсоров, особенно датчиков магнитного поля. Они широко применяются в биологии и

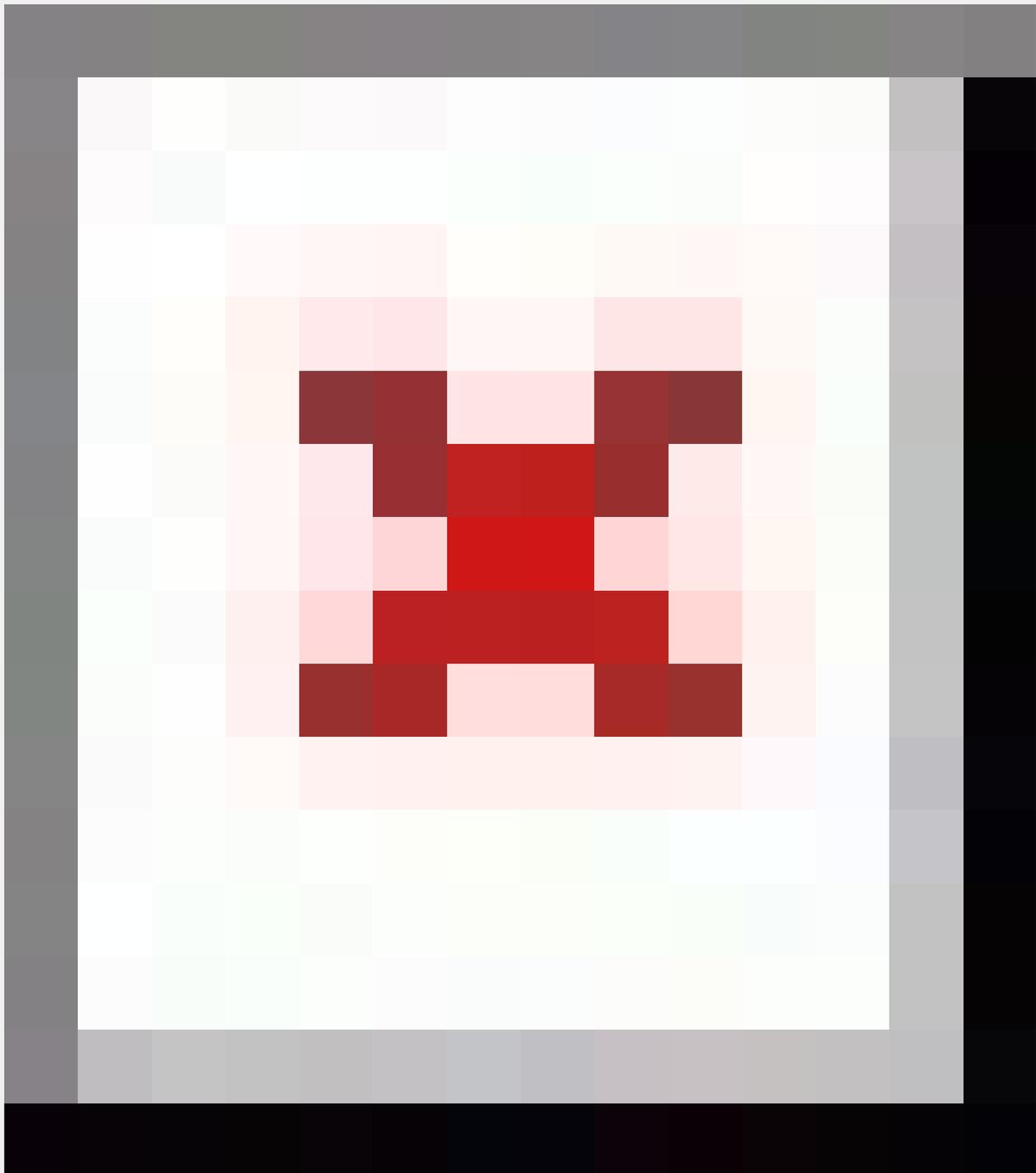
медицине, в первую очередь в магнитной энцефалографии головного мозга и магнитной кардиографии. Сверхчувствительные датчики способны регистрировать магнитные поля, создаваемые электрическими токами в коре головного мозга, которые на 9–10 порядков слабее, чем магнитное поле Земли.

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.







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 получают 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](#)

Материал подготовлен Оргкомитетом конференции