

Актуальные вопросы физики наноструктур и перспективных устройств электроники и фотоники обсудили в Новосибирске

В Институте физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН [прошла Международная конференция](#) по актуальным проблемам физики и технологии полупроводниковых наноструктур, посвященная 60-летию Института.

Основная задача мероприятия – обмен новыми идеями и информацией о последних результатах и достижениях, полученных в области фундаментальных задач физики и технологии полупроводниковых наноструктур, о возможностях практических приложений наноструктур, установление тесных контактов и живое общение между учеными.

Директор ИФП СО РАН академик РАН **Александр Васильевич Латышев**, открывая конференцию, отметил, что успех Института во многом заслуга его создателей, но сегодняшнее лидирующее положение научного центра — следствие ежедневной работы каждого сотрудника: *«Поздравляю всех собравшихся с юбилеем! 60 лет – круглая дата, уже солидная цифра. Безусловно, достижения ИФП СО РАН во многом заложены его отцами-основателями, но очень много сделали все мы. Каждый из нас постепенно, по крупинке, по частице вложил что-то свое — новое, интересное, важное, для того, чтобы Институт стал известной, признанной в научном мире организацией. ИФП СО РАН безусловно входит в число лидеров в области физики конденсированного состояния, и мы эту позицию будем сохранять».*

Юбилейные мероприятия начались с Конкурса научных работ ИФП СО РАН, продолжились встречей директора с молодежью Института, международной конференцией, вечером воспоминаний о выдающихся сотрудниках ИФП СО РАН, Школой молодых ученых «Актуальные проблемы полупроводниковых наносистем». Главное праздничное мероприятие — торжественный ученый совет состоялся 24 апреля, в день рождения Института.

«На конференции руководители крупных научных тем, проектов рассказали о самых важных результатах за последние десять лет, о недавних достижениях. Так, за короткое время участники мероприятия познакомились с основными работами института, смогли предложить и обсудить внутренние коллаборации. Сейчас появляется большое количество возможностей реализовать себя через разные гранты, проекты, но зачастую необходимо переформировывать команды для того, чтобы выиграть конкурс. Поэтому эффективнее предположить заранее, какие совместные проекты можно реализовать», — подчеркнул А.В. Латышев.

Двухдневная конференция включала шесть заседаний, докладчики концентрировались и на характеристике отдельных явлений, и представляли обзорные сообщения, охватывая широкий круг тематик.

Старший научный сотрудник лаборатории нанодиагностики и нанолитографии ИФП СО РАН кандидат физико-математических наук **Виталий Анатольевич Ткаченко** среди запомнившихся сообщений назвал доклады заместителя директора по научной работе ИФП СО РАН доктора физико-математических наук **Александра Германовича Милёхина**, сообщение заведующего лабораторией ИФП СО РАН доктора физико-математических наук **Олега Евгеньевича Терещенко**:

«Доклад “Ближнепольная оптическая спектроскопия полупроводниковых наноструктур” — очень систематично, ясно изложен, ведь рассказывал мастер, занимающийся подобными видами спектроскопии уже несколько десятилетий. Отдельно надо отметить характер оратора, позволяющий ему излагать спокойно, естественно и красиво.

О.Е. Терещенко в сообщении «Физика и технология гетероструктур применительно к твердотельной и вакуумной спинтронике и оптоэлектронике», в частности, говорил об интересном материале (которым эта лаборатория традиционно занимается) — свинец-олово-теллур и о новом устройстве — спиновом вакуумном фотоэлементе. Аналог устройства — вакуумная радиолампа, которая стояла во всех радиоприемниках до середины прошлого века. Тогда, чтобы сделать на основе этой лампы диод, нужно было подогреть катод — он испускал электроны в вакуумный промежуток, затем подать напряжение между катодом и анодом. Поставив металлические сетки в вакуумный промежуток, можно было получить триод и так далее.

Сейчас Олег Евгеньевич с коллегами создают полупроводниковые приборы, где тоже есть небольшой вакуумный промежуток, а вместо нагрева для испускания электронов используется фотоэффект. То есть, электроны возникают не под нагревом, а благодаря циркулярно-поляризованному свету. Поэтому исследователи могут получить электроны в очень небольшом окне энергий и со значительной спиновой поляризацией, что не так-то просто».

*Кроме того, В.А. Ткаченко отметил доклады «Нанометровые слои и структуры в кремниевой электронике», «Новые квантовые эффекты в низкоразмерных электронных системах на основе HgTe», от заведующих лабораторий ИФП СО РАН докторов физико-математических наук **Владимира Павловича Попова и Дмитрия Харитоновича Квона**.*

*Доклад Д.Х. Квона запомнился и **Олегу Евгеньевичу Терещенко**: «За время работы с двумерным топологическим изолятором на основе теллурида ртути, Дмитрий Харитонович с коллегами детально исследовали особенности его электронной структуры, топологические и транспортные свойства, краевые состояния, андерсоновскую локализацию, мезоскопические флуктуации. Изучили переход от тривиального полупроводника к топологическому изолятору. Все эти тонкие эффекты исследованы благодаря тому, что выращен подходящий материал — одиночные квантовые ямы в тонких пленках теллурида ртути. Материал выращивает старший научный сотрудник лаборатории № 15 ИФП СО РАН кандидат физико-математических наук **Николай Николаевич Михайлов**».*

Пресс-служба ИФП СО РАН

Автор фото: Владимир Трифутин,

фото по ссылке

<https://disk.yandex.ru/d/Zq5MkDrDn-FnfQ>