

Прикоснуться к живой истории: в ИФП СО РАН рассказали об академике Ржанове

В Институте физики полупроводников им А.В. Ржанова СО РАН прошло торжественное заседание Ученого совета, посвященное столетию со дня рождения основателя Института, академика Анатолия Васильевича Ржанова. Праздничные сообщения сделали коллеги, друзья и ученики знаменитого физика, отметив его впечатляющий вклад в развитие науки в нашей стране. Видеопоздравления прислали председатель Сибирского отделения РАН Валентин Николаевич Пармон, главный научный сотрудник Физического института им. П.И. Лебедева РАН Алексей Алексеевич Гиппиус, академик Александр Леонидович Асеев.

«Юбилей Анатолия Васильевича Ржанова — очень важное для нас событие, потому что его жизненный путь оказал влияние на многих исследователей. Причем не только на тех, кто непосредственно работал с ним, но и на молодых ученых, которые пришли в науку недавно и сейчас работают в институте имени А.В. Ржанова. Этому человеку мы обязаны многим. К сожалению, в 2020 году не всё сложилось так, как было запланировано: пришлось сначала перенести, а затем отменить международную конференцию, посвященную столетию со дня рождения Анатолия Васильевича. На нее должны были приехать учёные, знакомые с А.В. Ржановым, специалисты, интересующиеся областью исследований, которой он занимался. Поданных тезисов было так много, что все желающие не успели бы выступить в течение трех дней, отведённых на конференцию, и мы рассчитывали сделать ее пятидневной», — сказал директор ИФП СО РАН академик **Александр Васильевич Латышев**.

Председатель СО РАН академик Валентин Пармон в своём видеопоздравлении отметил, что академик Ржанов — крупная величина в истории Сибирского отделения РАН и пожелал ИФП СО РАН продолжать двигаться в том направлении, которое заложил Анатолий Васильевич при создании учреждения.

«Настоящим бриллиантом в короне новосибирского Академгородка, безусловно, является Институт физики полупроводников. Вы, друзья, сделали огромную работу: не только научную, но и работу на благо обороноспособности нашей страны. Вашему институту есть чем гордиться. А мы, в свою очередь, гордимся тем, что у нас есть Институт физики полупроводников. Мы знаем, что наука в области микро- и нанoeлектроники находится в числе наиболее бурно развивающихся отраслей. ИФП СО РАН — один из лучших институтов нашей страны в этой области, и я хотел бы пожелать вам, прежде всего, успехов и продуктивной плодотворной работы», — подчеркнул **Валентин Пармон**.

Друг и коллега академика Ржанова советник РАН член-корреспондент РАН **Игорь Георгиевич Неизвестный** охарактеризовал ключевые этапы в жизни А.В. Ржанова, связанные с военным временем, научной работой в группе Б.М. Вула в ФИАНе, которая [первой в СССР сделала полупроводниковый транзистор](#), созданием Института физики полупроводников в Новосибирске.

«У Ржанова был белый билет по состоянию здоровья, но, несмотря на это, он сумел попасть на фронт и защищал нашу Родину на Ораниенбаумском плацдарме, в составе бригады морской пехоты, неоднократно совершая вылазки в тыл врага. На фронте он получил звание младшего лейтенанта, был награжден орденом Отечественной войны», — отметил Игорь Неизвестный. В 1943 году, демобилизовавшись из-за потери глаза, А.В. Ржанов принял решение поступать в аспирантуру Физического института академии наук СССР. Он успешно выдержал вступительные испытания, но из-за тяжёлой болезни к работе над диссертацией смог приступить только в конце 1945 года. Кандидатская диссертация ученого была посвящена исследованию нового керамического пьезоэлектрика — титаната бария.

«Однако по совету и прямому поручению директора ФИАН (в то время президента АН СССР) академика Сергея Ивановича Вавилова, Ржанов переключился на исследование иной проблемы, с целью создания в перспективе совершенно нового прибора — полупроводникового транзистора. С тех пор научные интересы Анатолия Ржанова навсегда были связаны с исследованием полупроводников и приборами на их основе», — добавил Игорь Неизвестный.

«Мы работали с Анатолием Васильевичем в лаборатории физики полупроводников ФИАН, очень большой лаборатории. В ней было человек двести, по нынешним меркам — хороший институт. Ее возглавлял Бенцион Моисеевич Вул, член-корреспондент Академии наук СССР. Он был авторитарным человеком, и я догадываюсь, что Анатолию Васильевичу с ним

было не очень легко. Тем не менее, было известно, что Анатолий Васильевич обладает твердым характером, знает себе цену и умеет постоять за себя и за интересы той группы, которой он руководил», — рассказал главный научный сотрудник ФИАН доктор физико-математических наук профессор **Алексей Алексеевич Гиппиус**.

Задача «простая»: создать с нуля научный институт

В 1962 году по приглашению председателя СО РАН академика Михаила Лаврентьева А.В. Ржанов переезжает в новосибирский Академгородок и возглавляет только что «родившийся» Институт физики твёрдого тела и полупроводниковой электроники СО АН СССР. Именно этот Институт после объединения с Институтом радиофизики и электроники СО АН СССР в 1964 году получил название Института физики полупроводников СО АН СССР.

«Анатолий Васильевич в 1962 году отправился в Новосибирск, вместе с ним поехала группа людей, которые стали ядром теперь уже прославленного Института физики полупроводников. В числе этих первопроходцев были Игорь Георгиевич Неизвестный, Юрий Федорович Новотоцкий-Власов, [Леонид Степанович Смирнов](#), [Сергей Васильевич Богданов](#). Именно они стали основой и ядром института», — прокомментировал Алексей Гиппиус.

После переезда Анатолий Васильевич разослал во все крупные организации, где проводились исследования по тематике нового института, приглашения желающим принять участие в создании НИИ. На его призыв откликнулись инженеры и научные сотрудники из Ленинграда, Москвы, Одессы, Кишинёва, Харькова, Томска, Саратова и других городов. Именно эти люди под руководством А.В. Ржанова с группой сотрудников ФИАН, приехавших с ним из Москвы, за очень короткий срок сформировали мощный творческий коллектив учёных и инженеров, способных выполнять глубокие фундаментальные, а на их основе прикладные исследования.

«В том далёком 1962 году А.В. Ржанов сформулировал основные направления научной деятельности института: исследование процессов, происходящих на поверхности полупроводника и границе раздела с внешней средой, исследование тонких полупроводниковых плёнок, исследование физических основ полупроводниковых приборов. Можно только удивляться и восхищаться прозорливостью Анатолия Васильевича! Ведь и до сих пор эти положения остаются главными в работе ИФП СО РАН, и практически все современные приборы создаются на основе тонкоплёночных структур, а их свойства определяются поверхностью и границей раздела», — подчеркнул Игорь Неизвестный.

«Трудный путь продвижения в лидеры»

Главный научный сотрудник ИФП СО РАН физик-теоретик академик **Александр Владимирович Чаплик** познакомился с А.В. Ржановым после возникновения ИФП СО АН СССР в результате объединения двух НИИ, до этого исследователь работал в Институте радиофизики и электроники СО АН СССР. Александр Чаплик отмечает, что положение юного Института физики полупроводников было совсем иное, нежели сейчас, и именно талант руководителя позволил институту занять сейчас те позиции в научном сообществе, которыми может гордиться любой НИИ.

«В то время, по сравнению с такими грандами, как Институт катализа СО АН СССР, Институт ядерной физики СО АН СССР, Институт геологии и геофизики СО АН СССР, мы были не столь авторитетны. Трудный путь продвижения в лидеры Анатолий Васильевич провёл в течение нескольких десятилетий. Наш институт сейчас высоко котируется и в Сибирском отделении, и в Российской академии наук, это произошло благодаря тому, что Ржанов обладал несколькими качествами, необходимыми для руководителя науки. Одно из них — умение угадать перспективу и переориентировать усилия в нужном направлении. Чем крупнее коллектив, тем более важную роль играет это качество в деятельности всего учреждения. Я благодарен судьбе, что у меня большую часть жизни был именно такой директор. Мы работали в разных областях (он был экспериментатор, а я — теоретик), и, тем не менее, он хорошо меня понимал, хорошо относился к нашей лаборатории, и главное: чувствовалось, что

среди всей административной деятельности, которой он был, прямо скажем, завален, у него на первом месте стояла наука. Я хочу пожелать молодым коллегам, которые однажды станут во главе института, сохранять эту традицию, генеральную линию, невзирая на внешние обстоятельства», — сказал **Александр Чаплик**.

Академик Александр Асеев подчеркнул, что подвиг всей жизни Анатолий Ржанов — создание современного института по передовому направлению науки, здесь, в Сибири.

«Это громадная работа по формированию кадрового состава, оснащению оборудованием, строительству. Благодаря Анатолию Васильевичу ИФП СО РАН работает на переднем крае современной науки. Среди достижений специалистов института создание лазеров с вертикальными резонаторами, источников одиночных фотонов, источников перепутанных фотонов, биосенсоров, лавинных диодов для систем квантовой информатики и квантовой криптографии и другие. Наш институт отличается наивысшей степенью компетенции в области физики поверхности, границ раздела полупроводниковых систем, это признают коллеги в России и за рубежом, и вклад Анатолия Васильевича в становление этого направления очень велик», — отметил ученый.

Применение лучших научных практик

Первый директор Института физики полупроводников обращал внимание, как развивается наука в организациях с мировой известностью: «Анатолий Васильевич Ржанов очень четко следил за тем, что происходит в науке, какие есть продвижения, новые направления и старался их привезти в наш институт, а молодых сотрудников отправить в командировку, показать, как строится работа в других центрах. Это было очень важное продолжение научного развития для исследователей. Я говорю об этом на основании собственного опыта: в 1976 году я три месяца работал в США, в последний месяц приехал Анатолий Васильевич в составе делегации из Советского Союза. Вместе с ним мы посетили несколько университетов в Калифорнии, в том числе Калифорнийский технологический институт (Caltech), там я впервые увидел то, что сейчас называется чистыми комнатами. Это, конечно, были помещения не с таким высоким классом чистоты, как я наблюдал позже, через 25—30 лет, но для меня это было своеобразное указание, что на чистоту нужно обращать больше внимания, чем мне представлялось в то время», — рассказал заведующий лабораторией ИФП СО РАН член-корреспондент РАН **Анатолий Васильевич Двуреченский**.

Кандидат физико-математических наук **Эдуард Владимирович Скубневский**, долгое время работавший заместителем директора ИФП СО РАН подчеркнул, что Анатолий Ржанов очень чутко, внимательно относился к сотрудникам, всегда был готов отстоять интересы своей команды, поддержать молодых специалистов.

Основатель ИФП СО РАН занимался не только научной и административной, но и преподавательской деятельностью. Многие знают, что именно он создал и долгое время (27 лет) был заведующим кафедрой физики полупроводников на физическом факультете Новосибирского государственного университета. Тогда же было налажено и взаимодействие с Новосибирским электротехническим институтом (сегодня — НГТУ НЭТИ).

«Первое мое знакомство с Анатолием Васильевичем произошло в 1964 году: он читал курс лекций по физике поверхностей для недавно организованного физико-технического факультета НЭТИ. Меня поразил фундаментальный подход к решению сугубо практической прикладной задачи — стабилизации параметров приборов при возрастающей роли поверхности, в связи с уменьшением размеров отдельных приборов. В отличие от классических курсов, которые мы изучали, это не был набор некоторых научных догм, а скорее подход, демонстрирующий, как нужно ставить задачу и искать ответы. В результате даже на экзамене, который принимали И.Г. Неизвестный и С.В. Покровская, среди дополнительных вопросов, прозвучал нетрадиционный: “А какое распределение поверхностных уровней можете предложить Вы?” Это был первый выпуск в НЭТИ, подготовленный специально для Института физики полупроводников, из нашей группы пять человек пришли работать в институт», — добавил главный специалист по выставочной работе ИФП СО РАН кандидат физико-математических наук **Николай Борисович Придачин**.

Завершая торжественное заседание ученого совета, заместитель директора ИФП СО РАН по научной работе доктор физико-математических наук **Александр Германович Милёхин** отметил: *«Мы сегодня смогли прикоснуться к живой истории института, которую должны бережно хранить. Я хочу поблагодарить всех выступавших за возможность услышать воспоминания тех лет, еще раз поздравить собравшихся с замечательным юбилеем и пожелать дальнейших успехов и здоровья всем вам и вашим близким!»*

Надежда Дмитриева, пресс-служба ИФП СО РАН