



# Школа жизни



Лейтенант А. В. Ржанов.

Когда мы встречались с учеными, то один из них спросил: «А какой заголовок газете в газете «Наука: сибирский вариант» вы дадите на этот раз?»

Искренне ответил: «Пока не придумал. Вот начну писать — придумаю». Но придумал его раньше, когда дочитал до конца воспоминания академика и основателя института физики полупроводников Анатолия Васильевича Ржанова. Соглашаясь заранее, что заголовок этот незатейливый, даже стандартный, но отказаться от него уже не смогу. Потому что Ржанов, сын офицера царской и советской армии и скромной дворянки, учившейся в Институте благородных девиц, прошел такую школу жизни, без которой едва ли бы появилась его научная школа.



Академик А. В. Ржанов.

## Он привозил свои статьи сам

...Несколько лет Анатолий Васильевич был автором «Советской Сибири». Писал он редко... Это был единственный из академиков, который свои статьи сам привозил в редакцию. Скромный, в очках с толстыми стеклами, внешне неприметный, он, заходя в кабинет, спрашивал с улыбкой:

— Я вам еще не надоел? Да как он мог надоест, если статьи его всегда были острыми, даже горькими, аналитическими и просто умными! А главное для журналиста — их не надо было править. Ржанов писал превосходно. И совсем не о физике, а о науке в целом, которую он всегда защищал, о морали и нравственных ценностях, о всем том в российской жизни, что вызывало в нем тревогу и несогласие. В статьях его была не только аргументированная позиция ученого, но и боль фронтовика, который защищал свою страну уж никак не ради рыночной экономики и стихии.

Его школа жизни не располагала ни к забвению прошлого, ни к иллюзиям. В тридцатые годы он жил в доме, где почти всех соседей арестовали. В институте он сидел на комсомольских собраниях, на которых студенты должны были охаживать своих родителей за то, что они... не разглядели в отце с матерью «врагов народа». Да и его собственного отца, боевого офицера и кристально честного человека, чуть не расстреляли, тоже признав за «врага». Когда началась война, то на фронте была вся семья Ржановых.

Сам Анатолий Васильевич, командир морских десантников (сейчас бы их назвали морпехами), героически защищавший вместе с отцом родимый Питер, знаменитый теперь в истории Ораниенбаумовский пятячок, был понижен сразу на два звания за то, что избил своего командира, который отдавал дурацкие приказы, после которых зазря гибли защитники Ленинграда. Справедливость словно была ему привита с детства. Он вступался за нее, рискуя и не щадя своей жизни.

Мало кто знал — фронтовики обычно молчаливы, — что спина у Ржанова в шрамах, а если

точнее, то полувывернута взрывом, что он живет с одним глазом, что грудь его в орденах и боевых медалях, что с юных лет он читал запоем, работал запоем и вывел в люди столько своих учеников, товарищей и коллег, что они состоялись как ученые на самых разных направлениях науки. Полагаю, что этой аргументации достаточно, чтобы согласиться с заголовком «Школа жизни». Новизны в нем нет, но точность стопроцентная.

В институте физики полупроводников научные школы связаны с двумя знаковыми именами — Анатолия Васильевича Ржанова и сменившего его на посту директора Константина Константиновича Свиташова.

— Как раз сегодня, — уточнил нынешний директор института, член-корреспондент РАН Александр Леонидович Асеев, едва началась наша беседа, — мы были с утра на кладбище и вспоминали Ржанова и Свиташова. Теперь у нас есть возможность вспомнить этих замечательных ученых сообща, вместе с вами.

— В середине шестидесятых годов, — продолжал Асеев, — Ржанов читал нам лекции по физике полупроводников вот в этом самом кабинете, где мы сейчас сидим. Тогда в НГУ пошли спецкурсы. Лекции свои Анатолий Васильевич читал с воодушевлением, сам увлекаясь так, словно он был студентом, а не мы. Его неординарность сразу замечалась. А вот о своих фронтовых ранах он, конечно, нам ничего не говорил. Их было много, но они ему не помешали вскоре после госпиталей поступить в аспирантуру знаменитого ФИАНа, одного из главных, если не самого главного физического института страны, и с блеском учиться. Руководил тогда аспирантурой известный физик Вул, будущий академик. А главное задание в своей жизни Анатолий Васильевич получил от президента АН СССР Сергея Ивановича Вавилова. В 1947 году, когда Ржанов только что успешно защитил кандидатскую диссертацию, то есть в самом начале полупроводниковой эры.

Вавилов предложил Ржанову прочесть одну небольшую статью на английском языке, в которой речь шла об изобретении транзистора. Анатолий Васильевич был руководителем

одной из четырех групп разных институтов, которые делали первый советский транзистор. Другой группой руководил Тучкевич, тоже ставший академиком. Когда прошло некоторое время, то выяснилось, что у Тучкевича и других разработчиков конструкция первого транзистора далеко не самая лучшая. А лучшая у Ржанова, совсем еще молодого кандидата наук и намного менее известного тогда, чем Тучкевич. Во время сравнительных испытаний все это выявилось.

## Почему физики помнят Косыгина

Институт физики полупроводников (ИФП) появился позднее, чем большинство других в Академгородке. Своему появлению он обязан Алексею Николаевичу Косыгину. Премьер приехал в Новосибирск, посетил Академгородок, с интересом знакомясь с работой ученых. Но удивился, что в центре сибирской науки не занимаются полупроводниками и электроникой. Анатолий Васильевич Ржанов был приглашен в Сибирь, и основным научным направлением для нового института стала физика поверхности полупроводников. К этому времени уже было ясно, что все происходящее на поверхности определяет свойства полупроводниковых приборов. Но и только. Все остальное еще предстояло понять.

— К тому моменту, — уточнял Асеев, — когда задачи по изучению поверхности встали в полный рост, то почти не было методов исследования. Тем более, что поверхность рассматривалась как нечто эфемерное, неочевидное. Это граница раздела между одним оседаемым твердым телом и другой средой. Сама же поверхность ничтожна, монослой или несколько слоев, нанометры. А чтобы появились методы исследования поверхности, надо было знать электронную и атомную структуру, неравновесные системы и т. д. Без такого знания поверхность полупроводников не поймешь. Анатолий Васильевич за все это взялся. И, на первый взгляд, взялся за совершенно безнадежное дело. А оказалось, что дело надежное. Институт преуспел. К нынешнему времени в нем разработано множество очень сложных методов, которые дают полную информацию о поверхности, вплоть до положения одного атома или величины энергии связи отдельного электрона на поверхности.

Приборы и другое оборудование у нас очень сложные и доро-



Александр Леонидович Асеев.

гие, но зато в институте есть полный набор необходимых для исследований методов, что удивляет даже иностранцев из самых престижных научных центров.

...В качестве отступления от рассказа директора приведем пример. Недавно институт посетил один из руководящих работников знаменитой немецкой фирмы «Карл Цейсс», представляющей СО РАН уже многие годы новейшие и, конечно, весьма дорогие приборы и установки. Но и «карлцейсовиц» в институте физики полупроводников был поражен. Свое удивление молодой и процветающий управленец выразил по-современному.

— Я такой капитализации, — сказал он, — нигде не видел.

Он имел в виду, скорее всего, не только технику, но и весь интеллектуальный потенциал института. Здесь научились на поверхности, которая как бы ничто, видеть такие ничтожные детали, как, например, монокристаллы ступеньки, каждая из которых высотой в один... атом. И видят эти ступеньки с контрастом в сто процентов (изображение режет глаз), при высокой температуре, когда все двигается и плывет, в процессе роста.

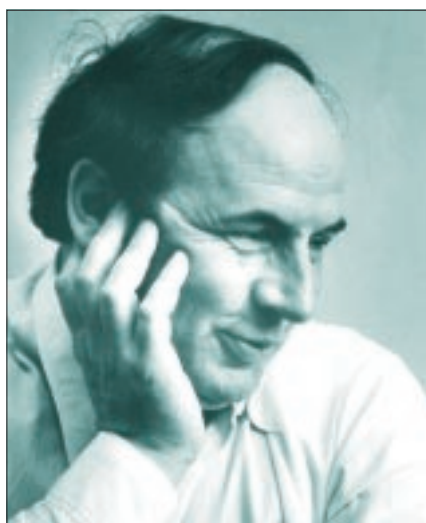
Благодаря многолетнему труду у института появились совершенно фантастические возможности для исследований. А в основе всего этого лежало то, с чего начинал Анатолий Васильевич Ржанов и развивал Константин Константинович Свиташов.

Другой пример, приводимый физиками, связан с особыми полупроводниковыми системами. Они разрабатывались с ориентиром на ночное видение. Здесь тоже речь идет о поверхности, которая под воздействием света выбрасывает электроны. А это, коротко говоря, основа техники ночного видения. По ней наш город в России лидер. Есть даже ассоциация производителей техники ночного видения в Но-

(Продолжение на стр. 8—9.)



Институт физики полупроводников СО РАН.



Константин Константинович Свиташов.