

Солнце и Земля — одна семья



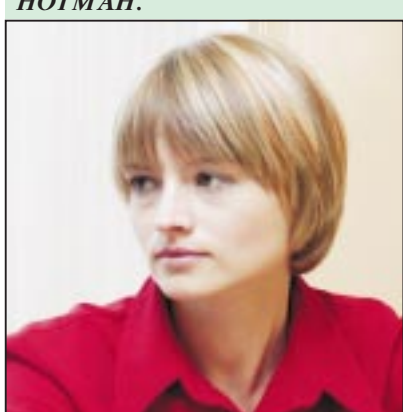
Алексей Владимирович ОИНАЕВ.



Александр Павлович ПОТЕХИН.



Роман Константинович НОГМАН.



Эльвира Идияловна АСТАФЬЕВА.



Михаил Леонидович ДЕМИДОВ.

(Продолжение. Начало на 7-й стр.)
экспериментов на всей территории Советского Союза. Это относилось и к наблюдениям, и к отслеживанию, и к связи. На базе уже давно и хорошо работающей станции со сложившимся коллективом было вполне логично организовать институт. Тем более что первые кандидаты наук появились еще на станции, что тогда было большой редкостью. Отмечу: некоторые начальники и ученые смотрели на состоявшееся преобразование станции в институт с подозрением или как на иркутскую экзотику. Какая, мол, может быть большая наука на станции?!

Сибирь всегда в чем-то по-разному. Особым доверием она до сих пор не пользуется.
— Это уже, — улыбнулся Жеребцов, — сидит, наверное, на уровне ген. Но при всем недоверии в институте стали успешно развиваться солнечные наблюдения. Группу исследователей возглавил Геннадий Яковлевич Смольков, еще один выпускник Иркутского государственного университета и тоже ученик Валерия Михайловича Полякова. Правда, позднее Смольков «перелетел» в радиоастрономы и благодаря его усилиям был создан и запущен в работу радиотелескоп, о котором написано едва ли не каждое издание в стране. Но это уже другая ветвь науки.

«Железяка» переменила мир
— Исследования Солнца, — рассказывал академик Жеребцов, — продолжали развиваться. Многие прикладные задачи способствовали этому. Своеобразным толчком к развитию были, например, спутниковое телевидение, радио и связь.

— Все это казалось в те годы невероятным.
— В моем представлении тоже, — говорил Гелию Александровичу. — Запустили какую-то железяку, и люди всей страны прицелились к телевизору.

— Да, — поддерживает Гелию Александрович, — удивление было на грани потрясения. Даже у меня, который хорошо знал, как распространяются радиоволны. Приехал в Норильск, сижу у телевизора, транслируется футбольный матч с Австрией, а мое удивление все равно безмерно. Это была настоящая революция, к которой мы, пусть в какой-то степени, но были причастны. Правда, потом и к этой революции быстро привыкли. Человечество долго не удивляется.

Школа Валерия Михайловича Полякова пустила большие корни. Многие его ученики отправились в другие города и организовали на новом месте такие же исследования, но большинство учеников Полякова остались в институте и успешно продолжают работу. По разным направлениям. К примеру, в институте стали готовить собственных электронщиков. Однако некоторые вместе со мной уехали в Норильск. Запрос был такой — проводить эксперименты на Крайнем Севере. Это место, с точки зрения геофизики, экстремальных событий: полярное сияние, сильные бури и т.п. Мы — все выпускники Иркутского университета — приехали туда для организации обсерватории. И организовали ее. Проработал в Норильске десять лет, там же защитил и кандидатскую диссертацию. Замечу, что все, что со мной уезжал, стали кандидатами или докторами наук. Теперь они работают в Москве, Питере, в Новгороде, на Украине, в Белоруссии, повсюду. Обсерватория в Норильске продолжает работать и сегодня.

Другое направление связано с дальним распространением радиоволн. Это означало, что надо строить радиолокаторы, которые на прямую цель не видят. Мы предложили путь, позволяющий успешнее преодолеть эту «слепоту». Решая такие задачи, сами подучились, многое узнали в физике. Мы создали так называемые экспериментальные радиотрассы, выполнив очень большой объем работ. А самое главное — имея экспериментальные данные, нам удалось дать теоретическое объяснение и построить физические модели среды, которая исследовалась. В итоге создали общую картину всей системы. Разработаны нами физические модели пригодились для разных целей — военных и гражданских.

По данной тематике в свет вышло несколько научных монографий и много статей. Работа развивалась еще и потому, что у всех, кто начинал, уже были ученики и последователи.

И они взялись
В год преобразования нашей станции в академический институт американцы обнаружили некий физический эффект, говорящий о том, что можно принимать сигнал, посылая вверх радиопульсы, а можно также получить сигнал не от цели, а тот, который отражается на так называемых тепловых флуктуациях электронов. Это явление было хорошо развит, и появился новый метод исследований верхней атмосферы и ионосферы. Его назвали методом некогерентного рассеивания радиоволн. И у нас... побежали слюнки: как бы нам прижечь у себя этот метод! Но освоение его связано с огромными затратами. Например, на крупнейшие антенны, мощнейшие передатчики, очень чувствительные приемники и сложнейшие системы обработки сигналов. Нам такие затраты были явно не по карману.

— Признаюсь, — уточнял академик Жеребцов, — мне казалось, что нам достичь этого невозможно, хотя физическую природу открытого американцами эффекта мы понимали, но едва ли до конца. Не представляли, насколько все сложно. И все-таки мы взялись... Читатель наверняка уже забыл упоминание академика Жеребцова о том, что институт сам себе готовил электронщиков. Между тем это очень помогло ученым, когда они перешли на новый уровень исследований, которые словно приблизились к Земле. Солнечный радиотелескоп института предельно насыщенный электроникой. Впрочем, теперь, как и все остальные уникальные (те самые, единственные в России) установки. Более 250 антенн солнечного телескопа работают синхронно, ими управляет компьютер. Телескоп и в наемстве замечает и фиксирует все, что происходит в солнечной короне. Он может выдать «радиофотографии» Солнца в любой момент. Телескоп как вперёдсмотря-

щий Земли. Не случайно ученые института приглашались в Японию, когда Страна восходящего солнца тоже принялась сооружать свой солнечный телескоп. Специалисты Японии предпочли иркутяна, а не питерцев, положим, у которых тоже академическая наука начиналась в какой-то степени с обсерватории. И, конечно, намного раньше, чем в Иркутске.

Спасибо перестройке?
По мнению доктора физико-математических наук Александра Павловича Потехина, школе Полякова были свойственны те черты и традиции, которые присущи всем ведущим научным школам. Какие же они?

— Первое, — считает Потехин, — это дружный и творческий коллектив, который принимает активное участие в работе общего семинара для всех. В том смысле «для всех», что независимо от того, где и в какой должности человек работает или учится. В институте ли, в университете или на производстве. Наш семинар работал с 1948 года, когда была создана одна из первых в стране ионосферная станция. Пройти через такой семинар — это как пройти еще через одну высшую школу.

Вторая традиция, способствующая появлению классной научной школы, — синтез вуза и академического института. Творческое сращивание их. В Новосибирске с ИГУ, в Томске с ТГУ и политехом, у нас с Иркутским государственным университетом. Кстати сказать, первым директором института солнечно-земной физики должен был быть именно Поляков Валерий Михайлович, который заведовал кафедрой в университете. В нем он и решил остаться. За директорство в институт не пошел, хотя сделал все возможное, чтобы наука успешно развивалась в институте. Сила научной школы Полякова, как ни странно, особенно проявилась в последние годы, когда академической науке было очень трудно. Но школа продемонстрировала такую жизнеспособность и жизнестойкость, что одолеть их, разрушить не удалось. Это поразительно, если учитывать, как беспардонно обращались

с наукой после распада СССР, но большинство ведущих научных школ страны сохранилось, выжило, а теперь приобретает второе дыхание.

Больше того: именно в трудные годы мы заметно продвинулись в создании уникальной экспериментальной базы. Директор уже говорил, что нам помогла конверсия. Однако сама станция — еще не все. Уточню, что таких станций в мире всего девять, а в России одна. У нас. И тем не менее мы бы не шагнули вперед в своих исследованиях без научной школы, без учеников Полякова, без притока молодежи. Хотя, конечно, приток молодежи был меньше, чем раньше.

Все, что сделано в науке по расширению радиоволн в последнее время, — это, в сущности, тоже... перевооружение. Сейчас мы имеем самую мощную в стране экспериментальную базу для радиофизического изучения верхней атмосферы и распространения радиоволн. В первую очередь по оснащенности и широте решаемых задач. И даже по охвату территории, которая нашему комплексу «подвластна».

— Вы, похоже, можете сказать... спасибо перестройке. Ребкий случай.

— Нет, — не согласился Потехин. — Вернее сказать так: спасибо отцам-основателям и тем традициям, которые они заложили в академической науке. Теперь в институте самый крупный отдел как раз тот, который занимается физикой атмосферы и распространением радиоволн.

Комментарий директора института академика Жеребцова
— Это феноменальный случай, если вдуматься. Кругом ужасная наука, распалась многие институты в стране, шла «утечка мозгов» — лаборатории потеряли много талантливых людей, а мы все-таки выжили и приумножили. Почему? Один ответ на такой вопрос у меня есть. Положим, утверждается крупная программа. Следовательно, выделяется финансирование. Начинается дележка денег по всем предписанным строчкам: на зарплату, на оборудование

и т. д. Наши все подряд пишут мне, что надо увеличить деньги на оборудование, а в институтах за Уралом, в московских особенно, все пишут, что надо увеличить деньги на зарплату. Вот только одно объяснение тому, почему у нас уникальная экспериментальная база. В сибирской науке примат работы, а за Уралом примат... ну да что говорить. И так понятно.

Еще одно дополнение. От доктора физико-математических наук Владимира Ивановича Куркина.

— Наша научная школа, — заметил он, — по численности в сравнении с предыдущими годами, конечно, «похудела». В ней сейчас примерно пятьдесят человек. Но из этих пятидесяти более сорока трех процентов — молодые ученые. А двадцать процентов из них — аспиранты. Согласитесь: отчаянная тенденция. Вспомните, это же недавно, в середине девяностых годов, ученый получал меньше, чем дворник. Разочарования в науке среди молодежи было массовым. Но вот прошло несколько лет, и тенденция стала меняться. Молодежь вновь потянулась к науке. По нашему институту видим. И хотя, к примеру, токари по-прежнему больше получают, чем ученые, молодежь от науки уже не отвернется. Интеллектуальная работа востребована. Конечно, мы принимаем разные меры, чтобы удержать молодежь. Прежде всего удержать интересной работой.

Мы возобновили работу байкальской школы научной молодежи по фундаментальной физике. Теперь у нас есть возможность приглашать ученых из других городов и даже из других стран. Лет пять-шесть назад школа была еще малочисленной. А сейчас хоть ограничить число желающих, но мы этого, естественно, не делаем.

Популярность молодежной научной школы растет год от года. В ее рамках мы обязательно проводим научную конференцию, на которой с докладами выступают только молодые ученые. Их труды обязательно публикуются. Здесь же выступают и обширные выступления приглашенных лекторов. В последний год байкальская школа молодых ученых стала международной. Ныне мы получаем гранты. Например, от Российского фонда фундаментальных исследований. Они небольшие, но все же говорят о признании школы. Больше того: некоторые институтские «грантодержатели» отчисляют на проведение школы из своих средств три процента. Они прекрасно понимают, что фундаментальная физика «имеет касательство» у нас ко всем лабораториям и отделам. Так что не стоим на месте, растем... В школу молодежью «втягиваем» не только своих аспирантов, но и университетских студентов. И даже выпускников школ. Вряд ли все пойдет в физики, но нам важно пробудить в молодых людях интерес к науке, подготовить смену. Всем им показываем наши полигоны, обсерватории, установки.

Сказанное доктором наук Куркиным мне очень хотелось подтвердить словами молодых. Не потому, что сомневался в сказанном. Хотелось увидеть огонь любопытства и интереса к науке в глазах молодых. Первым, к кому обратился, был Алексей Ойнаев, младший научный сотрудник.

Камчатка интереснее США
— Я приехал из Магадана попутать в Иркутский университет на физфак. Не буду говорить про любовь к науке. Слово очень высокое — любовь. А вот интерес к науке действительно появился в университете. Лекции у нас читали — заслушаешься. Уже на третьем курсе работал в вузе, а на четвер-

том выполнял курсовую в лаборатории института. Под руководством Владимира Ивановича Куркина. И практику с ним проходил, и диплом у него писал. Ну и остался здесь. Нигде мой интерес к науке не гасил. Однокурники почти все занимаются сейчас компьютерами и системным администрированием. Но мне интереснее исследование, чисто интеллектуальная работа. Я «бросился» в компьютерное моделирование и распространение радиоволн, в исследование ионосферы, в обработку и анализ полученных экспериментальных данных. Мои интересы сильно укрепила научная конференция на Камчатке.

— Вот тебе на! — сказал со смехом Алексею. — Я полагаю, что эти интересы укрепила конференция где-нибудь в Соединенных Штатах, а тут... Камчатка всего лишь.

— Если бы у меня был выбор, — отрезал Ойнаев, — я бы все равно выбрал Камчатку. Там была самая интересная конференция, очень полезная. Для моих научных интересов на Камчатке уникальные условия. Кроме того, я был на конференциях в Киеве, в Воронеже и других городах. Круг общения сейчас у молодых исследователей шире. Институт этому способствует всячески. За свои, как говорится, деньги я бы никуда не съездил. Даже с учетом того, что я еще преподаю в университете. Да и в институте в последние два года материальное положение молодых ученых укрепилось и стало стабильным.

Реплика доктора наук Владимира Ивановича Куркина:
— Мы только что получили возможность отправить шесть наших молодых сотрудников на Генеральную ассамблею Международного радиосоюза в Индию. Именно уровень работ наших молодых исследователей позволил нам получить поддержку от оркестрата этого крупнейшего форума ученых.

...Да, подумалось, целенаправленная нынешняя молодежь умеет выбирать. Статьи, объединивший весь мир путешественник Сенкевич считал Камчатку самым красивым местом на Земле. Пример с Алексеем Ойнаевым это подтверждает.

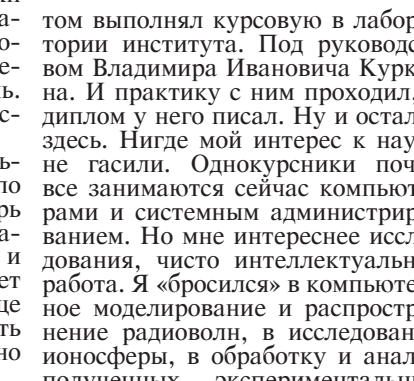
Точный выбор сделали и Анна Хлыстова и Эльвира Астафьева. Кстати, Эльвира тоже ездила на Камчатку на конференцию по сол-



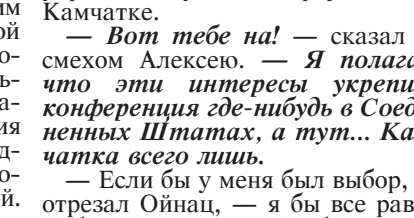
Владимир Иванович КУРКИН.



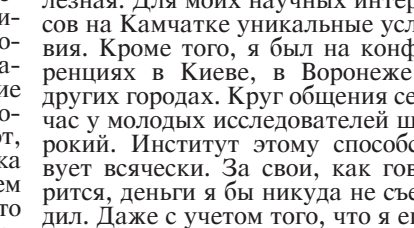
Владимир Иванович КУРКИН.



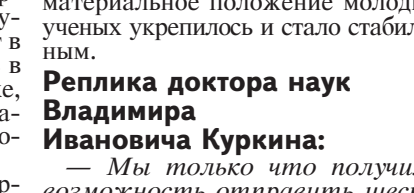
Владимир Иванович КУРКИН.



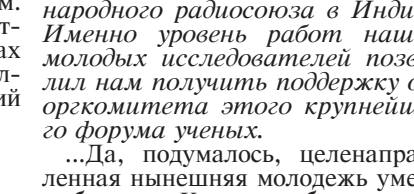
Владимир Иванович КУРКИН.



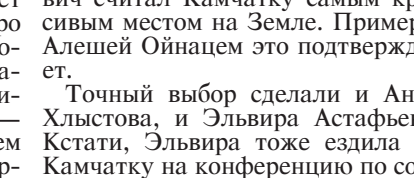
Владимир Иванович КУРКИН.



Владимир Иванович КУРКИН.



Владимир Иванович КУРКИН.



Владимир Иванович КУРКИН.

нечно-земным связям и электромагнитным предвестникам землетрясений. А в этом году — на Всероссийскую конференцию по пространственной радиоволне в Йошкар-Олу. Восторг от поездок полных, но, конечно, на «крутом столе» он выразился в сдержанной форме. Нынешняя молодежь, особенно в научной среде, не склонна бурно проявлять свои чувства. Девятого марта нынешнего года Эльвира успешно защитила кандидатскую диссертацию. Не менее упорно работает в науке и Анна Хлыстова. Спросил у Анны: «А как родителю относится к тому, что вы занимаетесь не совсем земными делами в своей обсерватории, смотрите в телескоп и весьма абстрагируетесь от реальной жизни?» Ответ был такой: «Родители гордятся моей работой».

Но детализировать работу Анны Хлыстовой уже нет возможности еще об одной научной школе, которую будет представлять, как и пообещал директор института, член-корреспондент РАН Виктор Михайлович Григорьев.

Космические наблюдатели
— Сначала скажу, как называется школа, — принялся за рассказ Григорьев. — Это физика солнечных процессов и явлений и создание новых методов их изучения. Начались солнечные исследования в Иркутске, когда вышло постановление об организации Сибирского отделения Академии наук СССР. То есть с 1957 года. Это был международный геофизический год. Тогда создавалось в стране несколько комплексных магнитно-ионосферных станций. Их работа включала и некоторые солнечные наблюдения, как оптические, так и радионаблюдения. Одна из станций была организована на базе существующей станции по измерению магнитного поля Земли и ионосферы. Ей «вменили в обязанность» изучение и мониторинг Солнца в оптическом и радиодиапазоне. Конечно, все это связывалось с начинающейся эрой космических исследований.

Непилотируемые космические аппараты уже летали, а пилотируемые готовились к полетам. Появилась необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной

была необходимость в новых наблюдениях, в прогнозе радиационной обстановки на орбитах, по которым предстояло летать экипажам космических кораблей. Актуальной



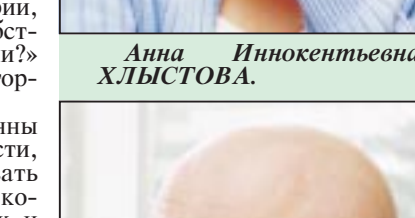
Основа школы сибирской астрофизики, член-корреспондент АН СССР Владимир Евгеньевич Степанов.



Основа школы сибирской астрофизики, член-корреспондент АН СССР Владимир Евгеньевич Степанов.



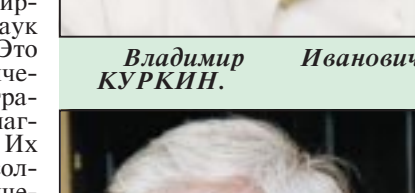
Анна Иннокентьевна ХЛЫСТОВА.



Анна Иннокентьевна ХЛЫСТОВА.



Анна Иннокентьевна ХЛЫСТОВА.



Анна Иннокентьевна ХЛЫСТОВА.



Анна Иннокентьевна ХЛЫСТОВА.



Анна Иннокентьевна ХЛЫСТОВА.



Большой внеземный солнечный коронограф Саянской солнечной обсерватории Института солнечно-земной физики СО РАН.

(Окончание на 10-й стр.)