



СИБИРСКИЙ ФОРУМ

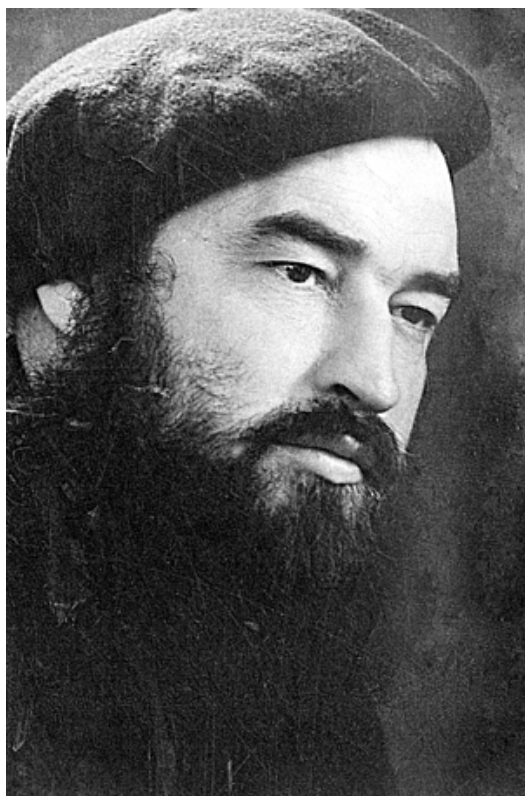
интеллектуальный
диалог

апрель / 2019 г. →

Содержание

Вечный двигатель Игнатьева

Этот текст был написан для альманаха СФУ «Ермак.3.0», который вышел в марте 2019 года — специально к КЭФ. Но поскольку тираж этого издания очень ограничен, а познакомиться с личностью выдающегося изобретателя, нашего земляка Г.Ф. Игнатьева мы хотим как можно более широкий круг читателей, публикуем материал ещё в одном издании СФУ.



За пышную «фирменную» бороду и тучную фигуру коллеги в шутку наделяли его разными забавными прозвищами. Одно прижилось и стало едва ли не вторым именем. Когда намечалась важная конференция, учёные из других городов звонили и обязательно спрашивали: «А Борода будет?». Если ответ был утвердительным, для звонивших это означало только одно: срочно брать билет и ехать.

В здании красноярского ЦКБ «Геофизика» на главном входе — барельеф, выполненный красноярским скульптором Дмитрием ШАВЛЫГИНЫМ. На нём изображён доктор технических наук, заслуженный изобретатель России, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР Геннадий Фёдорович ИГНАТЬЕВ (1928-2000 гг.). Много лет

он был начальником и главным конструктором Центрального конструкторского бюро, занимавшегося разработкой средств дальней связи в космосе, в армии, в военно-морском флоте, в организации оборонного ракетного щита. Здесь разрабатывались средства, не имевшие аналогов в мире. Даже о самых выдающихся достижениях

Тема дня

Тема номера

Учёный мир

Генетические баталии

Живые и мёртвые

Подъёмник для инноваций

Взгляд

Притяжение университетов

Технология

Андрей Дрянных:
«Донорство органов — это правильно и безопасно»

Дом, похожий на космолёт
Как инноватору преодолеть
«долину смерти»

Место встречи

**Вечный двигатель
Игнатьева**

Исследование

Страх и ненависть
«ВКонтакте»

Город

Город в борьбе за
человека

Культура

Красноярское искусство:

сотрудников этой организации пресса, по понятным причинам, не сообщала.

Портрет незнакомца

— По образованию я инженер-строитель и много слышал о Геннадии Фёдоровиче от брата Михаила — радиоинженера, работавшего в ЦКБ «Геофизика», — вспоминает известный красноярский писатель Александр АСТРАХАНЦЕВ. — А своими глазами впервые увидел его на Красноярском море (в молодости я увлекался парусным спортом). Там собирался солидный народ: молодые учёные, инженеры, конструкторы. Однажды к берегу, где мы снимали паруса, метрах в двадцати от нас причалил большой белый катер на подводных крыльях. Из рубки вышли люди. Один из них сразу обратил на себя внимание: тучный, с огромным животом, с красным от солнца лицом, с тяжёлым неподвижным взглядом тёмных глаз под тёмными бровями, с косматой густой шевелюрой и густой бородой. На нём был серо-голубой костюм и голубая сорочка с приспущенным галстуком. На пиджаке сверкала какая-то медалька. А на ногах — нелепые при таком костюме резиновые болотные сапоги с подвёрнутыми голенищами.

Мне показалось, что он шёл и думал о чём-то своём, ничего не замечая вокруг. На берегу его ждала вишнёвая «Волга». Это был явно большой начальник, но чувствовалась в нём какая-то отчуждённость от всего, что рядом с ним шевелилось, жило... Я тут же поинтересовался у друзей, мол, что это за туз? И мне объяснили, что, дескать, великое и страшно секретное светило. Они называли Игнатъева по имени-отчеству и относились с большим уважением.

В другой раз моя встреча с учёным состоялась по просьбе писателя-публициста Анатолия ЗЯБРЕВА. Коллега собирался писать о нём, но за неимением технического образования обратился ко мне за помощью. Очерк получился замечательный, а я, познакомившись с Игнатъевым, дружил с ним до конца его жизни.

Сибирский «самовар»

— Я был дипломником у Геннадия Фёдоровича. По глубине мышления и уровню интеллекта этого учёного можно, пожалуй, поставить в один ряд с Сергеем Павловичем КОРОЛЁВЫМ, — считает доктор технических наук, профессор СФУ Георгий Яковлевич ШАЙДУРОВ. — В 1957 году, после окончания радиофакультета Томского политехнического института, я пришёл в КБ радиозавода, где Игнатъев был главным конструктором по радионавигационным системам и вёл направление в области длинноволновой радионавигации. Например, он предложил принципиально новый способ передачи информации на большие расстояния в длинноволновом диапазоне. Несколько лет я работал с ним в конструкторском бюро, да и после вся моя жизнь была так или иначе с ним связана. Благодаря его поддержке я получил мощную практику как инженер-исследователь, а потом мы стали просто друзьями. Те идеи, которые я сейчас развиваю, созревали и шли параллельно с работами, которые выполнял Игнатъев.

ЦКБ «Геофизика» ведёт свою историю с 1962 года, когда на предприятии «Краспромавтоматика» (позднее — трест «Сибцветметавтоматика») была организована лаборатория №3 во главе с Г.Ф. Игнатъевым. Коллектив выполнял заказы Министерства цветной металлургии СССР. Начинали с аппаратуры, обеспечивающей неконтактный поиск рудных месторождений цветных металлов. Позже на базе лаборатории №3 было открыто Специальное геофизическое управление, а в 1977 году образовано ЦКБ.

Благодаря научной смелости Игнатъева и его упорству в продвижении идей, бюро решило множество научно-технических задач. И результатами красноярских конструкторов заинтересовалось Министерство обороны страны. На тот момент в геофизическом управлении разработали усилитель мощности для системы аварийно-вызывной шахтной связи, и эту систему отрабатывали в реальных условиях. Но усилитель оказался недостаточно мощным. Спустя несколько месяцев коллектив во главе с Игнатъевым представил усилитель мощности с объёмным витком. Остроумные сотрудники тут же назвали мощный передатчик «самоваром».

Уникальные тактико-технические характеристики этого устройства сделали его прототипом усилителей мощности, входящих в состав целого поколения комплексов специальной связи (позже «самовар» выпускали и как продукцию гражданского назначения для высокочастотной сварки и пайки).

После успешных испытаний приёмной и передающей аппаратуры многие в коллективе получили ордена и медали, а Игнатьева в 1977 году наградили Государственной премией СССР.

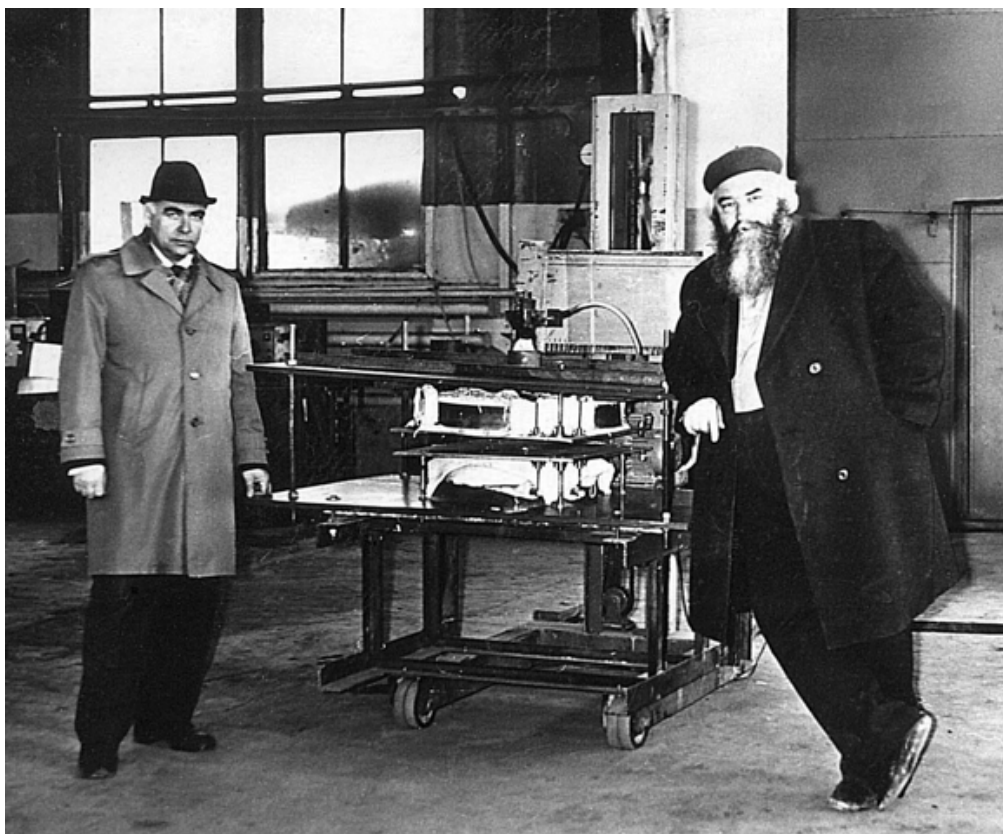
Узловое решение

На портрете кисти Вадима ЕЛИНА (картина в собственности семьи художника) изобретатель Игнатьев запечатлён с двумя медалями. Вторая государственная награда — Ленинская премия СССР — присуждена конструктору в 1986 году за уникальные технические решения, предложенные коллективом ЦКБ «Геофизика» для создания стационарного узла радиоуправления специального назначения. Кстати, проектные задания на новые оборонные заказы выдавались одновременно нескольким профильным организациям, так что конкуренция была высокая.

— Работали и днём, и ночью. Испытания спецтехники, оснащённой радиопередающими средствами большой мощности, проходили по всей стране в полевых, а подчас экстремальных условиях, — вспоминает нынешний главный конструктор ЦКБ «Геофизика», лауреат Государственной премии СССР Владимир Иванович ГОТОВКО. — Это было очень напряжённое время. Игнатьев обеспечивал коллективу мощное прикрытие «сверху». Например, его очень уважал и ценил Пётр Фадеевич ЛОМАКО — министр цветной металлургии СССР. И хотя конкуренты активно пытались нам помешать, испытания завершились успешно.

Бегущий по волнам

Геннадий Фёдорович Игнатьев вошёл в историю Красноярского края как автор более 150 научных трудов и свыше 40 изобретений, в том числе секретных. С его преемником мы беседуем в кабинете на четвёртом этаже административного здания ЦКБ, где раньше находилось рабочее место Игнатьева. Воображение вдруг рисует картину: вот он сидит здесь, в начальственном кресле, смотрит в это же окно, а в голове его, по образному выражению профессора Шайдурова «шестерёнки крутятся, космос вращается — гений!».



— У Грина есть роман — «Бегущая по волнам», про то, как важно идти к своей мечте, не сдаваться, не обращать внимания на неудачи, — прерывает ход моих мыслей В.И. Готовко. — Как же идеально это выражение подходит к описанию Игнатьева! Чтобы не утонуть, ему нужно было всё время стремительно перемещаться по волнам, очень-очень быстро бежать. Он из тех людей, которые фонтанируют идеями, и на всё у них своя точка зрения. Буквально по всем вопросам Геннадий Фёдорович предлагал собственные решения, был абсолютно самодостаточным, уверенным в себе и свои знания использовал максимально — создавал проекты один за другим. После разговора с ним люди проникались его мыслями, становились его сторонниками. Геннадий Фёдорович всегда работал не в какой-то одной узкой области, а очень широко...

Отдел №13

— Когда после университета я пришёл в ЦКБ «Геофизика», на предприятии был создан отдел проблемных исследований (№13), — продолжает Владимир Иванович. — Игнатьев назначил меня руководителем этого подразделения. Он дал мне карт-бланш — доверие и деньги. В подчинении у меня оказались такие же, как и я, вчерашние выпускники физфака КГУ. Все новые идеи формировались, проверялись и обсчитывались в этом отделе.

Например, мы исследовали возможности создания передающих и приёмных антенн разного диапазона на новых физических принципах; постоянно шёл поиск и отработка импульсных и индукционных технологий и т.д. Попутно разрабатывали оборудование для народно-хозяйственных нужд: разведки полезных ископаемых, сушки древесины, глубокой очистки металлов, высокоточной сварки, лечения болезней и многое другое. Помню, делали даже куклу «Буратино» из кедра. «Нужно растить кадры!» — постоянно повторял он нам. Катастрофически не хватало специалистов, и мы создали кафедры в Красноярском госуниверситете, в тогдашнем Красноярском политехническом институте и в Институте цветных металлов. Наши сотрудники занимались со студентами и целенаправленно готовили из них специалистов под задачи ЦКБ.

Уникальная школа

У самого Геннадия Фёдоровича было восемь детей, и он первым в краевом центре организовал учебно-производственный комбинат (УПК) при обычной школе в Октябрьском районе Красноярска.

— На базе школы №133 дети (в том числе из других школ города) не просто учились работать на токарных и металлообрабатывающих станках, но и изготавливали, к примеру, индикаторы для автомобильных аккумуляторов, карманные радиостанции для розничной продажи и т.д. Ребята даже получали деньги за свой труд, — рассказывает нынешний генеральный директор ЦКБ «Геофизика», доктор технических наук Александр Степанович ДЕГТЕРЁВ. — На территории УПК находились монтажные, слесарные и механические участки. Теорию здесь преподавали наши инженеры. Токарно-фрезерные работы учащиеся выполняли с соблюдением всех норм техники безопасности, и сам Игнатьев часто бывал в этой школе. Часть выпускников, окончив технические учебные заведения, устраивалась потом к нам на предприятие.

— Под руководством Игнатьева была разработана программа «воспитания нового типа» с опережающим развитием школьников в области техники, биологии, искусств, — для формирования из них людей с высокоразвитым интеллектом и высокой культурой, — добавляет А. Астраханцев.

В прошлом году исполнилось 90 лет со дня рождения Г.Ф. Игнатьева. Нынешнее руководство ЦКБ «Геофизика» в память о выдающемся учёном продолжает угасшее в постсоветские годы сотрудничество со школой №133. Курирует это направление советник генерального директора ЦКБ «Геофизика» по стратегическому и инновационному развитию, доктор технических наук, профессор Владимир Иосифович УСАКОВ.

— Может быть, нашей школе когда-нибудь присвоят имя Геннадия Фёдоровича Игнатьева? — выражает надежду директор школы Галина Валерьевна БАЙКАЛОВА. — Сейчас ищем способы и формы долгосрочного сотрудничества с ЦКБ «Геофизика». Второй год ребята обучаются в инженерно-космическом классе по программе инженерной подготовки, углублённо изучают физику и математику. Наши учащиеся ходили на День открытых дверей на предприятие, знакомились с работой станков с ЧПУ, общались с инженерами, конструкторами. В гостях у школьников побывал лётчик-космонавт Александр ЛАЗУТКИН. Для выпускников школы, которые имеют высокие учебные результаты по математике, физике и информатике, а также успешно сдавших ЕГЭ по этим предметам, по итогам собеседования со специалистами отдела кадров ЦКБ «Геофизика» выделяются целевые места для поступления в Сибирский государственный университет науки и технологий им. М.Ф. Решетнёва.

Россини на балалайке

Игнатьев был человеком необычайно одарённым не только в науке. Работая ещё на Красноярском радиозаводе, молодой инженер активно участвовал в заводской самодеятельности, играл на многих музыкальных инструментах, особенно хорошо — на баяне и балалайке, о чём писали в своё время газеты.

— В нашем доме была не только балалайка (на ней Геннадий Фёдорович мог сыграть всё что угодно, например — тему из оперы «Сорока-воровка» Россини), но и мандолина, баян, фортепиано (не из дешёвых!) и даже скрипка, — подтверждает вдова



Игнатьева Анна Васильевна ЧАЛКОВА. — Муж рассказывал, что когда учился в Томском университете, посещал музыкальный кружок. А вообще-то он самоучка: всё, за что брался, легко ему давалось. Помню, по вечерам дома устраивал семейные музыкальные вечера — дети рассаживались рядами, как в концертном зале, и слушали, как он играл. Серьёзно увлеклась музыкой дочь Ксения, она окончила музыкальную школу по специальности «фортепиано». Однажды уехал Геннадий Фёдорович в командировку, звонит оттуда домой и спрашивает: кому из детей что привезти? Сын заказал скрипку. И он купил и привёз! Интересно, что и у внука Михаила (сын дочери Варвары), как говорят педагоги, абсолютный музыкальный слух.

Из семейной летописи

Анна Васильевна рассказала, что родился Геннадий Фёдорович в Саратове. Его отец Фёдор Владимирович, раньше жил в Петербурге (окончил военно-медицинскую академию, погиб в 1941 году под Москвой). Родная сестра отца — Мария ИГНАТЬЕВА была первой женой командарма Михаила ТУХАЧЕВСКОГО (судьба её трагична). Мать Геннадия Фёдоровича с мужем и детьми сослали в Томскую губернию. Школьную программу Геннадий окончил экстерном, затем была учёба в ПТУ, а когда началась война,мышлёному 13-летнему пареньку доверили работу на заводе у станка. После окончания радиофизического факультета Томского университета последовало распределение в Красноярск.

У Геннадия Фёдоровича был родной брат Владимир, который жил в Новосибирске, работал на авиационном заводе им. В.П.Чкалова. Он тоже, говорят, хорошо играл на музыкальных инструментах. Удивительная вещь — генетика...

Наследие учёного

Г.Ф. Игнатьев создал массу заделов на будущее, и многие идеи могли бы вылиться в перспективные разработки, не случись в стране перестройка. Последний год работы главного конструктора в ЦКБ «Геофизика» — 1993-й.

— В собственности предприятия уже была производственная база на окраине Красноярска, подсобное хозяйство в посёлке Беренжак, где размещался летний лагерь для детей сотрудников, и летняя семейная база отдыха в селе Ши́ра (Хакасия), — показывает мне фотографии тех лет А.С. Дегтерёв. — В 1993 году коллектив сократился в три раза — задерживали выплату зарплаты, и ЦКБ «трясло» так же, как и всю страну. Росло недовольство людей, и коллектив счёл виновным в своих бедах главного конструктора. Игнатьев такого поворота не ожидал. Всё горело синим пламенем, и надо было спасать ЦКБ, тематику, идеи, которые он заложил. К счастью, нам удалось сохранить предприятие и продолжить дело самого Геннадия Фёдоровича.

Ещё при нём мы успели освоить серийный выпуск первого поколения узлов радиуправления специального назначения и передать их заказчику. Теперь предприятие серийно изготавливает не только спецтехнику, но и гражданскую продукцию. К примеру, выпускаем индукционные установки нагрева проводящих материалов токами высокой частоты (закалка, пайка, плавка, обжиг, наплавление); автоматические установки по приготовлению реагентов для обогащательных фабрик. Таких установок ни в России, ни в мировой практике нет, а ручной труд, связанный с сильно действующими ядовитыми веществами (цианидами), очень вреден, поэтому наша разработка востребована предприятиями Норильска, Иркутска, Дубны, Самары, Новосибирска и ряда других городов. Также мы сконструировали станцию сотовой связи для труднодоступных районов и готовим их к серийному производству. Для энергетиков сделали мобильную лабораторию по обнаружению повреждений кабеля на глубине до 10 метров с точностью определения повреждения плюс-минус полметра за счёт уникального акустического метода.

На грани фантастики

А что же стало с Игнатьевым после увольнения из ЦКБ? Он преподавал в КГУ и КГТУ, в меру сил и возможностей вместе с учениками занимался поисковой экспериментальной деятельностью в своей лаборатории (благо в собственности у него оставался ангар в Студенческом городке).

— Помню, Геннадий Фёдорович ставил эксперимент по сварке нержавеющей стали с медью. Не знаю, может ли кто-то ещё сегодня повторить этот опыт? — интригует А.С. Дегтерёв. — Представьте себе слоёный пирог, от которого идут провода. Он помещал эту «таблетку» в костёр, и при нагреве на приличном расстоянии от костра зажигались лампочки (своего рода альтернативная энергетика!). И технология была отработана, но, увы, утеряна.

Время от времени он проводил показательные эксперименты для всех желающих. Взять хотя бы электродинамический опыт — энергетическую пушку (беспороховой снаряд весом до 20 кг за счёт взаимодействия полей улетал вверх метров на 30). Экспериментальным путём Игнатьев получал шаровую молнию и мечтал использовать её в практических целях. Также он хотел сделать аттракцион на озере в черте города, чтобы люди катались по нему в лодках с электромоторами, которые подзаряжались бы энергией, передаваемой беспроводным способом, с помощью индукционного поля (передатчик — на берегу, а приёмник в лодке).



Кумиром красноярского учёного был гениальный инженер и изобретатель, серб по национальности Никола ТЕСЛА (1856–1943).

— Правда ли, что Игнатьев повторил все опыты Николы Теслы? — интересуюсь у В.И. Готовко.

— Нет, что вы... Тесла был миллионером, а Геннадий Игнатьев — обыкновенным инженером. Но кое-что ему удалось воспроизвести. Прекрасно помню, как уже в последние годы его работы в ЦКБ «Геофизика» на загородном полигоне была построена мачта высотой восемь-десять метров. На неё установили шар, как накопитель потенциала (максимального заряда) и пытались передавать электроэнергию без проводов. Пробовали создать большие преобразователи энергии с использованием ферритовых колец (феррит — материал, обладающий большой магнитной проницаемостью) большого диаметра и длины. В итоге появилось собственное уникальное производство ферритовых сердечников диаметром до полуметра. На базе этих идей мы сделали приёмную антенну — малогабаритную, компактную и при этом, эффективную. Кроме того, выполняли установки на основе электрогидравлического эффекта Юткина и многое другое.

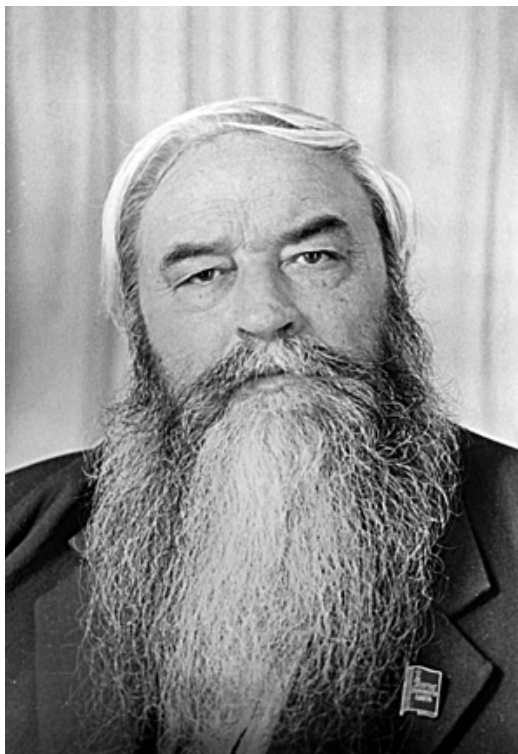
Последнее чудо

В последние годы его жизни средства массовой информации сообщили едва ли не сенсационную новость об изобретении учёного под названием «пондеролёт» (антигравитатор). Это разработка, направленная на применение сильных электромагнитных полей для перемещения в условиях открытого космоса и слабой гравитации. То есть, по мнению Игнатьева, космические аппараты могли бы в будущем достигать очень больших скоростей, передвигаясь без использования классического сжигания топлива.

По мнению Г.Я. Шайдурова, сподвижника Игнатъева, полёт такого аппарата в условиях космоса теоретически возможен. Однако довести своё изобретение до ума учёному так и не удалось: не хватило ни средств, ни времени, ни сил.

Ещё одно чудо, но уже литературное, оставил изобретатель в наследство — «Беренжакские очерки». После смерти Г.Ф. Игнатъева, с разрешения его семьи, писатель Астраханцев подкорректировал и опубликовал эти заметки, смахивающие по стилю изложения на шукшинские рассказы.

Открываю одну из глав, а там признание автора: «...хочу написать серию рассказов, поставить свою оперетту, завершить формулирование своих философских принципов, написать книгу по электрофизике, «родить» пондеролет, продолжить конструирование аппаратуры, иметь своё личное КБ и малое предприятие, дающее мне капитал и полную независимость. Но при всех грандиозных планах желание уединиться с каждым днём нарастает, и что будет завтра, а тем более послезавтра — непредсказуемо...».



Уход и продолжение идей

В последние годы жизни Игнатъева интересовали исключительно эксперименты, но денег на их продолжение не было. Его не понимали, считали чудаком, а он просто смотрел вперёд, обгоняя время...

«У меня всё чаще и чаще появляется желание плюнуть на всё, взять посох и пойти пешком по Руси». (Г. Игнатъев, «Беренжакские очерки, 1995 г.)

Сильная целеустремлённая личность. Глыба. Не остановить и не свернуть. Окружающие знали его таким. Но в конце жизни личная трагедия — смерть двух дочерей и двоих сыновей, уход из родного ЦКБ, отсутствие финансирования на реализацию смелых инженерных идей — стали для него роковыми: случился второй инсульт. Родственники рассказывают: тяжело больным, учёный продолжал диктовать своим аспирантам, ученикам интересные мысли, идеи. Аспирантом Игнатъева был и Николай СЕРГЕЕВ.

Ещё подростком он посещал УПК при школе №133, а затем поступил в Красноярский инженерно-строительный институт. Сейчас кандидат технических наук, доцент кафедры электротехнологии и электротехники Политехнического института СФУ Николай Вячеславович продолжает одно из направлений исследований Учителя — работает над воздействием сильных электромагнитных полей на различные материалы (в основном, на металлы). У Геннадия Фёдоровича было несколько запатентованных изобретений на эту тему.

— Во время учёбы в институте впервые побывал в лаборатории Игнатъева, — вспоминает Н.В. Сергеев. — Всё оборудование и устройства там были сделаны руками студентов, но они позволяли увидеть эффекты, о которых мы слышали на его лекциях. Именно эти яркие эксперименты как реальный пример применения физических явлений в жизни привлекали к нему учеников. По совету моего преподавателя — доктора технических наук Юрия Львовича ЛИПОВКИ, я выбрал научным руководителем своего дипломного проекта профессора Игнатъева, а потом

стал его аспирантом. Общась с Геннадием Федоровичем, я видел, с каким желанием он передавал свой опыт всем, кто хотел у него учиться. Среди последних разработок Игнатъева, основанных на воздействии электромагнитных полей на биологические объекты (человека), — магнитотерапевтические установки. Их активно использовали врачи-физиотерапевты красноярских клиник, в частности, для лечения онкологических больных.

Темы Игнатъева продолжают развивать и аспиранты Г.Я. Шайдурова. Георгий Яковлевич протягивает мне толстую книгу; на обложке — портрет Николы Теслы.

— Мой аспирант Дмитрий КРУК написал, очень способный парень! Эту книгу он уже представлял в Сербии (она издана не только на русском, но и на хорватском и сербском языках), а сейчас готовится английская версия. Если Энштейн был теоретиком (обосновал общую теорию относительности), то Тесла — экспериментатор и очень глубокий исследователь! А Геннадий Фёдорович в этом отношении очень на него похож. Исследователь до мозга костей. Скоро мы повторим для профессоров СФУ один удачно выполненный в нашей лаборатории эксперимент Теслы по передаче энергии на расстоянии, правда, в миниатюре. Жаль, Геннадий Фёдорович не дожил до этого дня...

Вера КИРИЧЕНКО



© 2010-2019 Сибирский федеральный университет, разработка сайта: Центр Интернет СФУ

Контактная информация • newspaper@sfu-kras.ru • sibforum.sfu-kras.ru