

КОРОБКА С ФЕРРИТОВЫМИ КОЛЬЦАМИ

В нынешнем Академгородке запросто можно оказаться в роли археолога-любителя, когда случайно подобранный предмет выводит тебя на сокровища прошлого. Или на истлевшие сокровища...

Во время одного из всё более редких посещений своего Института математики, я обнаружил в коридоре небольшую коробку, явно предназначенную для транспортировки в мусорный контейнер. Не впервой – безразличные к технике люди очень часто подобным образом поступают у нас с когда-то ценными предметами. Я приподнял крышку и обнаружил кучу ферритовых колец разного размера. Пояснение для непосвящённых: феррит – это материал сердечников для высокочастотных катушек разного назначения. Сработал известный инстинкт, и я перетащил коробку в свой сарай, совершенно не представляя, зачем это сделано: ранее накопленного запаса колец для моих поделок более чем достаточно.

Когда спустя несколько дней дело дошло до более подробного осмотра случайной находки и удаления из её состава откровенного мусора, стала проясняться не совсем простая картина происхождения новоявленных ценностей. Чтобы приобщить читателя к процессу их исследования, посмотрим на снимки, благо с помощью моего цифрового фотоаппарата изготовление их не составляет особого труда.



Это, так сказать, общий план. Кольца как кольца, разного размера, многие даже не очищены от упаковки. Но более интересными оказались некоторые фрагменты общей картины. Например, вот эти:



Не правда ли, очень похоже на творения технотронных абстракционистов, которые изливают свою фантазию с помощью разных искаленных конструкций. Да ещё какая-то штукovina в виде набора шайб, нанизанных на общий стержень (она хорошо видна на первом снимке).

«Шарики» в моей всё менее чётко работающей голове покрутились с некоторым скрипом, и я вспомнил одну человеческую историю уходящего века. Не стану добавлять к её определению никаких прилагательных, пусть читатель самостоятельно разберётся с оценками...

В начале компьютерной эпохи (речь пойдёт о пятидесятых-семидесятых годах) колечки из феррита использовались в устройствах накопителей данных, так называемых постоянных запоминающих устройствах. Эти устройства – «кубы», а точнее, шкафы – представляли собой наборы миллионов колец, через каждое из которых были пропущены, по меньшей мере, две проволоочки: одна для «записи» (пропуска тока намагничивания) и вторая – для «считывания». Таким образом, каждое колечко было способно хранить один *байт* (значение 0 или 1). А при работе вычислительных машин требовались хранить сначала сотни *килобайт*, а потом всё большее количество *мегабайт* данных.

В начале шестидесятых годов герой этого рассказа – Юра (простите, Юрий Емельянович) Селезнёв – был техником, обслуживающим установленную в подвале Института геологии машину «М-20», и отвечал, в частности, за ремонт кратко описанных выше «кубов». При очень долгом пребывании возле одних и тех же предметов разные люди и ведут себя по-разному. У большинства примелькавшиеся детали окружающего мира вызывают всё меньший интерес и всё меньшие положительные эмоции. Если скрытно понаблюдать за такими персонажами, то не исключено увидеть, как они пинают ногой опостылевшие предметы своего владения или заведывания, благо последние не всегда могут ответить подобной взаимностью. Но есть и другие люди, у которых все неживые друзья и знакомые блистают чистотой и порядком, а то и носят следы различных усовершенствований. Так, после многолетнего общения с «плетёнкой» в магнитных «кубах», Селезнёв стал задумываться о рационализации её изготовления.

Бурный рост требований ко всем параметрам вычислительных машин подталкивал процессы постоянного совершенствования их элементов. В частности, ферритовые колечки, используемые в устройствах памяти, к началу семидесятых годов уменьшились в размерах до долей миллиметра (примерно 0.7 внешний диаметр и 0.2 – внутренний). Не знающий эти детали человек вполне мог принять такие кольца просто за какой-то песок или мусор. А в крохотное отверстие работницы заводов-изготовителей должны были, «ломая» глаза, определённым образом вручную просовывать координатные проволоочки. Такие ситуации всегда активизируют творческую мысль одарённых людей, и наш «левша» сотоварищи (ему помогал талантливый конструктор Юрий Александрович Буркин, собственная жена и множество других людей) придумали целый набор устройств для автоматизации прецизионной работы.

Для начала нужно было просто нанизать кольца на первую проволочку. Изобретатели

опускали её в сосуд с избыточным количеством «порошка», заставляли вибрировать, и через некоторое время колечки «сами» находили своё место, проталкивая предшественников вдоль проволоки. Этот процесс особенно поражал наблюдателей при работе даже первых макетов устройства. Ставшие серыми от нанизанных колец (по тысяче штук на каждой заготовке) первые проволоочки образовывали что-то, вроде *основы* будущего «магнитного ковра». Их укладывали в специальные пазы следующего устройства, и начиналось протаскивание *утка* (оба выделенных курсивом слова взяты нами из текстильного лексикона). Проволочка, которая изображала уток, предварительно сворачивалась в спираль с соответствующим шагом и ловко «находила» кольцо, поступающее из очередного паза.

Теперь самое время отвлечься от этих скучных технических подробностей (каюсь, я не перестаю любоваться ими) и поговорить о реальностях жизни, в которых проходила вся эта изобретательская работа (она шла в

«запойном» режиме, почти буквально днём и ночью). Наши герои трудились в Вычислительном центре Сибирского отделения Академии наук, который к описываемому времени стал самостоятельным научным учреждением под руководством энергичного академика Гурия Ивановича Марчука. Директор всячески поддерживал умельцев: им помогли изготовить все необходимые макеты и сами «намоточные» станки, запатентовать изобретения и, с помощью тогдашнего министра радиопромышленности П.С.Плешакова, передать их на соответствующие предприятия. Один из офицеров нашей Секции прикладных проблем – Евгений Иванович Никольников – вплотную занимался всеми этими делами. Не забыто было и материальное поощрение во всех возможных тогда формах (за сами наши патенты изобретатели не получают ни копейки). В частности, самому Юре была предоставлена возможность купить автомобиль «Волга» – что-то вроде высшего знака имущественного отличия в описываемые времена.

Ну, скажите, чем не победный текст из газет советского периода? Пора переходить к минору. Скорее – не к минору, а к кое-каким размышлениям.

Пока мы с вами рассматривали (в лупу) ферритовые изделия, невидимый локомотив технического прогресса, да и само Время, неслись с всё возрастающей скоростью в неизвестные дали. А мы все, не особенно отдавая себе отчёта, сидим в вагонах, которые прицеплены к этому локомотиву.

Очень скоро никто уже не стал использовать элементы памяти, изготовленные с применением каких-то механических способов. В современных микросхемах соответствующего назначения при описании позиционирования элементов счёт идёт на доли микрона, а теоретическим пределом являются размеры отдельных молекул.

Г.И.Марчук сначала стал председателем Сибирского отделения, а потом и вовсе убыл в Москву, чтобы занять там высшие научные должности. Его последователи на административных постах в Сибири, по-разному от-

носились к оставшемуся в наследство изобретателю. В формальных рамках академического учреждения поощрение деятельности таких людей – совсем непростое дело. Тем не менее, упомяну, например, директора Института катализа тех времён академика Г.К.Борескова, у которого один из заведующих лабораторией не только не имел каких-то научных степеней и званий, но даже и формального высшего образования. Правда, у самоучки было около трёх сотен научных публикаций. Но это мы отвлеклись. У Юрия Емельяновича Селезнёва научных публикаций не было, были только былые изобретения. После всего случившегося такой человек уже не может просто вернуться к своему прежнему состоянию и выполнять рутинную работу по профилактике каких-то механизмов. Тем более что за прошедшее время сменились поколения вычислительных машин, и сама работа по их обслуживанию стала совсем иной.

В предоставленной ему комнате Селезнёв продолжал думать над новыми изобре-

ниями. В такой работе редко случаются полные единомышленники и, тем более, помощники, её нужно делать в одиночку. «Атмосфера» Академгородка полна всякими идеями о единстве и познаваемости любых сложностей окружающего мира. Часть этих идей, связанная с пространственной структурой головного мозга и молекул ДНК, каким-то неведомым мне образом попала в поле зрения нашего героя и захватила его воображение. Он достаточно скоро усмотрел аналогию этих объектов с привычными «магнитными кубами» и принялся переносить все свои замыслы, в том числе — относящиеся к повышению «размерности» накопителей, на новую почву. Делать это с каждым днём становилось всё труднее. То, что учившиеся в университетах люди делают одним махом, например, прибавляют ещё одну степень свободы в описаниях какого-то явления (для этого придумана приставка «гипер»), Юре нужно было «пощупать» собственными руками. Свидетельством именно подобной работы и являются футуристиче-

ские изделия, снимок которых помещён в начале этого рассказа. Ферритовые кольца в ящике и этих конструкциях — это гигантские «родственники» привычного Юре «порошка». Наверное, они именно по этой причине стали материалом необычного макетирования. Забыл упомянуть, что в ходе разных административных метаморфоз Селезнёва, вместе с его начальниками, «носило» по разным институтам СО АН, одно время он числился и у нас. Скорее всего, это и объясняет «историю» найденной мной коробки.

Я уже отмечал сугубо индивидуальный характер изобретательской деятельности. Окружённый множеством учёных людей с разными степенями и званиями Юра, конечно, пытался поведать своим знакомым новые замыслы. Но это дело, как правило, тут же «садилось на мель». По моим наблюдениям, научные сотрудники, особенно — уже утвердившиеся в этой роли, крайне редко обладают восприимчивостью к идеям, которые зародились «на стороне». Как с чужими детьми: посюсюкать — пожалуйста, а вот

поддержать в трудную минуту — это случается редко. От себя замечу, и зря: любые идеи, как и дети, на самом деле — общее достояние и залог общего будущего. Но этот тезис должны отстаивать более авторитетные люди.

Вдобавок, как это характерно для целеустремлённых людей, Селезнёв обладает не самым лёгким характером и не самыми богатыми средствами для внешнего выражения своих мыслей. Городок наш, в каком-то хорошем смысле, похож на деревню: здесь почти все — «свои». Юра знал о моей должности в Секции прикладных проблем, и, наверное, по этой дополнительной причине я не раз становился его собеседником. Талант слушать окружающих (как и многое другое) не слишком щедро отпущен мне Природой. Я напрягал запасы этого «таланта», пытаюсь понять сначала смысл изобретений, а потом и замыслов замечательного человека. То, что вы уже прочитали, в основном — результат этих бесед, да ещё сообщений моего коллеги Е.И.Никольникова о своей работе с изобре-

тителем. Если попытаться подытожить сейчас мои ответные советы, то они сводились к именам разных знатоков комбинаторики или к предложениям освоить программирование на компьютере (мне казалось, что это доступно всякому) и попытаться «пощупать» замыслы непосредственно-лобовым способом численных экспериментов. Чтобы дать оценку этим советам и потренироваться в познании людей, читатель может прочесть мои записки про соответствующее время под названием «И ещё одна треть века»,

тогда всё это станет более понятным. Но мое предложение уже не относится к теме данного рассказа.

Как я узнал недавно у Никольникова, в жизни Селезнёва за последнее время мало чего меняется. По технологии, основанной на его патентах, местный станкостроительный завод изготавливает массажные коврики для сидений водителей, они тоже состоят из деревянных колечек, нанизанных на проволочную основу...

А, в заключение, попробую рекомендовать читателю книжку Михаила Яковлевича Лапирова-Скобло «Эдисон», она написана и издана в серии «Жизнь замечательных людей» по инициативе А.М.Горького.

Великий изобретатель за свою долгую 84-летнюю жизнь работал над сотнями проектов в самых различных областях науки и техники. Далеко не все из них кончались положительными и ныне знаменитыми результатами. Но каждая следующая затея начиналась так, как будто она – первая.

В моих обречённых на несбыточность мечтах о путешествиях в разные страны на одном из первых мест числится посещение воссозданной Фордом лаборатории Эдисона и других памятных мест, связанных с именем знаменитого изобретателя. Может быть, кому-то из вас выпадет счастье посмотреть там на следы жизни замечательного человека и сравнить свои впечатления с этим рассказом.

© Владимир Вениаминович Брыскин.
Издание автора. Новосибирск. 1999
E-mail: brys@math.nsc.ru
<http://www.math.nsc.ru/LBRT/k5/brys.html>