

Владимир Кузьмич ЗВОРЫКИН

(1889-1982)



В 1931 году произошло одно из тех не таких уж и редких в изобретательском мире совпадений, когда почти одновременно два инженера, живущих в разных частях света, Семен Катаев в России (24 сентября) и Владимир Зворыкин, живущий в США (13 ноября), подали патентные заявки на передающую телевизионную трубку "икonosкоп" (с накоплением электрических зарядов на мозаичном фотокатоде). Причем в Москве уже с октября того же 1931 г. начались регулярные телепередачи с четкостью тридцать строк на волнах 379 720 м.

Разница в сроках подачи заявок была всего полтора месяца. (Тут невольно хочется вспомнить, что Белл принес заявку на изобретение телефона всего на час раньше Грэхема, и американский суд посчитал этот срок решающим). Но два русских изобретателя "икonosкопа", в отличие от Белла, не затеяли спора о первенстве. Напротив, они подружились. Уроженец города Муром Владимир Зворыкин не однажды встречался с Семеном Катаевым, неоднократно приезжая из США в СССР, в родной город Муром. И Катаев ездил в США и преподнес в подарок Зворыкину свою книгу "Электронно-лучевые трубки". Зворыкин же подарил Катаеву свой труд, написанный совместно с Дж. Мортонем, "Телевидение". Оба изобретателя, описывая историю рождения телевидения, непременно с благодарностью вспоминали своего учителя и предшественника — Бориса Львовича Розинга.

В 1907—1908 гг. Владимир Зворыкин учился у профессора физики Б. Л. Розинга. Вот что он впоследствии рассказывал: "Когда я был студентом (в 1907—1912 гг.), я учился у профессора физики Розинга, который, как известно, первым применил электронно-лучевую трубку для приема телевизионных изображений. Я очень интересовался его работами и просил позволения помогать ему. Много времени мы посвящали беседам и обсуждению возможностей телевидения. Тогда я понял недостатки механической развертки и необходимость электронных систем". (Оррин Данлоп. "Будущее телевидения". Нью-Йорк, 1947 г.)

Владимир Кузьмин Зворыкин родился 30 июля 1889 г. в городе Муроме. Он был сыном богатого купца Кузьмы Алексеевича Зворыкина. Детство его прошло в Муроме, в каменных палатах отца, которые напоминали настоящий дворец. Во время летних каникул он плавал по Оке на собственном пароходе отца и из удовольствия, на правах юнги помогал чинить и обслуживать судовое электрооборудование во время рейсов. Так Зворыкин заинтересовался электротехникой. По окончании Реального училища в 1906 г. он решил изучать физику и поступил в Петербургский университет, однако вскоре перевелся на электротехнический факультет Петербургского технического института, который более отвечал его устремлениям. Получив диплом в 1912 г., Зворыкин отправился стажироваться в Париж, в Коллеж де Франс, но когда началась первая мировая война, он возвратился на родину и стал офицером в подразделениях беспроволочного телеграфа, действовавших под Гродно и на других участках Северо-Западного (позже — Западного) фронта.

После полуторалетнего пребывания в частях беспроволочного телеграфа Зворыкин получил назначение в петроградскую Офицерскую электротехническую школу. Здесь профессорствовал полковник Илья Эммануилович Муромцев, он занимал высокий пост в Главном военно-техническом управлении при Временном правительстве, а также заведовал учебной частью в Офицерской электротехнической школе. Кроме того, он был тесно связан с Русским обществом беспроволочных телеграфов и телефонов РОБТиТ — дочерним предприятием английской фирмы "Маркони" в Петрограде. Зворыкин в 1917 г. работал на заводах РОБТиТ, где и встретил Февральскую революцию.

Возможно, Зворыкин сам додумался, также возможно, что ему предложили уехать за границу. Во всяком случае, он незадолго до Февральской революции начал хлопотать о выездной визе и в августе 1917 г. отбыл за рубеж вместе с Муромцевым и другими специалистами. Всем им надлежало присоединиться к командированным на запад приемщикам военного снаряжения и оборудования, которое закупалось для России в США и странах Антанты. Возможно, что на Зворыкина, который практически не говорил по-английски, повлиял А. Н. Лодыгин, который тоже покидал Россию в августе 1917 г. Но если И. М. Муромцев и другие специалисты отбыли из России вместе с семьями, понимая, что уже не вернуться на родину, то Зворыкин уехал один, оставив в России жену — Татьяну Владимировну, которая приехала к нему позднее. Он хотел поначалу осмотреться за границей, испытать себя, узнать, какова жизнь на чужбине, а потом — видно будет.

Зворыкин прибыл в Лондон, затем сел на пароход, отплывающий в Америку. Как джентльмен он купил билет в первый класс. Но по дороге он неожиданно узнал, что идти обедать необходимо в соответствующем официальном костюме. Не имея надлежащего костюма, он чувствовал себя неловко: все удивленно на него смотрели, когда он появлялся в салоне-ресторане в повседневной одежде.

Воспоминание об этой щекотливой ситуации в будущем спасет ему жизнь. (В 1939 г. Зворыкин был в Ливии. Перед возвращением в США он на

пароходе "Афины" вдруг обнаружил, что забыл свой смокинг в бейрутской гостинице. Ради покупки смокинга он отложил отъезд и вскоре из газет узнал, что "Афины" потоплены германской подводной лодкой.)

Не без рекомендации русских эмигрантов, а конкретно А. Н. Лодыгина, Владимир Зворыкин устроился в известную фирму "Вестингауз электрик". Попытки Зворыкина добиться у начальства "Вестингауз электрик" разрешения заниматься исследованиями в области телевидения, которыми он очень увлекался еще в России, оказались тщетными. Зворыкин ссорится и уходит из компании, но через полгода он был вынужден смириться с равнодушным отношением к своим замыслам как к прожектам, не сулящим никакой выгоды, — и Зворыкин возвращается в "Вестингауз", чтобы урывками, сверхурочно, по вечерам, но все же заниматься экспериментами по "дальновидению".

В 1923 г. он предлагает руководству фирмы впервые посмотреть передачу изображения на расстояние. "Демонстрация была маловпечатляющей, — вспоминал он в 1962 г., — передаваемое изображение представляло собой крест. В приемной катодной трубки был виден тот же крест, только менее контрастный и резкий". Но все же его установка действовала! Хотя, по выражению изобретателя, пока это походило не на телевидение, а на "еле-еле видение". Но все великое начинается с малого... Руководство фирмы достаточно благосклонно отнеслось к показанному эксперименту, но все же сделало печальное для Владимира Зворыкина заключение: основное время в лаборатории он должен тратить на "более полезные разработки".

В 1926 году Зворыкин, в возрасте 37 лет, закончил Питсбургский университет и стал доктором философии. Тема работы, которую он защищал, совсем не телевизионная: "Исследование фотоэлементов и их совершенствование". Зворыкин подает несколько патентных заявок на изобретение в области телевидения, которые совершенно не спешат рассматривать. Одну из них, от 29 декабря 1923 г., рассматривали целых 15 лет. Патент выдали лишь 20 декабря 1938 г., и то лишь после жалобы Зворыкина на волокиту.

Живя в Америке, Влад — именно так его звали американские коллеги — так и не стал "стопроцентным" американцем. Давно освоив английский, он до самой смерти так и не избавился от русского акцента. Будучи сам человеком очень деловым, он все же недолго любил американское безграничное делячество, сетовал на отсутствие гостеприимства, сердечности, готовности бескорыстно помочь, на черствость и отгороженность сотрудников и соседей. А когда его жена, Татьяна Владимировна, умерла, оставив Влада с двумя детьми, Ниной и Еленой, Зворыкин долго не вступает в брак. Вторично он женился в 1951 году, и конечно на русской, на эмигрантке Екатерине Андреевне Полевицкой.

В конце 1920-х гг. в "Вестингауз электрик" неожиданно возник интерес к телевидению. Отовсюду стали поступать сведения о всплеске изобретательства в области телевидения во многих странах: Англии, Германии, СССР, Франции, Венгрии. И руководство фирмы вспомнило о прожектах Влада, над

которыми тот продолжал упорно, сверхурочно работать. Владу поручают представить подробную сводку мировых достижений в этом, судя по всему, уже очень выгодном деле. А если он захочет познакомиться с ними на месте, где-либо за границей, — то пожалуйста.

И вот летом 1927 г. Зворыкин колесит по всей Европе: Англия, Франция, Бельгия, Германия... Он посещает различные лаборатории, библиотеки, патентные бюро. Осенью возвращается восвояси с запасом ценных сведений, важных не только для отчета, но и для него самого.

Среди трофеев — новые замыслы, один из которых Зворыкин осуществляет зимой 1928—1929 гг. Он создает приемно-телевизионную трубку с электростатической фокусировкой — предтечу нынешних кинескопов. Слово "кинескоп" произошло от греческих глаголов — "кинео", что значит "привожу в движение" и "скопео" — "смотрю". Своим появлением это слово обязано именно Зворыкину, впервые предложившему употреблять это слово для вновь создаваемых приемно-телевизионных трубок. Русский инженер Влад пользуется все большей свободой действий. Он получает в полное свое распоряжение не только все нужное ему оборудование, но и требуемое количество сотрудников. И вместе с ними он за один только 1929 г. строит 6 телевизоров, разрабатывает телевизионный радиопередатчик, аппаратуру и т. п.

Его творческая деятельность возрастает не по дням, а по часам. И тут, в самый разгар работ, Владимир Зворыкин решает расстаться с "Вестингауз электрик", который в последнее время стал так милостив к изобретателю. Зворыкин отваживается начать новую жизнь. Но, для того чтобы основать свою фирму, нужны большие деньги, которых он не имеет. Необходимые деньги имел его отец до 1917 года, но он несколько лет назад умер на родине, в Муроме. Зворыкин переходит в "Ар-си-эй" — "Радиокорпорэйшн оф Америка", вице-президентом которой был Дэвид Сарнов, тоже выходец из России. И именно тогда, в начале 1930-х годов, и рождаются в "Ар-си-эй" прославившие Зворыкина электронные устройства — трубки-кинескопы.

Кого же мы можем считать "отцом" или "отцами" телевидения? Безусловно, одним из "отцов" телевидения является и Владимир Кузьмич Зворыкин. В биографическом справочнике Ю. А. Храмова "Физики" можно прочесть, что Борис Львович Розинг — русский физик и изобретатель — основоположник электронного телевидения. Газета "Вашингтон пост" от 26 апреля 1987 г. в статье "Техническая помощь телевизору" сообщает: "Глядя на экран телевизора (разве он не включен, когда вы это читаете?), прижмите к груди пульт его настройки на расстоянии и возблагодарите мысленно Карла Фердинанда Брауна, Владимира Зворыкина и Фил о Франсуотера..." А в американском "Всемирном альманахе" за 1988 г. имя Владимира Зворыкина стоит в одном ряду с именами Франсуотера и Бэрда. Правда, в альманахе не упомянут Борис Розинг и забыт тот факт, что все же Семен Катаев в СССР первым подал патентную заявку на "иконоскоп" (с накоплением электрических зарядов на мозаичном фотокатоде).

А каково в этом вопросе мнение самого Зворыкина? "Электронная развертка, изображение в приемной трубке, успешно продемонстрированное Борисом Розингом в 1907 г., и в передающей трубке, предложенной Кемпбеллом Суинтоном в 1908 г., — были первыми шагами к современной системе высокой четкости, — пишут В. К. Зворыкин и Дж. Мортон в своей книге "Телевидение". — Третьим важным шагом стало введение и осуществление принципа накопления", — который и был запатентован Семеном Катаевым и Владимиром Зворыкиным. Идея перейти от механической развертки к электронной в обеих трубках (и передающей и принимающей) принадлежит Б. Л. Розингу: создать целиком электронную систему "дальновидения" на всем протяжении, от телекамеры до кинескопа. Осуществил эту мысль А. А. Кэмпбелл Суинтон, обнародовав в 1912 г. свою электронную схему целиком, во всех подробностях. Приемное устройство Кэмпбелла Суинтона почти ничем не отличалось от розинговского. Сердцевиной передающей системы была та же электронно-лучевая трубка, только вместо люминесцирующего экрана она имела фотокатод, причем не сплошной, а мозаичный, расчлененный на множество крохотных и обособленных фотоэлементов. Это было немало важное нововведение.

Общеизвестно, что нынешняя телекамера чем-то похожа на фотоаппарат, только изображение внутри проецируется не на пленку, а на фотокатод, точнее на светочувствительный слой того или иного состава (например, на основе цезия, серебра), который способен испускать электроны. Он выбрасывает их тем больше, чем сильнее освещен. Так ведет себя каждый из отдельных его крохотных участков. Затененные участки обладают одними электрическими свойствами, лучше освещенные — другими. Их распределение по всей площадке слоя в каждое мгновение соответствует сочетанию темных и светлых пятен, которые запечатлевает телекамера. Так обычное световое изображение превращается в незримое электронное, последнее считается построчно электронным лучом (так пальцем слепого прощупываются выпуклые значки Брайля, буква за буквой, по всей странице). При этой развертке возникают заряды неодинаковой мощности — видеосигналы, свой, свой для каждой точки, "белые", "серые" или "черные". Заряды поступают на приемник, который преобразует их в видимую картину на телеэкране. Ячеистый фотокатод Суинтона отдаленно напоминает сетчатку глаза с ее мозаикой живых клеток.

Подобное решение и постарался впоследствии улучшить Зворыкин. Но разработанная им в 1923—1925 гг. передающая трубка, подобная суинтоновской, обладала большими недостатками, из-за которых невозможно было повысить ее чувствительность. Преодолеть барьер низкой чувствительности удалось лишь через несколько лет, когда был сделан самый важный шаг на пути к современной электронной системе высокой четкости. Речь идет об успешном осуществлении возможности использовать накопление зарядов. Оно позволило резко усилить видеосигнал при развертке изображения и тем самым значительно поднять качество приема изображения.

Как уже говорилось ранее, добиться этого сумели независимо друг от друга С. И. Катаев в России и В. К. Зворыкин в США, создав весьма близкие по способу действия и устройству разновидности трубки, названной "иконоскопом".

Главным узлом этих трубок был мозаичный фотокатод. Он представлял собой пластинку слюды, усеянную с одной стороны миллионами светочувствительных элементов, допустим, зернышек серебра с нанесенным на них цезием. По сути это были крохотные катодики, каждый из них образует конденсатор в совокупности с очень близким, но отделенным слюдой металлическим покрытием, напыленным на пластинку с другой стороны — получается диэлектрик с двумя проводящими обкладками. В итоге возникает емкость, благодаря которой происходит накопление зарядов. Обегающий мозаику электронный луч развертки разряжает микроконденсаторы один за другим. В цепь поступают многократно усиленные электрические импульсы. Таким образом, увеличивается мощь видеосигналов.

13 ноября 1931 г. Зворыкин подает заявку на "передающую телевизионную трубку (иконоскоп) с накоплением электрических зарядов на мозаичном фотокатод". И 26 ноября 1935 г. получает патент США. И все же Владимир Зворыкин был вторым. (Напомним, что первым подал заявку на точно такую же изобретенную трубку 24 сентября 1931 г. тоже русский изобретатель С. И. Катаев, который получил авторское свидетельство СССР от 30 апреля 1933 г.)

Летом 1933 г. Зворыкин приезжает в СССР и встречается с советским изобретателем иконоскопа Семеном Катаевым. 14 августа Владимир Кузьмич читает лекцию в Научно-техническом обществе электриков в Ленинграде (ее стенограмма выпускается затем отдельной брошюрой: В. К. Зворыкин. "Телевидение при помощи катодных трубок". М., Энергоиздат, 1933 г.). Свое выступление в городе на Неве, а затем и в столице (в Доме ученых) Зворыкин предваряет скорбными словами: 20 апреля 1933 года умер Б. Л. Розинг...

А летом 1959 г. в московском парке Сокольники была развернута американская национальная выставка, в одном из ее разделов показывалась установка американского цветного телевидения. По-русски на любые вопросы мог ответить невысокий седой американец в очках, уже в летах, но выглядевший бодро и молодо. На его визитной карточке латинскими буквами значилось: Владимир К. Зворыкин.

Незадолго до открытия выставки профессор Зворыкин приехал в Ленинград, город своей юности, где он учился и где еще студентом в лаборатории Б. Л. Розинга увлекся телевидением. По просьбе ученых в Ленинграде Зворыкин выступил с докладом о применении электроники в медицине. Зворыкин уже являлся директором Центра медицинской электроники в Америке (с 1954 по 1962 гг.), был почетным вице-президентом Американской радиокорпорации, членом Американской научной академии техники и членом многих других академий и научных обществ.

Зворыкину принадлежит более ста патентов и более восьмидесяти фундаментальных публикаций. Владимир Кузьмич Зворыкин скончался в 1982 г., не дожив одного дня до своего 93-летия.

Источник: Самые знаменитые изобретатели России / Автор-составитель С.В. Истомина. - М.: Вече, 2000 - 469с.