

Борис Павлович Грабовский (1901 – 1966)

12, декабрь 2016

DOI: 10.7463/1216.0853204

Самохин В. П.¹, Тихомирова Е.А.^{1,*}

УДК 929

¹МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

* elizarti@bmstu.ru

*Борис Грабовский опережал свое время. Его талант, творческая и жизненная энергия так и остались не до конца реализованными и востребованными обществом. Его изобретения не нашли достаточной поддержки ни в научных кругах, ни в правительственных структурах Советского Союза. **Узбекистан** поддержал Грабовского и стал родиной первой в мире полностью электронной телевизионной установки «Телефот». Но приоритет СССР в реализации системы современного вещательного телевидения был по сути потерян, так как в США раньше появились практические разработки в этом направлении.*



Детство и юность. Борис Павлович Грабовский родился 26 мая 1901 года в семье украинского

поэта и революционера Павла Арсентьевича Грабовского (1864 – 1902), 

выступавшего против царского режима. 20 лет жизни провёл он в царских

тюрьмах и ссылке в Тобольске, где и закончился его жизненный путь. Мать

Бориса, Анастасия Николаевна Лукьянова (1874 – ?), русская уроженка

Ишима, ныне регионального центра Тюменской области, с трудом поступила

на фельдшерские курсы в Москве, где стала революционеркой и участницей

подготовки покушения на цесаревича. Вскоре Анастасию арестовала полиция. Последовала пятилет-

няя ссылка в Тобольск, где она встретила с Павлом Грабовским и стала его женой. Их сыну почти

не пришлось посидеть на отцовских коленях... [1]



Из автобиографии Б.Л. Грабовского [2]. *«Мой отец умер, когда мне было всего полтора года, и его, естественно, я не помню, а знаю только по рассказам матери и тети, Анны Николаевны Туголуковой, а также сестры матери Сусанны Николаевны Семененко.*

Воспоминания о Тобольске у меня туманные, отрывистые, так как меня увезли оттуда совсем маленьким. Помню, как взяв маленькую ярко раскрашенную лодочку, пускал ее в лужах или уходил к соседу попу-расстриге (лишенному своего сана), который вместе с сыновьями строил модели кораблей и, сидя на стружках, мог часами смотреть на их работу. Мать говорила, что это у меня наследственное: её дед и прадед были изобретателями и охотниками, страстно любившими оружие. Сама мать в молодости была сильной и отважной женщиной; один на один ходила на медведя только с клинком, не желая брать с собой оружие, хотя была прекрасным стрелком – сбивала из маузера 7-8 тарелочек из выпущенных десяти...

После смерти мужа его вдова с сыном Борисом переехали в Харьков, где они долгое время находились практически на нелегальном положении, так как Анастасия Николаевна осталась активной участницей оппозиционных выступлений против царского режима. Она оказывала большое влияние на формирование характера и реализацию способностей будущего изобретателя, особенно в развитии у сына интереса к технике.

Из повести Л.А. Грабовской [1]. В 1906 году Анастасия Николаевна с пятилетним Борисом уехали из Тобольска в Харьков, где жили у бабушки Августы Васильевны. Борис рос болезненным (около двух лет был закован в гипсовую повязку из-за искривления позвоночника), но, несмотря на это, оставался любознательным, неистощимым на фантазии и всевозможные "проекты". В Харькове, рядом с квартирой бабушки, жили слепые. Боря не только с любопытством и сочувствием наблюдал за ними: нельзя ли что-нибудь сделать, чтобы облегчить участь несчастных людей? Обучаясь в гимназии, Борис много читает, все больше увлекается радиотехникой и начинает изобретать. Его мать, в то время фельдшер Либаво-Роменской железной дороги, поддерживала в сыне эту заинтересованность.



...Следующие мои воспоминания связаны с Харьковом, куда переехали я, мать и бабушка. Сначала жили при Николаевской больнице, где она работала фельдшерницей-акушеркой, а после того, как она приняла участие в «революционных беспорядках» и вынуждена была перейти на нелегальное положение, поселились в домах для дешёвых квартир, выстроенных евреями-выкрестом (перешедшим в христианство) Иозефовичем.

Мать рано познакомила меня с оружием: в 5-6 лет я стрелял из «Бульдога» и «Смит-Вессона», а в 10 лет – из 6-мм винтовочки «Винчестер» – клал 9 пуль из 10 в двухвершинковый круг на 100 метров. Научила она меня и производству взрывчатых веществ и фейерверков, и я даже помогал ей изготавливать бомбы, которые она заделывала в библии (устройство их я хорошо знаю).

Много времени я уделял изготовлению моделей кораблей и аэропланов, мне помогали сын бабушки Викентий Гutowский, журналист, подписывавший статьи псевдонимом Майский, часто бывавший за границей, и сестра-террористка, увлекавшаяся техникой. Но больше всего я любил проводить время у трёх рабочих <...>. Двое из них прежде были матросами. Они-то главным образом, и были моими учителями, так как строили модели кораблей, пушек и паровозов и потом продавали эти игрушки.

У нас часто бывали обыски, но несмотря на это, через нас шло оружие и из Бельгии, и из Ижевска, от фабриканта Василия Петрова, которому было абсолютно все равно, от кого получать деньги за бульдоги, смит-вессоны, браунинги (англ. *Bulldog, Smith-Wesson, Browning*), от фирмы Намюр Герсталь Льеж (фр. *Namur Herstal Liege*), а также клинки с Кавказа.

Из книг у нас были Лермонтов, Пушкин, Брюсов, Блок, Жуковский, Надсон, Бальмонт, а также приключенческие, научные и по моделизму. Толстого Л.Н. у нас не любили «за разные переживания и богодухотискания», как говорили мать и тетя Сусанна, Горького и Чехова признавали частично, так как считали, что надо действовать решительно: «...взял бомбу, бац – и в клочки!». Любили старинные песни о героических подвигах, похищениях красавиц и т.п.

Рядом с нами, в доме Иозефовича, жила артель слепых; были и старые, и молодые люди, мужчины и женщины. И все они очень любили смотреть, как я пускаю фейерверки. Я решил, что слепые просто притворяются, что ничего не видят, и решил изобличить их. Моя теория, теория 11-летнего мальчика, была достаточно ясна и правдоподобна <...>. В жаркий летний день, когда все двери были открыты, я босиком вышел к слепым. Но они быстро поймали меня и надрали уши. Я закричал, пришла мать и, узнав в чем дело, стала смеяться вместе со слепыми, которые приняли меня за воришку. Слепые объяснили мне, что они слабо видят кожей лба, например, солнце. Я возразил, что солнце горячее, и они его просто чувствуют. Тогда мать принесла плоскую бутылку, налила водой и, посадив за ней слепого так, чтобы свет солнца падал ему через бутылку на лоб, стала двигать рукой; то же проделали с другим, третьим. И почти все слепые определяли движение руки, а некоторые, например, старшина артели Журба, даже количество пальцев. Слепые и мать, сказали что им давно известно, что кожа лба видит свет, но как и почему – они не знали.

Впоследствии, в 1925 году, я выдвинул теорию, что светочувствительность кожи лба человека – фосфены – есть атавизм и предложил конструкцию “слепецкого” аппарата под названием «Камертонный телефот» (впоследствии «Гном»)...

В 1915 году Анастасия Николаевна вторично вышла замуж и уехала в Киргизию. К ней в 1918 году, после смерти бабушки, переехал и Борис. Там он работал землемером и агрономом, но недолго. Вскоре Борис уехал от матери, предпочитая бедствовать, но учиться, а не заниматься полезным сельскохозяйственным трудом, как требовал отчим.

...Начало революции застало меня в селе Токмак, недалеко от Пишпека (ныне Бишкек). Я сразу же вступил в комсомол, пошел добровольцем в Первую (затем Четвертую) легкую туркестанскую батарею, прослужил около года и был командирован в Ташкентскую совпартиколу, бывшую тогда боевой единицей. Даже ночью у каждой кровати стояли винтовки с патронами <...> служил рядовым в Пишпекском ЧОНе.

Части особого назначения (ЧОН, части осназ) – «коммунистические дружины», «военно-партийные отряды», создававшиеся при заводских партийных ячейках (партячейках), районных, городских, уездных и губернских комитетах партии на основании постановления ЦК РКП(б) от 17 апреля 1919 года для оказания помощи органам Советской власти по борьбе с контрреволюцией, несения караульной службы у особо важных объектов и др. ➔



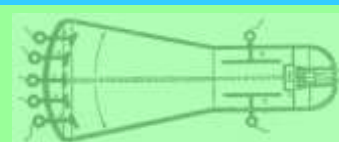
После демобилизации <...> некоторое время работал в Ташгэстраме (трамвайном депо Ташкента) обмотчиком проводов, затем поступил лаборантом в САГУ (Среднеазиатский государственный университет).

Комсомол помог Борису поступить на подготовительные курсы Среднеазиатского государственного университета, расположенного в Ташкенте. Там он подружился с человеком, сыгравшим огромную роль в его жизни, – с астрономом, профессором Гавриилом Васильевичем Поповым. Борис Грабовский стал лаборантом астрономической обсерватории. Здесь он обнаружил и тщательно изучил брошюру Б.Л. Розинга [3] «Электрическая телескопия», которая вернула его к мечте о дальновидении.

«Я пришёл к выводу, – писал потом Грабовский, – что пути механических установок, по которым идут изобретатели, бесперспективны, и что самый верный путь – это путь указанный профессором Розингом, путь катодной телескопии...» [4]

Одной из его первых самостоятельных работ в САГУ стал катодный коммутатор – прибор, в котором функцию коммутации выполняет электронный луч. Грабовский со своим катодным коммутатором обратился в Совнарком Узбекской ССР, где заинтересовались этим изобретением. По его чертежам вскоре был сделан такой коммутатор. Это был неожиданно быстрый успех: изобретателю не только поверили, но и сразу же помогли!

В 1923 году я изобрел катодный коммутатор, причем мне удалось осуществить его. Опыты, проводившиеся в САГУ в присутствии проф. Н.Н. Златоврацкого и Г.В. Попова, дали положительные результаты.



Получив денежную премию за изобретение, Борис почувствовал себя богатым человеком. А самым большим желанием его было путешествовать. Первым делом решил отправиться на Украину, в Харьков, с которым было связано столько воспоминаний детства и юности. Поехать на родину отца, которого он не помнил, но интерес к которому рос с годами. Собрав свои небогатые пожитки, Грабовский купил билет на поезд и отправился в путь.

Харьков встретил его не очень приветливо. За годы, которые Борис провел в Средней Азии, разъехались неизвестно куда друзья-ровесники, перебралась в другой город с сыном и племянницей-сиротой сестра матери Сусанна Николаевна. Борису негде было даже остановиться. Пользуясь каникулярным временем, он устроился в Доме пролетарского студенчества.

Между тем приближался новый учебный год, и нужно было решать, что делать дальше. Борис решил, как это ни странно, поступить... в Медицинский институт, хотя все время мечтал о физико-математическом факультете. А дело было в том, что еще до начала занятий он познакомился с доктором Катковым, который занимался опытом по гипнозу, чем и заинтересовал Бориса. «*В области медицины непочатый край для изобретательской работы, – убеждал он юношу. – И о слепых, ты же интересно мыслишь... Станешь окулистом, скольким людям можешь принести пользу...*»

В Медицинском институте начались занятия. И хотя Грабовский заверил Каткова, что никуда отсюда не уйдет, медицина мало интересовала его. В это время Бориса уже захватила новая идея. Он работал над конструкцией винтовки, пробойная сила которой, по его мнению, должна была быть в несколько раз больше обычной...

... Узнав что командующий войсками Украины – Михаил Васильевич Фрунзе, Грабовский решил предложить свои идеи непосредственно ему. То, что предложил Грабовский, заинтересовало Фрунзе своей необычностью. Это был проект первой в мире реактивной винтовки. Михаил Васильевич понимал всю важность и значение такого оружия, но расчеты юноши вызывали сомнения, возникало множество вопросов.

Прощаясь, Фрунзе спросил:

– Сколько вам потребуется времени для уточнения расчетов и переделки чертежа?

Грабовский назвал самый короткий срок.

– Так скоро?! – удивился Михаил Васильевич. – Даю вам месяц. Хватит?

– Вполне.

Грабовский вышел от Фрунзе в приподнятом настроении, не зная в тот момент, что никогда уже не увидит он Фрунзе, что через несколько часов сыпняк свалит его в постель. Когда он выйдет из больницы, Фрунзе из Харькова уже уедет на новое место службы!..

Что теперь делать? Продолжать учебу в институте – не было особого желания. Возвращаться в семью отчима – и вовсе не хотелось. Найти же в положении Грабовского какую-либо работу было почти невозможно. И он решил поехать к тётке Сусанне, узнав, что она живет в Саратове.

Разработка «Телефота». Весной 1924 года, приехав в Саратов к тётке Сусанне, я явился к ней в солдатской шинели, в сапогах, буденовке, с револьвером у пояса – она сразу не узнала меня, но затем приняла хорошо. Она жила с мужем, сыном Анатолием и сиротой-племянницей Галиной. Я очень хотел учиться, так как все время этому препятствовали частые переезды матери, затем всевозможные перемены жизненных условий при революции. Тетя Сусанна пошла навстречу моему желанию и даже послала к знакомому физико-математику Н.Г. Пискунову, известному в Саратове как хороший репетитор. Я подружился с Пискуновым, он заинтересовался моими изобретениями...

Несмотря на значительную разницу в возрасте, учитель и ученик быстро сблизились. Мечтатели и фантазеры, они оба одинаково живо интересовались наукой об истории Земли и других миров, о физических явлениях и свойствах материи. В результате Борис больше жил у Николая Георгиевича Пискунова, чем у родственников. Вскоре Борис увлек учителя своей склонностью к разного рода испытаниям и исследованиям, например, к опытам по просвечиванию горных пород и других твердых непрозрачных материалов. В ящике из дубовых досок с толстой крышкой из эбонита они просвечивали различные металлы, монеты, разные окаменелости, осколок статуэтки из мамонтового бивня, дерево, минералы. Источником света служила вольтова дуга с электродами из различных металлов. После долгих неудач опыты дали неплохие результаты. Об этом даже сообщила газета «Саратовские известия». Описания опытов и акты их результатов были направлены в Ленинград, где профессор В.Р. Бурсиан признал их весьма полезными для некоторых геологических работ.

Ободренный успехом, Грабовский предложил Пискунову начать работу над конструкцией «аппарата для передачи и приема изображения на расстоянии». Николай Георгиевич в недоумении поднял на Бориса глаза: уж очень неожиданным для него и смелым было предложение.

– Признаюсь, Николаи Георгиевич, я кое-что в этом направлении уже сделал. Мы будем конструировать аппарат с передающим и принимающим изображение устройствами электронной системы. Для эксперимента используем вот это...

Борис развернул бумагу и показал Пискунову. Тот прочел: «...По распоряжению зам. предсовнаркома Туркестана тов. Паскуцкого, присутствовавшего на опыте в физкабинете САГУ, при участии профессоров Златоврацкого и Попова, сотрудников физкабинета <...> катодный коммутатор, изобретенный лаборантом САГУ Б.П. Грабовским еще в 1919 году и проверенный нами практически, основан на правильном принципе <...> Он может быть применен в лабораториях, как умножитель частоты и для демонстраций на уроках физики...»

– Вот это сюрприз! – воскликнул Пискунов. – Да, тут придется хорошенько поразмыслить... Вот что, брат, скверно: ни ты, ни я не знаем, как практически подойти к конструированию подобного аппарата. <...> Хорошо бы привлечь какого-нибудь электрика <...> есть тут один молодой инженер-электрик. Парень с огоньком. Вот если бы он согласился...

– Так я схожу к нему! – загорелся Борис. – Как его найти?

– Работает в управлении трамвайного треста. Зовут Виктор Иванович Попов.

– Везет мне на Поповых! – Борис имел в виду Гавриила Васильевича Попова. Он быстро надел красноармейский шлем, взял со стола бумаги и вышел.

В управлении Трамтраста Грабовскому указали стол в углу большой комнаты, за которым сидел молодой человек.

– Вы товарищ Попов? – топя солдатскими сапогами, подошел к столу Борис.

Углубленный в расчеты инженер поднял голову и недовольно посмотрел на невысокого человека в больших очках со свертком бумаг под мышкой.



– Вы – электрик и, наверно, знаете, что телескопийные аппараты конструктивно делятся на механические и электронные, на передачу суммарную или дифференцированную, по отдельным элементам. И хотя многие специалисты утверждают, что дальновидение будет решено механическим путем, я считаю это мнение ошибочным. Я уверен: открытый еще в 1907 году профессором Петербургского технологического института Розингом путь катодной телескопии более перспективен.

– Смелая мысль, <...> Совсем новая область науки. <...> А чем я могу быть полезным?

– Я один не справлюсь – не хватает знаний. Учиться пришлось урывками. И Николай Георгиевич не силен в технике. Расчеты-то он сделает, а вот выполнить технически грамотные чертежи, а тем более разработать конструкцию телескопийного аппарата вряд ли сможет. Ну как, согласны?..

...Грабовский, Пискунов и Попов начали работать вместе. Они не имели ни одной свободной минуты. Борис перестал посещать политехнический техникум, где, по совету тётки, стал было учиться, и весь отдался новой идее; Николай Георгиевич отказался от нескольких уроков, чтобы иметь больше времени для расчетов; Виктор Иванович после работы или сидел дома за книгами и чертежами, или шёл к друзьям. Вскоре и он <...> готов был доказывать кому угодно, что только электрическая телескопия катодного типа может реально решить проблему передачи изображения на расстояние. К тётке Сусанне Борис заходил теперь только за тем, чтобы взять смену чистого белья.

Сколько раз казалось друзьям, что они зашли в тупик, из которого нет выхода. Наконец <...> в работе были достигнуты определенные успехи, и они решили поделиться ими с учеными Саратова.

С сообщением выступил Попов. Он подробно рассказал специалистам, как мыслится организация передачи и приема изображения на расстояние, показал чертежи...

... Сообщение о новом аппарате заинтересовало ученых. Они внимательно рассматривали чертеж и задавали много вопросов. Первым выступил профессор Саратовского университета Леонтьев:

– Я думаю, изобретение заслуживает того, чтобы его теоретическую разработку направить на практическое исследование. В наших условиях это невозможно сделать. Товарищевой необходимо послать в Москву или Ленинград. Полагаю, губисполком нам поможет и выдаст нужные ходатайства...

Друзья шли домой с высоко поднятыми головами. Это была крупная победа!..

Осенью 1925 года нас командировали в Москву, затем в Ленинграде мы разработали телефот и теоретически и практически, а также написали о светочувствительности кожи человека – фосфенах и начертили аппарат для слепых, представляющий из себя видоизменение телефота, соединенного с катодным коммутатором, названный <...> затем «виброфосфенным аппаратом Гном».

В марте 1922 года в СССР был создан Государственный электротехнический трест заводов слабого тока (ГЭТЗСТ), в который вошло 11 заводов Москвы, Петрограда, Нижнего Новгорода, а также два строительства радиообъектов: на Шаболовке в Москве и Детском Селе под Петроградом. В 1925 году на территории Электровacuумного завода ГЭТЗСТ была организована Центральная радиолaborатория (ЦРЛ), которая объединила лучших тогда радиоспециалистов. В состав ЦРЛ вошла и вакуумная лаборатория.

В Москве изобретатели выступили с докладом на радиотехнической секции военно-технического управления Народного комиссариата по военным и морским делам СССР. Здесь среди людей в форменных гимнастерках их слушал человек с выправкой офицера и глазами ученого. Это был профессор МВТУ, будущий академик М.В. Шулейкин. Борис впервые встретился с ученым, работы которого перечитывал как классику. И когда Михаил Васильевич подытожил обсуждение словами: «Продолжать. Испытывать. Совершенствовать», он ощутил неведомое им ранее чувство облегчения, словно кто-то сильный подставил плечо под его тяжелую ношу. [5]

Затем все трое приехали в Ленинград, где в те годы находился Комитет по делам изобретений, и посетили квартиру Б.Л. Розинга. «... Завтра же подавайте заявку», – сказал он, изучив схемы и пояснительные записки проекта.

При поддержке Б.Л. Розинга изобретатели подали заявку на патентование своего изобретения. Тогда произошло знакомство Боря Павловича Грабовского с Лидией Алексеевной Жигуновой, вскоре ставшей его женой. Она печатала документы заявки, а жила вместе с младшими братьями и сестрой, школьниками. После смерти родителей (отец их был видным архитектором) она стала старшей в семье, единственной работавшей. Свидетелями церемонии в ЗАГСе были Розинг, Попов и Пискунов.



Для рассмотрения заявки Комитет пригласил самых авторитетных экспертов, имевшихся в его распоряжении, – Б.Л. Розинга, Л.И. Мандельштама, А.А. Чернышева и других. Мнения экспертов разделились: одни поддержали изобретателей, другие (прежде всего Мандельштам) сочли, что с помощью предлагаемой системы никакого изображения получить будет невозможно. [6]

9 ноября 1925 года изобретатели «Телефота» получили Заявочное свидетельство №4899 ↓ на патентование своего изобретения под названием «Радиоустройство для видения на расстоянии», и, по настоянию Б.Л. Розинга и А.А. Чернышева, изобретателям была предоставлена возможность экспериментально проверить свои расчеты, для чего Грабовского и его соавторов на три месяца зачислили в штат Электровакуумного завода «Светлана» ГЭТЗСТА. [7]



«Конструктора нам не дали, – сообщил в письме к родным Борис, – вместо него выделили лишь чертежника. Администрация завода относится к нам как к содержанцам. Экспериментировать очень трудно. Но это и понятно: на «Светлане» вводится хозрасчет, а мы путаемся под ногами. Администрация завода очень недовольна нашим прикомандированием». [4]

Эксперименты с «Телефотом» на Электровакуумном заводе (ЭВЗ) окончились неудачей. Изобретатели обвиняли завод в изготовлении электронных приборов низкого качества, а завод ставил под сомнение реальность их изобретения вообще. В результате изобретатели вернулись в Саратов, где их группа вскоре распалась.



Б.П. Грабовский и Н.Г. Пискунов на ЭВЗ, 1925 [7]

Из повести Л.А. Грабовской [1]. Понимая, что стесняем Пискуновых, Борис добился-таки комнаты в общежитии техникума, где продолжал учиться. Пискунов где-то раздобыл пишущую машинку, притащил ее в общежитие и через своих знакомых находил для меня разную переписку. Жить стало намного легче. А там и лекции начали давать изрядный заработок. Удалось даже прикопить небольшую сумму.

– Сдам экзамены, – говорил Борис, – и поедem в Ташкент. Сама видишь – остыли к телефоту и Николай Георгиевич и Виктор Иванович. <...> И если бы ты знала, как не хочется расставаться с друзьями! Ведь они столько для меня сделали!

... Но расставаться все-таки пришлось. В июне Борис успешно сдал экзамены, и мы выехали в Ташкент.

Из автобиографии Б.П. Грабовского [2]. По приезде в Саратов я прочитал около 40 лекций ↘ о телефоте:

Ввиду исключительного успеха

**ИЗВЕСТНЫМ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ РАДИО-ТЕЛЕФОТА БОРИСОМ ГРАБОВСКИМ
В ВОСКРЕСЕНЬЕ 4 АПРЕЛЯ 1926 г. будет прочитана ШЕСТНАДЦАТАЯ ЛЕКЦИЯ
ВЕДЕНИЕ ПО РАДИО (первая была прочитана 14-го марта с. г.)**

Основные моменты лекции: Осуществление радиокино (передача по радио кинофильма из одного города в другой). Стереоскопическое кино. Музыка и звуки голоса на экране. Возвращение зрения слепым. Просвечивание горных пород и глубин океанов. Радиотелескоп (приближение небесных светил в миллион раз). Значение радиотелефота в военном деле и при обороне Республики...

Но с работой и квартирой в Саратове устроиться было трудно, и мы осенью 1926 года уехали в Ташкент.



В Ташкенте. Переночевав в случайном помещении, на следующее утро мы отправились в обсерваторию, к профессору Попову. Гавриил Васильевич обрадовался: «Квартира за тобой забронирована, – пошутил он, – Милости просим!»

Поселились они на первых порах в домике при обсерватории, где некогда жил лаборант Грабовский. С ними был брат Лидии, потом приехала сестра – стало тесно. Они сменили несколько комнат, пока не сняли в районе Шейхантаур «Старого города» балахану – нечто вроде мансарды – с пустующей конюшней на первом этаже. Это было удивительное жилье, чем-то похожее на корабельное (вход был через люк в полу). Подружились с хозяйкой – Хамза-хон. С ее разрешения Борис Павлович моментально превратил жилье в мастерскую. Хамза-хон только качала головой, глядя, как приборы и инструменты стали теснить обитателей балаханы. «Ладно. Занимай конюшню», – смеялась она. Хамза-хон выложила ее пол кирпичом, и здесь получился отличный филиал мастерской.

– Поставим у стен движок, динамо-машину, трансформаторы, – решил Грабовский.

А на что жить? В секции машинисток на бирже труда номер Лидии Грабовской перевалил шестую сотню. Выручали временные работы... [5]

... Как ни старались мы экономно тратить свои небольшие сбережения, скоро им пришел конец. А надежды получить для меня постоянную работу машинистки не было. Продано все, что можно. Борис Павлович занимал деньги у знакомых, аккуратно записывал даже самые маленькие суммы, намереваясь отдать, однако не знал, когда сможет это сделать.

Осенью меня неожиданно вызвали на биржу труда, где я состояла на учете, и предложили работу машинистки в коллегии защитников. «*Станете получать построчно, – сказали мне. – Половину будете сдавать в фонд безработных.*» Я с радостью согласилась.

А Борис Павлович продолжал возиться с телефотом. И хотя многому он научился, работая с Поповым и Пискуновым, многое узнал и во время экспериментов с аппаратом на заводе «Светлана» в Ленинграде, трудно было ему одному, без товарищей. Только Розинг не оставлял Грабовского. Он писал, чтобы Борис не падал духом, не успокаивался на достигнутом, дерзал и искал новое. Но дерзать было трудно. Грабовский работал в то время в Ташгэстрате* получал немного, и заработка едва хватало на содержание семьи.

Тем временем в Москве на V Всесоюзном съезде физиков 16 декабря 1926 года изобретатель Лев Сергеевич Термен сделал доклад «Видение на далекие расстояния электрическим методом» с демонстрацией действующей оптико-механической телевизионной аппаратуры. Его выступление и показ жестикулирующих рук и фигуры человека на большом экране были встречены с большим интересом. Съезд пришел к выводу, что разработка Л.С. Термена ➔ превосходит зарубежные аналоги Джона Бэрда (англ. *John Baird*) с диском Нипкова, Чарльза Дженкинса (англ. *Charles Jenkins*) с призматическими зеркалами и др.



*Трест ташкентских трамвайных путей, тогда единственное в Ташкенте предприятие, связанное с получением и применением электричества. В структуру Ташгэстрада входила Бозсуйская ГЭС.

В первом номере журнала «Радиолобитель» за 1927 год была опубликована статья с описанием телевизионной установки Термена [8]. Вскоре он был вызван в Совет по труду и обороне (СТО), где ему предложили создать установку специального дальновидения для охраны государственных границ. Установка должна была работать при дневном свете, иметь достаточное разрешение для идентификации лиц и уметь следить за движениями объекта. Все его работы в этом направлении были засекречены, и публикации о них запрещены.

Лев Термен бросил все силы на выполнение этих требований. Уже к июню 1927 года была готова портативная аппаратура для работы на открытом воздухе. В секретной модификации телевизионной установки удалось добиться разрешения около ста линий, рекордного по тем временам.

Комиссию по приемке проекта возглавлял Народный комиссар по военным и морским делам К.Е. Ворошилов. Несколько высокопоставленных лиц собрались, чтобы вынести заключение о потенциальных возможностях устройства. Первое испытание было проведено в Наркомате обороны на Арбате, где в смежном с кабинетом Ворошилова помещении была установлена приемная часть установки, на экране которой наблюдатели (Буденный, Орджоникидзе, Тухачевский и другие) могли видеть приближающихся посетителей. Штатив с передающей аппаратурой был установлен во дворе здания, и с ее помощью можно было наблюдать за перемещениями людей на расстоянии 30-50 м.

Это был триумф Л.С. Термена: он стал лидером среди конкурентов, как по размерам экрана и разрешающей способности своей телевизионной установки, так и по возможностям её применения для наблюдения за движущимся объектом на открытом воздухе.

Но один из создателей советской военной разведки Я.К. Берзин, тогда начальник IV управления штаба Рабоче-крестьянской красной армии (РККА), будущего Главного разведывательного управления (ГРУ), предвидя успех концертной деятельности Л.С. Термена за рубежом и, как следствие, возможности его общения с носителями секретов, убедил А.И. Рыкова (тогда председателя Совнаркома РСФСР и с января 1926 года – председателя СТО СССР) в том, что разведывательная деятельность Льва Сергеевича, талантливого физика и изобретателя, будет полезнее, чем его работа по налаживанию производства телевизионной техники для пограничников. Этого очень хотел Ворошилов, но ему пришлось уступить под обещание А.И. Рыкова решить вопрос о ведомственной принадлежности отвечающих за развитие телевидения в СССР. 20 июля 1927 года Лев Сергеевич покинул страну.

Из повести Л.А. Грабовской [1]. В 1927 году в Ташкенте при управлении Среднеазиатского округа связи была организована Станция испытаний телефонно-телеграфной аппаратуры. Впоследствии эта станция стала научно-техническим центром средств связи, самостоятельно изготавливавшим радиопередающие устройства для республик Средней Азии. Грабовский немедленно познакомился с некоторыми ее работниками, решив их заинтересовать своим изобретением.

Здесь он встретился с молодым лаборантом И.Ф. Белянским, и они подружились. Иван Филиппович стал частым гостем в нашем домике, а скоро и совсем к нам переехал. Идея видения на расстояние увлекла молодого человека, он как-то сразу поверил, что видеть далеко, видеть сквозь невидимое – можно. Лучшего помощника Грабовскому и желать было нечего!..

... Вскоре Ивану уже не надо было разъяснять – он стал активным партнером по поиску <...> пробовал все новые и новые варианты <...> и после ряда манипуляций со схемой <...> изображение стало заметным уже на четыре метра от объектива!

8 марта 1928 года Грабовский послал в Комитет по делам изобретений дополнительную заявку, включив в число соавторов Ивана Филипповича Белянского. ➔

Изобретатели продолжали работу над усовершенствованием аппарата по передаче и приему изображения. Они искали новые варианты схемы; все четче были видны пути улучшения телефота и яснее причины ленинградской неудачи. Но средств на дальнейшие опыты не хватало.

– Поеду к председателю ЦИК Узбекистана товарищу Ахунбабаеву, – однажды расхрабрился Белянский – ведь не для себя стараемся – для государства!

И вот с чертежами и документами Белянский отправился в Самарканд, в те годы столицу Узбекской Республики. Был выходной день. Юлдаш А. Ахунбабаев встретил Белянского дома. Эта беседа имела огромные последствия для дальнейшей судьбы разрабатываемого изобретателями аппарата.

Председатель ЦИК сразу оценил важность этих работ. Несколько телефонных звонков, несколько встреч со специалистами – и колесо закрутилось!

Из воспоминаний Белянского. [9] Часа через два я пришел в ЦИК. Личный секретарь Ю.А. Ахунбабаев тов. Азбеков уже обо мне знал и вызвал к Ахунбабаеву ➔ инженера Ходжаева и инженера Лурье. Началась беседа. Инженеры Ходжаев и Лурье рассматривали чертежи и описание и переводили Ахунбабаеву.

После окончания беседы инженер Ходжаев сказал: «Мы решили поддержать вас, и тов. Ахунбабаев распорядился, чтобы вам была оказана помощь в поездке в Ленинград и изготовлении там необходимых вам деталей, и что все подробности объяснит секретарь».

После беседы тов. Ахунбабаев позвонил тов. Насырбаеву – председателю ВСНХ УзССР о том, чтобы мне выдали документы и деньги для поездки в Ленинград, и тут же его секретарь позвонил на испытательную станцию Среднеазиатского округа связи и просил о предоставлении базы для работы Грабовскому.

Итак, я возвратился в Ташкент с радостной вестью. Через некоторое время были закончены эскизы трубок и ламп. Я получил от Грабовского письмо к Б.Л. Розингу и выехал в Ленинград.

В 1927 году, летом, я приехал впервые в Ленинград с письмом Грабовского к проф. Б.Л. Розингу и с письмом ВСНХ УзССР на завод «Светлана». Остановился я у родственников Лидии Алексеевны на Красной



улице, в доме № 61а. В один из вечеров я отправился на квартиру к Борису Львовичу Розингу. Жил он тогда на 9-й линии Васильевского острова, между Большим и Средним проспектами. Встретил он меня хорошо и ласково. Прочитал письмо Бориса Павловича и письмо ВСНХ на завод «Светлана». Он сказал: «Ну, и молодцы же вы, что добились изготовления трубок и ламп за счет ВСНХ. Теперь завод не будет вас упрекать, что вы его иждивенцы и болтаетесь у них под ногами, теперь вы – заказчики».

Затем он стал рассматривать новые чертежи Грабовского и сказал: *«Все же он учел мои советы и в новом варианте трубки внес изменения, а вот, что касается слоя, то здесь он не учел того-то и того-то. Но это поправимо. Оставьте мне все, я на свободе хорошо подумаю, а послезавтра, приезжайте ко мне ровно к 8 часам утра, и мы с вами вместе поедem на завод «Светлана»».*

Помню, что первым долгом мы пошли к техническому директору. Тот неохотно стал принимать заказ и стал вспоминать, что *«они ему в прошлом году голову морочили»*. Я затем вмешался в разговор и сказал: *«Да ведь теперь не бесплатно, а за деньги. Ведь за нас платит ВСНХ УзССР»*, а технический директор сказал: *«Здесь суть даже не в деньгах, а в том, что у нас идет массовый выпуск выпрямителей, и те люди, которые занимались вашими трубками, теперь поставлены на выпрямители, и у нас некому заниматься вашим, по сути, экспериментальным заказом»*. Затем по настоянию Розинга он вызвал начальника карусельного цеха и мастера, те сразу ахнули, мол, что мы уже этим делом занимались. Но Б.Л. Розинг сказал: *«Тем лучше, что вы занимались, значит, вы знаете, теперь, как делать. Делать почти также, но разница вот такая и такая. Слой такой-то и наносить его нужно так»*. В общем, ценой больших усилий Б.Л. Розингу удалось уговорить директора, чтобы принять заказ на трубки и лампы. И те, сказали, что этим делом они могут заняться не раньше чем через две-три недели.

Помню, что через 3 недели я пришел к Розингу, и он сказал: *«Вчера был на заводе. Лампы уже делают, а трубки – я еще раз через неделю поеду и будем наносить слой. Вакуум будет теперь другой, теперь у них новые насосы»*. Через месяц я узнаю, что трубки и лампы готовы...

... Когда же на заводе все было оформлено, Б.Л. Розинг сказал: *«По одной трубке, передатчик и приемник, отдать в Музей связи»*, что я и сделал. Три передающих и две приемных электронно-лучевые трубки и катодные лампы я увез в Ташкент.

Помню, какая была радость Грабовского, когда я привез трубки и лампы. Он, как маленький ребенок, был зачарован всеми трубками и лампами. Ведь, собственно говоря, только этого нельзя было сделать. Все остальное, хотя и с большим трудом, но все же можно было сделать в Ташкенте. Например, магниты и трансформаторы и катушки нам изготавливали, как это ни странно, на заводе сельхозмашин им. Ильича, где в то время делали лемешные плуги, ручные веялки, конные косилки и прочий сельскохозяйственный инвентарь.

Формально завод мог и отказаться от такого заказа, ибо это не его профиль, но начальник электроцеха и главный механик пошли навстречу и дали согласие выполнить по нашим эскизам заказ, хотя электроцех существовал лишь для внутреннего обслуживания завода. Там нашлись энтузиасты: и обмотчики, и трансформаторщики, и слесари-механики. Другие узлы и детали изготавливались в цехах Ташгэстрама, ремонтных мастерских Госметра и в мастерских САГУ.



Большое участие в сборке и монтаже установок проявил инженер Визгалин из Ташгэстрама [↗](#), и активное участие в сборке, монтаже и экспериментах проявил радиоинженер (начальник испытательной станции

Среднеазиатского округа связи) Михайлов. Эти инженеры сначала участвовали в испытаниях на квартире-мастерской Б.П. Грабовского в Старом городе.

... Этот домик остался целым и сейчас. Но уже нет той экзотической прелести, что была раньше. Раньше под домом протекал арык. Был легкий шум воды, под который после труда хорошо было засыпать. Вдоль арыка росли молоденькие тополя и другие растения, укрывавшие домик своей щедрой тенью в полуденный зной, а арык приносил свою прохладу.

В этом домике мы с Грабовским делали опыты. Чего только у нас не было. Это была мастерская-лаборатория. Домик был 2-этажный, если можно так сказать, так как на так называемом первом этаже жилого помещения не было.



В одной половине была наша мастерская, а в

И.Ф. Белянский ↗ у домика-мастерской и его эскиз планировки (1968)

другой половине ранее стоял конь хозяина и кони его гостей, которые к нему приезжали довольно часто...

Помню, что зимой 1928 года в Ташкент приезжал личный секретарь Ахунбабаева тов. Азбеков и зашел к нам на квартиру. Он справился, как наши дела, как подвигаются опыты. Жаловаться на этот раз не пришлось. Все относились к нам хорошо и помогали. К тому времени мы уже передавали из комнаты в комнату на расстояние около 7 метров силуэты движимой ладони и пальцев. Помню, что в этот момент присутствовали у нас в квартире разносчик молока, которому Борис Павлович был должен за молоко изрядную сумму, и хозяин дома, которому Борис Павлович тоже был изрядно должен за аренду дома. Но когда они узнали, что этот человек от Ахунбабаева, когда этот человек рассказал им о будущем этого, то молочник отсрочил долг Бориса Павловича еще на два месяца, а хозяин дома сказал: «Когда будут деньги, тогда и отдашь». Одним словом, то, что узбеки узнали, что нашими работами интересуется сам Ахунбабаев, это подняло наш авторитет среди мусульман Старого города...

Трест Ташгэстрам поручил инженеру-энергетику О.И. Копытовской оказать техническую помощь изобретателям; техник-конструктор Визгалин из того же треста предложил Грабовскому соавторство в оформлении рукописи «История телефотии», над которой Борис Павлович работал несколько лет. При содействии других специалистов выполнялись десятки чертежей, снимались и переснимались фото. Теперь уже не одиночки трудились над аппаратом: узлы и блоки изготовлялись на заводе имени Ильича, в мастерских университета, Ташгэстрама, а в лаборатории Среднеазиатского округа связи делались важнейшие детали. [1]

В 1928 году СТО СССР решил возложить организацию и управление всеми делами радиовещания и телевидения на Народный комиссариат почт и телеграфов (Наркомпочтель). Нарком просвещения А.В. Луначарский, выступая на московской конференции Общества друзей радио, сказал пророческие слова: «От радиовещания, от телефонии беспроводной мы переходим к победе образа над пространством. Мы переходим от радио к передаче рисунка по телевидению. Скоро мы будем очевидцами любого события. Эфир окажется тогда содержащим бесчисленное количество картин, несущихся от одних людей к другим».




Из повести Л.А. Грабовской [1]. И вот наконец аппарат готов. Решили испытать его на квартире Грабовского. Посмотреть на эксперимент пришли Копытовская, Визгалин, профессор Попов, военный инженер Бурлаков, сотрудники испытательной станции Сливцкий (см. Приложение 1), Ичалов и Григорьев.

Вот как производился опыт. <...> В одной комнате установили передатчик, в другой – приемник. Перед электронно-лучевой трубкой передатчика зажгли свечу и включили карбидный фонарь. Я протянула в луч света руку – и вдруг в комнате, в которой стоял приемник, раздались возгласы: «Видим! Видим!»

Меня просили еще проводить перед прибором рукой, расширять и сжимать пальцы; мне тоже захотелось посмотреть, как это выглядит в приемнике, и я вышла в большую комнату. Перед приемником толпились все, смотрели, как проводили рукой и другие, подносили разные предметы. Белянский даже встал перед прибором, но лица его различить было невозможно, только видно было, как он снимал и одевал фуражку. [5]

Это было настоящим торжеством. Хозяйка дома Хамза-хон даже прослезилась. Нас поздравляли, радовались. К передатчику подносили разные предметы; приемник на небольшом экране фиксировал их. Теперь не было никаких сомнений: опыт удался! Все радовались удаче, поздравляли изобретателей... [1]

В будущем об этих опытах Герой Труда, кавалер ордена Ленина О.И. Копытовская,  вспоминала следующее: «... Эта проблема была новой для тех времен (хотя я о ней слышала еще в 1910 году от своего декана, профессора Б.Л. Розинга в Петербурге), поэтому работы Грабовского вызывали интерес среди инженерно-технических работников...



... Зимой 1928 года я, Визгалин и еще несколько человек – инженерно-технических работников ездили в старый город, в мастерскую-квартиру Грабовского. Там он демонстрировал свой телефот – передачу на расстояние 6-7 метров (из одной комнаты в другую) светлого пятна. Перед электронно-лучевой трубкой горела свеча, помещенная в фонарь. После включения передатчика на экране приемной трубки в другой комнате появилось светлое пятно диаметром в 5-6 сантиметров, затем передавался силуэт движущихся пальцев...

... Через несколько месяцев состоялось официальное испытание телефота, где я присутствовала в качестве члена комиссии, перед которой демонстрировались пробные опыты передачи движущегося изображения человека электронным путём, давшие положительные результаты».

Для продолжения экспериментов с передачей сигнала изображения по радиоканалу необходимо было более просторное помещение. Изобретатели обратились к начальнику округа связи В.А. Мохрякову с просьбой о выделении им помещения при научно-испытательной станции. Эта просьба была удовлетворена. 6 мая 1928 года В.А. Мохряков докладывал в СНК УзССР: «По затронутому Вами вопросу могу сообщить, что изобретателям – Грабовскому и Белянскому – предоставлена самая широкая возможность производства опытов при опытной станции Среднеазиатского управления связи...

В отношении Вашего вопроса об оплате расхода, происшедшего в связи с проведением опыта, изготовления и закупки приборов к аппарату для телевидения, то сейчас окончательную сумму назвать нельзя, а предположительная выразится в сумме 500 руб». [10]

... Из Саратова примчался на испытания старый, верный друг – Пискунов.

Комиссия под председательством профессора Н.Н. Златоврацкого составила документ, названный: «Протокол опытов с приборами для передачи движимых изображений на расстояние – катодно-электронный радиотелефот».

В протоколе говорится, что ровно в 12 часов был включен передатчик, и тотчас на экране появилось изображение человека. <...> изображения руки, лица, различных предметов передавались на двадцать метров... втрое дальше, чем на балахане в доме Хамза-хон.

Эксперимент решили повторить, только уже официально, в здании управления Среднеазиатского округа связи. Опыт снова прошел успешно. Комиссия под председательством профессора Златоврацкого в официальном протоколе записала, что 26 июля 1928 года в 12 часов утра был произведен опыт с приборами для передачи движущихся изображений на расстояние, что на экране приемника появилось изображение человека, который снимал и надевал фуражку, брал в руки разные предметы, и хотя изображение было низкого качества, все же в нем можно было узнать Бемянского. ➔



4 августа 1928 года, несколько изменив схему, опыты повторили еще раз, и на зеленоватом экране диаметром 12 сантиметров все увидели перекресток улиц Ленина и Карла Маркса с прохожими и проезжавшим вдали трамваем. [5] Это был первый в мире телевизионный «репортаж с места события». Опыты были засняты фотохроникой.



[6]



Приёмная трубка

Так вступила в действие первая в мире телевизионная установка, в которой «... удалось возложить всю работу по передаче изображений на электронику» – признал Б.Л. Розинг.

Катастрофа. Изобретатели продолжали совершенствовать аппарат, но «...крошечный экран и низкого качества изображение огорчило и разочаровало управляющего Ташгэстрама Пильщикова и проф. Златоврацкого» – вспоминал Бемянский. [9] Через несколько месяцев проф. Златоврацкий, по просьбе Пильщикова, обслуживающего эти работы, дал заключение, в котором говорилось, что их следует перенести в специально оборудованные лаборатории Москвы или Ленинграда. В 1929 году все установки Грабовского были отправлены малой скоростью по железной дороге в Центральное бюро содействия изобретательству (ЦБСИ, отдел ВСНХ, находящийся в Москве). Изобретатели с нетерпением ждали извещения о прибытии груза на место, готовились к докладам и приводили в порядок документацию. Только на третий месяц груз дошел до Москвы. Узнав об этом, Грабовский и Бемянский с первым же поездом отправились в Москву. С ними поехала жена Грабовского:

Ехали с небольшим багажом: шесть папок с документами и чертежами, три тома рукописи «Энциклопедия телефотии», да по смене белья, денег почти не было. И, несмотря на это, настроение у всех было праздничное, никто не сомневался в победе... [1]

Изучив полученную у изобретателей обширную документацию (6 папок), председатель ЦБСИ обратился в Центральное бюро реализации изобретений (ЦБРИЗ) со следующим письмом: «*Ознакомившись с материалами по делу изобретателей тт. Грабовского и Белянского "Телефот – прибор для передачи изображения на расстояние", ЦБСИ сообщает, что, так как данное изобретение касается промышленности союзного значения, ЦБСИ препровождает Вам все материалы по этому делу с заключением эксперта ЦБСИ для принятия соответствующих мер*» [10] (док. №63). Далее в этом письме ЦБСИ рекомендует созвать межведомственное совещание с участием представителей заинтересованных учреждений и организаций. [11]

«В Москве, наспех устроившись в гостинице, мы поспешили в технический отдел ЦБРИЗ. Увиденное потрясло нас: в ящиках, где должны быть отправленные приборы, был только... стеклянный бой и покоробленные каркасы!» – вспоминала Л.А. Грабовская.

Из воспоминаний Белянского. [9] Несмотря на тщательность упаковки, установки после вскрытия ящиков оказались разбитыми и, главное, что получатель груза, ЦБСИ, не предъявил железной дороге никаких претензий. Тут и пошел конфликт между нами, с одной стороны, ЦБСИ и ЦБРИЗ – с другой стороны. ЦБСИ заявило, что приборы в ЦБСИ доставлены с товарной станции гужтранспортом и при вскрытии оказались разбитыми и что ломовые извозчики объяснили, что они грузили и разгружали очень осторожно, поскольку была надпись «*физические приборы, осторожно, верх, не кантовать*», и что извозчики сослались на неосторожность железнодорожных грузчиков в блокгаузах при разгрузке и перегрузке, а когда я поехал на товарную станцию, мне сказали: получатель ЦБСИ нам никаких претензий о повреждении грузов не заявил, и мы ничего не знаем. Возможно, что это было разбито еще в Ташкенте при погрузке, возможно – в пути при маневрах на сортировочной горке, возможно, что при выгрузке в Москве, а возможно – и при транспортировке ломовыми извозчиками. Это сказать очень трудно, ибо железной дороге тут же при получении ничего заявлено не было, и теперь что-либо нашим экспертам железной дороги установить ничего нельзя.

Техническая лаборатория ЦБСИ ВСНХ РСФСР находилась в то время на Никольской улице, около ГУМа, дом № 4, помещение № 16. Помню, вышел я из этого помещения грустный, невеселый ведь все было разбито и, главное, неизвестно кем. И вдруг вижу – идет один Ахунбабаев и разглядывает витрины. Я его остановил, поздоровался. Он улыбнулся и сказал: «Здравствуй, ташкентский изобретатель, как ваши дела?» Я говорю – очень плохие. <...> Зашли в помещение № 16а. Когда зашли в комнату, служащие, видимо, догадались, что это какой-то представитель Узбекистана <...>, я не растерялся и громко сказал: «*Это председатель ЦИК УзССР и член Президиума ЦИК СССР тов. Ахунбабаев*». Все, как один, встали, я им сказал, что он хочет посмотреть на аппараты. Нам открыли другую комнату и перед глазами Ахунбабаева оказались установки – передатчик и приемник. Конечно, все было побито. Ахунбабаев спросил, что это и почему? Инженеры покраснели и сказали: наверное, побили на железной дороге, а я сказал: а железная дорога говорит что, наверно, разбили, когда везли по городу, грузчики неосторожно обращались. В общем, виноватых не найдешь.

Тов. Ахунбабаев посмотрел, тяжело вздохнул и, ничего не сказав, вышел из помещения. Шли по Никольской молча. Он не говорил ни слова, и я ничего не говорил. Затем дошли до Китайской стены. Он пошел направо, в «Дом Востока» (гостиницу), и мне сказал: до свидания, завтра утром приходи ко мне в гостиницу.

На другой день я зашел в гостиницу «Дом Востока» рано утром...

Мы позавтракали, и затем Азбеков сказал: «Тов. Ахунбабаев хочет знать, что вы намерены теперь делать?» Я сказал, что мы намерены продолжать начатое дело и не бросать. Он это перевел Ахунбабаеву, затем Ахунбабаев засмеялся и спросил, каким образом мы мыслим возобновить все это дело? Я сказал: «Мы намерены просить Вас, чтобы Вы оказали нам помощь в командировании нас в Германию, и заказать там у знаменитой фирмы «Телефункен» новые установки». Он опять улыбнулся и через секретаря сказал: «В Германии у вас всё украдут и скажут, что это они придумали». Тогда я из портфеля вынимаю патенты № 5592 и 16733 и «Вестник Комитета по делам изобретений СССР» за 1928 год и, показывая, говорю: «У нас есть патент, который по международному праву охраняет приоритет изобретений и, кроме того, для Германии и других стран это не секрет, так как в «Вестнике» это объявлено во всех странах».

ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ № 5592, КЛАСС 21а¹, 32

30 июня 1928 г.
г. Ленинград

Описание аппарата для электрической телескопии к патенту В. И. Попова, Б. П. Грабовского и Н. Г. Пискунова, заявленному 9 ноября 1925 года (заявочное свидетельство № 4899). О выдаче патента опубликовано 30 июня 1928 года. Действие патента распространяется на 15 лет от 30 июня 1928 года.

На рис. 3 изображена схема передатчика и на рис. 4 — схема приемника предлагаемого аппарата для электрической телескопии со следующими обозначениями для передатчика: 1 — фотокоммутатор; 2 — выпукло-вогнутая чечевица; 3 — слой флюоресцентного; 4 — металлический кольцевой контакт флюоресцентного; 5 — конденсаторы; 6 — слюдяные экраны; 7 — нить накала; 8 — масляный рубильник; 9 — дроссель с железом; 10 — дроссель воздушный; 11 — амперметр генераторных ламп; 12 — катушка; 13 — группа генераторных ламп; 14 — блокировочный конденсатор; 15 — антенная самонадукция; 16 — трансформаторы накала; 17 — конденсатор; 18 — сетка; 19 — катодный пучок (карандаш); 20 — реостаты накала; 21 — труба Кеплера; 22 — призма Николя; 23 — группа усилительных ламп; 24 — генератор низкой частоты; 25 — генератор высокой частоты; 26 — дроссель с железом; 27 — конденсатор; 28 — дроссель воздушный; 29 — дроссель воздушный; 30 — кон-

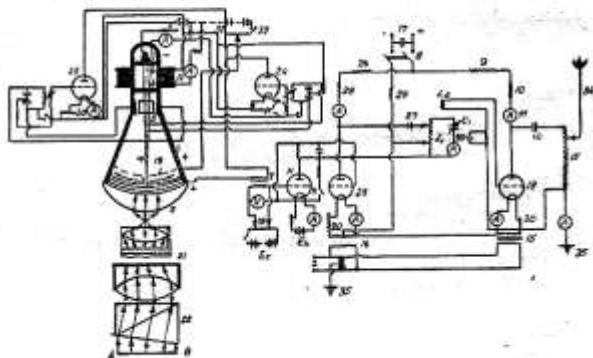


Рис. 3. Схема передатчика аппарата для электрической телескопии (Патент № 5592).

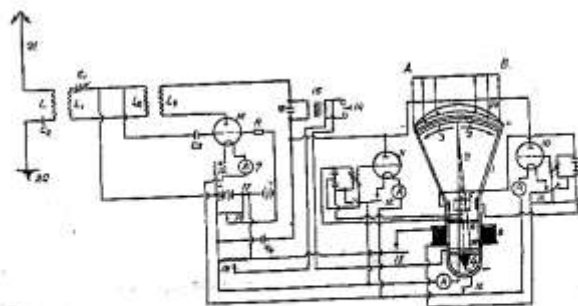


Рис. 4. Схема приемника аппарата для электрической телескопии (Патент № 5592).
денсатор; 31 — батарея высокого напряжения; 32 — потенциометр сетки; 33 — потенциометр модулярной лампы; 34 — антенна; 35 — заземление; L₁ — самонадукция колебательного контура; C — емкость колебательного контура; K — телеграфный ключ; A — амперметр; T — трансформатор; K — телеграфный ключ; A — амперметр; V — вольтметр; E₁ — батарея накала групп модулярных ламп; E₂ — батарея потенциометра; AB — изображение передаваемого предмета.

Обозначения для приемника следующие: 1 — флюоресцентный фотокоммутатор; 2 — слой флюоресцирующего вещества; 3 — металлический кольцевой контакт флюоресцентного; 4 — нить накала; 5 — конденсаторы; 6 — слюдяные экраны; 7 — амперметр; 8 — катушка сжатая; 9 — катодный пучок; 10 — генератор низкой частоты; 11 — генератор высокой частоты; 12 — реостаты накала; 13 — реостат катушки; 14 — телефон; 15 — трансформатор; 16 — блокировочный конденсатор; 17 — батарея высокого напряжения; 18 — потенциометр усилительной лампы; 19 — потенциометр сетки фотокоммутатора; 20 — заземление; 21 — антенна; 22 — сетка; 23 — вогнуто-выпуклая чечевица; 24 — антенна; 25 — сетка; 26 — выпукло-вогнутая чечевица; L, L₁ — прищипные катушки связи; C₀ — конденсатор открытого контура; L₂, L₃ — катушки обратной связи; C₁ — конденсатор переменной емкости; C₂ — конденсатор сетки усилительной лампы; R — сопротивление в цепи сетки; M — детекторно-усилительная группа ламп; C₄ — конденсатор; A — амперметр; AB — матовое стекло, на котором получается изображение предмета.
Оптическая часть передатчика состоит из призмы Николя 22, сделанной из исландского шпата с полным внутренним отражением обыкновенного луча для селективного эффекта. Поляризован-

Потом они между собой поговорили, и секретарь сказал: «Тов. Ахунбабаев решил послать вас в Германию, но с тем условием, чтобы, когда аппарат будет готов и опробован, вы его в первую очередь привезли в Самарканд». И тут же секретарь написал арабскими буквами распоряжение о командировании нас в Германию, с которым я пошел в Узпостпредство. Последовали письма в иностранное отделение Моссовета и в Наркомвнешторг СССР о том, чтобы в счет фондов УзССР отпустили инвалюту, перевели ее в Германию, и организовали нам командировку.<...> Руководство ЦБСИ и ЦБРИЗ на наши претензии и жалобы очень на всё обиделось, и дело дошло до того, что создали межведомственную комиссию.

Из повести Л.А. Грабовской [1]. Счастливые, Грабовский и Бемянский поспешили в Моссовет. Но там их ожидало новое разочарование: для того, чтобы получить паспорта, требовались рекомендации от соответствующих организаций о целесообразности командировки. <...> Грабовский извлек из портфеля отзывы разных лиц у Узпостпредства. Но всего этого оказалось, недостаточно. Потребовалось заключение ЦБРИЗ СССР.

Совещание для обсуждения изобретения Грабовского с участием ответственных представителей 17 учреждений, в том числе Центральной лаборатории связи Наркомпочтеля РСФСР, экспертов ЦБРИЗ, ЦБСИ и других организаций, а также корреспондентов газет, состоялось 7 декабря 1929 года. [10] В списке участников совещания нет ни одного ведущего специалиста в области радио- и телевизионной техники, что является свидетельством охлаждения интереса к электронному телевидению. [9] Среди участников этого совещания были **эксперты ОГПУ**. [11]

Тогда на высоком уровне уже было принято решение о приоритетном развитии в СССР механического телевидения. Оно уже работало в нескольких странах, а качество изображения, обеспечиваемое существовавшими тогда экспериментальными системами электронного телевидения не превышало достижений механических систем по числу строк и уступало им по размерам экрана. К.Е. Ворошилов помнил систему оптико-механического телевидения Л.С. Термена [8] с полуметровым (!) экраном и настаивал на продолжении работ в направлении большеэкранных телевизионных систем. Имея большой опыт работы с трубками Брауна, профессор Л.И. Мандельштам считал получение столь больших изображений для электронных систем телевидения с такими трубками нереальным (заметим, что в будущем размер экрана кинескопного телевизора так и не превысил 1 м.)

Дело изобретателей попало к инженеру ЦБРИЗа Махновскому. Тот вызвал к себе авторов Телефота. Случилось так, что Бемянский простудился, и в ЦБРИЗ Грабовский отправился один.

– Какое образование имеете? – спросил Махновский.

– Окончил первый курс мединститута, подготовительный Ташкентского университета и учился в индустриальном техникуме, – ответил Грабовский.

– Немного же... Ну и что же вы изобрели? <...>

– Мы работаем над способом передачи и приема движущихся изображений. Это, как и радио, будет величайшим благом для человечества...

– Это... какое-то фантазерство! – начал Махновский. – Да сами-то вы хоть что-нибудь понимаете в электронике? Вы задумали невозможное. Никто из больших умов ни у нас, в России, ни на Западе, ни в Америке не додумался до такого. А вы решили перекрыть всех! Подумайте, Грабовский, не смешно ли все это?

– Нашу идею одобрили многие и даже Розинг, <...> Наши опыты показали, что мы стоим на правильном пути. Только дайте нам теперь возможность практически доказать...

– Но все это никакого отношения к вашей идее не имеет...

– Тогда дайте нам письменное заключение, почему наша идея, несостоятельна.

– Хорошо, дадим.

Из воспоминаний Белянского. [9] В Наркомвнешторге СССР нам сказали: идите в экономотдел, пусть подсчитают, сколько на все нужно валюты. Мы пошли. Там подсчитали, сколько фирме «Телефункен», сколько нам на шесть месяцев на жизнь и за отель, и опять пришли, и нам сказали, что мы по приезде в Берлин должны иметь дело только с торгпредством СССР, которое будет иметь дело с фирмой «Телефункен», и что нам дадут инвалюту и командировку, но только после того, как получим загранпаспорта. Но в паспортах-то нам и отказали, и когда я спросил – почему, то мне сказали, справьтесь в ОГПУ, мы таких справок не даем. И я спросил в ОГПУ, и мне сказали: нет.

Я пришел снова к Ахунбабаеву и рассказал все. Они долго разговаривали с секретарем, и затем секретарь сказал: тов. Ахунбабаев глубоко сожалеет о такой неудаче, но он не в силах вам помочь. Все, что он мог, он сделал, а решение ОГПУ он не в силах отменить...

Через несколько дней Грабовский и Белянский действительно получили заключение ЦБРИЗ, в котором, ссылаясь на мнение какого-то научного института, утверждалось, что *«...в настоящее время работа над телефотом бесперспективна, возможность воздействия термоэлектронов катодного луча в предполагаемой схеме сомнительна»*. А в Ташкент полетело письмо, в котором изобретатели характеризовались аферистами и жуликами; давался совет – прекратить всякую возню вокруг электроники и больше не соваться с подобной чепухой в Москву. Это был последний тяжелый удар. И если Белянский в силу своего характера перенес его сравнительно легко, то Грабовский ушел в себя, замкнулся, забыл о сне и еде. <...> В Москве не вернули ему папки с чертежами, схемами и расчетами, не возвратили и рукопись «Энциклопедия телефотии». <...> Борис Павлович серьезно заболел. <...> Поднялся на ноги он только через два с лишним месяца...

Затем ЦБСИ все это дело передало в ЦБРИЗ ВСНХ СССР, и там все заглохло и было предано забвению, мы разъехались. Грабовский исчез – уехал к дяде в Гори, на Черноморское побережье, где дядя был агрономом и председателем колхоза, я поступил на военную службу. Никому о своих изобретениях не говорили. Слышали, что меня и Грабовского в Ташкенте спрашивали на квартире из ОГПУ, но зачем – не сказали.

В конце 1920-х – начале 1930-х годов выпускники радиотехнических кафедр различных вузов приступили к созданию телевизионной техники. Среди них были В.И. Архангельский, Н.Н. Васильев, И.Е. Горон, С.И. Катаев, З.И. Модель, А.Д. Фортушенко из МВТУ и МЭИ. Из ЛЭТИ и ЛЭИС вышли Г.В. Брауде, В.А. Крейцер, Б.В. Круссер, Л.А. Кубецкий, А.А. Расплетин, А.Я. Рыфтин. Они стали выдающимися учеными и изобретателями. Места для Б.П. Грабовского среди них не нашлось.

В конце 1929 года в радиоотделе Всесоюзного электротехнического института (ВЭИ) в Москве была организована первая в нашей стране лаборатория телевидения. Ее руководителем был назначен П.В. Шмаков. В 1930 году в этой лаборатории стал работать над созданием отечественной системы оптико-механического телевидения с диском Нипкова В.И. Архангельский.

Ознакомившись с документацией на «Телефот» Грабовского, Шмаков как главный отвечающий тогда за развитие телевидения в стране, дал политически грамотный, формально обоснованный отзыв: *«Считаю «Телефот» сейчас бесперспективным. Возможность взаимодействия термоэлектронов катодного луча и фотоэлектронов в предлагаемой схеме сомнительна»*.*

*П.В. Шмаков никогда не забывал о своём аресте чекистами в 1919 году по подозрению в причастности к контрреволюционному заговору. От трагических последствий тогда его спасло только происхождение "от сохи". [12]

Почти одновременно в ВЭИ стала разрабатывать систему электронного телевидения группа С.И. Катаева, начав с изучения перспектив реализации передающей части такой системы. Катаеву и могли быть переданы невозвращённые Б.П. Грабовскому папки с документацией по «Телефоту».

Наблюдая за выполнением правительственного решения в пользу механического телевидения, ОГПУ сочло мнение подозреваемого в контрреволюционной деятельности Б.Л. Розинга и поддерживаемого им *“недоучки и самодельщика” Б.П. Грабовского противоречащими линии партии*. Разрушение «Телефота» могло стать итогом спецоперации ОГПУ при его перемещении из ЦБСИ в ЦБРИЗ. Затем последовала блокировка возможностей восстановления «Телефота» за рубежом и изъятие документации. Вскоре И.Ф. Белянский получил из Ташкента воинское мобилизационное предписание. Оставшись в одиночестве, Б.П. Грабовский предпринял последнюю попытку заинтересовать учёных «Телефотом», но специалисты называли его аппарат бесперспективным: дисковая система ВЭИ уже начала телевизионные передачи, а «Телефот» всё ещё был “журвлём в небе”. [4] Б.П. Грабовский вернулся в Ташкент ни с чем, а Б.Л. Розинга сослали на три года на север, где в 1933 году он и умер. [3]

В 1931 году я был прикомандирован в Военно-техническую академию (ВТА) РККА для держания испытаний на 1-й, основной курс ЭТФС (электротехнического факультета связи). Но, к глубокому моему сожалению, экзамена не выдержал <...>, но в связи с тем, что на факультете была вакансия лаборанта, я был зачислен лаборантом по категории А-3 (это один кубик – мл. лейтенант)...

... На факультете в то время стоял вопрос об изучении телевидения. Я рассказал о Б.П. Грабовском, и они ухватились за это и попросили меня написать Грабовскому, чтобы он приехал. Я быстро это сделал, и Б.П. Грабовский приехал в Ленинград с чертежами нового варианта Телефота. В первый же день приезда зимой 1931/1932 года мы поехали в институт не то физико-технический, не то в телевизионный, не то рентгенологический, точно не помню, где Грабовскому дали очень хороший отзыв, но опять-таки не помню кто: не то Иоффе, не то Чернышев, помню только, что кто-то из них.

Вдохновлённый Грабовский с этим отзывом направился со мной в ВТА к Полищуку – начальнику факультета и к другому начальству. В этот же день его отдали приказом на должность инженера, дали подъёмные, пропуск и на другой день дали много денег, чтобы я его одел с ног до головы в самую хорошую одежду.

Помню, ездили мы с ним на завод «Светлана». Он все время толковал о трубках и лампах. Но сектор НИР и учебная часть поставила перед ним задачу взять на себя ответственность и руководство по изготовлению действующих установок механических систем с дисками Нипкова для демонстрации слушателям академии и затем стать преподавателем академии. Перспектива была неплохая и, кроме того, для этого были созданы все необходимые условия, но Б.П. Грабовский был сильно огорчен тем, что изготовляться будет не телефот, а механическое устройство с дисками Нипкова. Он пытался спорить, просить, доказывать, что всё это



**И.Ф. Белянский (1974)
с трубками «Телефота»**

бесперспективно, но ничего из этого не вышло. Помню, мы вместе поехали к Розингу, чтобы он помог убедить начальство ВТА, что телефот более перспективен, чем механический (вариант), но, к глубокому нашему сожалению, вместо Розинга нам открыла дверь квартиры жена Розинга Александра Вильгельмовна, и со слезами сообщила нам, что Б.Л. Розинга забрало ОГПУ и сослало в Котлас.

Б.П. Грабовский окончательно пал духом и заболел тяжёлым нервным потрясением. Командование академии вынуждено было его освободить от занимаемой должности по болезни. Вот, собственно говоря, и вся история его окончательной попытки реализовать телефот в те годы. С тех пор Грабовский больше не пытался осуществить свой радиотелефот и занимался изобретениями из другой области.

Из автобиографии Б.Л. Грабовского [2]. Таким образом, уточним даты: в 1923 году был изобретен катодный коммутатор, в 1925 изобретен телефот и написана теория фосфенов и слепецкого аппарата; в 1926 году проведены первые опыты с телефотом и лекции о телефоте и фосфенах, слепецком аппарате. Таким образом, период с 1923 по 1925 год есть период рождения этих приборов, родиной которых является СССР. В 1928 году нам удалось передать телефотом движущееся изображение. Первым человеком, переданным по телефоту, был И.Ф. Белянский, первой женщиной в мире переданной по телефоту – моя жена Л.А. Грабовская.

В 1933 году мы переехали из Ташкента во Фрунзе, где в то время жила мать. Поступил на механический завод им. Фрунзе заведующим электроцехом, вывел завод из прорыва, основав намагничивание магнитов для магнето тракторов. Был неоднократно премирован за мелкие рацпредложения.

«Век Прогресса» – так называлась проходящая тогда в 1933 году всемирная выставка, посвященная столетию со дня основания Чикаго. В докладе на этой выставке В.К. Зворыкин подвёл итоги своей работы над иконоскопом (передающей трубкой с накоплением зарядов) и раскрыл некоторые секреты ее конструкции. Вскоре он стал получать предложения выступить с докладами в нескольких странах, включая СССР.



Спустя месяц после выступления в Чикаго, Зворыкин отплыл в Европу. После нескольких выступлений во Франции и Германии, он приехал в Ленинград, где посетил завод "Светлана", Центральную радиолaborаторию, НИИ телемеханики и 13 августа 1933 года выступил с докладом "Телевидение при помощи катодных трубок" на заседании Ленинградского НТО электриков. [13]

Через неделю В.К. Зворыкин прочитал несколько таких докладов в Москве. В рекордные сроки этот доклад был опубликован отдельной брошюрой тиражом 3 тыс. экз. В ней приведены электрические схемы блоков передатчика и приемника, которые существенно отличались от схем Грабовского, и остались почти такими же до конца XX века. Вернувшись из СССР, В.К. Зворыкин



сообщил своему шефу Давиду Сарнову, президенту компании RCA, о желании СССР закупить телевизионное оборудование для телестудии в Москве. Это вызвало у него живейшую заинтересованность, и после недолгих переговоров RCA с советским правительством был заключен соответствующий

щий контракт. Депрессия была в разгаре, и США нуждались в крупных заграничных заказах, а СССР – в американской продукции. По поручению Давида Сарнова В.К. Зворыкин принял также участие в переговорах о поставке компанией RCA аппаратуры для Московского телецентра.

Иконоскоп получил высокую оценку в советской печати. Так, выдающийся советский ученый С.И. Катаев, несколько раньше разработавший передающую трубку, аналогичную иконоскопу, писал: *«Решительного пункта развитие электронно-лучевых приборов достигло в 1933 году, когда д-р Зворыкин выступил с опубликованием работ по телевидению. <...> Лаборатории, руководимой Зворыкиным, удалось построить <...> электронный передатчик, основанный на совершенно оригинальном принципе, позволивший передавать изображение со значительно большей четкостью, чем лучшие передатчики с диском Нипкова. С этого времени вопрос о том, какое из двух направлений в развитии телевидения следует считать решающим – механическое или электронное – перестал быть темой дискуссии».*

Зворыкин встречался с С.И. Катаевым, посещая СССР. В 1936 году Катаев несколько месяцев работал в США, где изучал опыт производства и применения телевизионной техники, а также вел переговоры о закупке оборудования для советских заводов. Два русских изобретателя иконоскопа не затеяли спора о первенстве, а, напротив, подружились. Встречаясь со Зворыкиным, Катаев подарил ему свою книгу "Электронно-лучевые трубки", и, возможно, рассказал ему о «Телефоте», представляющем тогда лишь исторический интерес, а Зворыкин Катаеву – книгу "Телевидение", написанную им совместно с Мортонем. Оба изобретателя, описывая историю телевидения, всегда с благодарностью вспоминали своего предшественника и учителя – Б.Л. Розинга.

Благодаря поставкам оборудования RCA, электронное телевидение по стандарту 353/50 стало действующим в СССР с весны 1938 года.

Из повести Л.А. Грабовской [1]. Жить дальше в Ташкенте было бессмысленно. Решено уехать во Фрунзе. Там мать Бориса – Анастасия Николаевна, его отчим недавно умер, и она осталась одна с пасынком Николаем. Мать давно звала Бориса к себе. У нее свой дом, и одна комната предлагалась нам.

Не очень-то хотелось мне ехать к свекрови. Как-то так получилось, что между нами все время были натянутые отношения: во время первого приезда матери в Ташкент, даже в самое благополучное время, свекрови не понравился наш быт. «Нет семьи, – категорически заявила Анастасия Николаевна, – каждый живет сам по себе»... Но что делать – ехать нужно. Собрав все свои вещи в два небольших чемодана, осенью 1933 года мы навсегда покинули Ташкент.

В который раз мы начинали "вить свое гнездо". И все как-то не получалось. Теперь надо было приобрести все сначала. Борис поступил на механический завод электротехником, а я устроилась машинисткой <...> в редакцию газеты «Советская Киргизия». Работы было много, домой возвращалась поздно, иногда за полночь.

Как-то вечером, когда вся семья была в сборе, Анастасия Николаевна заявила: «В этом году вы уже опоздали в институт. Но к следующему учебному году оба – и Николай, и Борис – готовьтесь к экзаменам. Сейчас вы работаете как дипломированные специалисты, а образование-то у вас кусочное... Да и диплом иметь не мешает. <...> Все согласились с матерью. Год спустя сыновья успешно сдали экзамены и поступили на физико-математический факультет педагогического института.

Жизнь стала более размеренной и организованной. Грабовский понимал необходимость знаний, занимался старательно, проявлял способности. Теперь мир техники и чудес казался ему более доступным.

В годы II мировой войны В.К. Зворыкин разрабатывал электронно-лучевые трубки, чувствительные к инфракрасному излучению, которые были применены для создания приборов ночного видения. Кроме того, он занимался приборами для управления бомбометанием по телевидению, был назначен на должность полковника американской армии, научным консультантом главнокомандующего ВВС США и введён в научный комитет по изучению перспектив развития военной авиации.

Изобретательский талант Б.П. Грабовского в области вооружений и в эти годы не привлёк внимание заказчиков. Он работал инструктором в школе противовоздушной и противохимической обороны, но страсть к изобретательству и новаторству не покидала его.

Его привлекла идея создания такого снаряда, скорость которого смогла бы преодолеть земное притяжение и он смог бы вырваться в мировое пространство... Одновременно он работает над изменением состава взрывчатого вещества. Один порох, утверждал он, не может реально увеличить взрывную силу патрона, нужно что-то новое. И этим новым стал термитный заряд. Испытания термитного патрона дали блестящие результаты: пробойная сила его по сравнению с обычной увеличилась в два с половиной раза. В акте специальной комиссии по поводу этих испытаний говорилось: *«Принцип термитных патронов системы изобретателя Б.П. Грабовского, при котором термит изолирован от пороха и подогревает пороховые газы, сообщая им большую калорийность, совершенно правилен; таким путем можно очень легко сообщить снарядам (пулям) чрезвычайно большие скорости, не доступные другим способам. Ввиду огромного увеличения пробивной способности, комиссия считает необходимым под руководством автора проводить дальнейшие опыты как на боевом оружии, так и мелкокалиберном. Дальнейшую разработку термитных патронов можно производить только в условиях хорошо оборудованных лабораторий».*

Акт и все материалы испытаний были переданы осоавиахимовским организациям. Трудно сказать сейчас, некомпетентность или нерадивость тому причина, но там заявили, что *дальнебойные пули не нужны, так как они при ранении будут причинять человеку... страдания*, а потому предложение Грабовского негуманно!.. Дальнейшие работы над термитными патронами были прекращены.

Позднее Грабовский к обычной гранате подделал "крылья", и теперь ее можно было бросать на 90-100 метров. Почему-то и это важное новшество вызвало недоброжелательную оценку.

К очередным чудачествам изобретателя-неудачника были отнесены и многие другие дерзкие предложения Грабовского, в частности самодвижущаяся лодка: она без мотора могла плавать даже против течения – чем сильнее были волны, тем быстрее лодка двигалась вперед...

После неудачи с термитным патроном Грабовский предложил спортивным организациям чертеж маски, при помощи которой долгое время можно находиться и плавать под водой. Он эту маску назвал "жабрами для человека". Скоро из одной такой организации поступил следующий ответ: «... в настоящее время все спортивные соревнования проводятся над водой. Ныряния и продолжительного пребывания под водой в практике спортивных соревнований нет, почему нет и необходимости применять предложенные вами "жабры" для дыхания человека под водой...»

После победы в Великой отечественной войне отношения между СССР и США стали ухудшаться. В марте 1946 года Уинстон Черчилль (англ. *Winston Churchill*), бывший во время войны премьер-министром Великобритании, прочитал в Фултоне (англ. *Fulton, Missouri, USA*) лекцию о «мировых делах», а 33-й президент США Гарри Трумэн (англ. *Harry Truman*) провозгласил доктрину «спасения от международного коммунизма», что стало ключевыми событиями начала холодной войны. В апреле 1949 года ряд европейских стран, США, Канада и подписали договор о создании военного альянса НАТО (англ. *North Atlantic Treaty Organization, NATO*). В 1952 году в блок НАТО вступили Греция и Турция, а в США по инициативе сенатора Маккарти стали работать «Комиссии по расследованию антиамериканской деятельности» и начались репрессии против инакомыслящих, так называемый *Маккартизм* (по народному *Охота на ведьм*).

В 1949 году Б. П. Грабовскому и И. Ф. Белянскому были выданы три авторских свидетельства на призматические очки для слепых с помутневшей роговицей. Вот как оценил это изобретение член-корреспондент АН СССР Д.Д. Максудов: *«Идея очков Грабовского совершенно правильна. И может быть подкреплена оптической теорией... С очками Грабовского слепой сможет смутно различать контуры крупных и контрастных предметов и ощущать цвета протяженных предметов при малом искажении цвета <...>... Даю самую высокую оценку предложению тов. Грабовского и не отказываюсь принять участие в разработке опытного образца очков Грабовского, если таковые будут разрабатываться в Государственном оптическом институте»*. [5]



... Стало всем ясно: очки – важное изобретение, но они нуждаются в дальнейшем совершенствовании. Нужно командировать Грабовского в Ленинградский оптический научно-исследовательский институт.

...И вот Грабовский снова в городе Ленина. На Октябрьском вокзале его встретил Белянский. Через два дня Грабовский был принят научным секретарем института профессором Максимовым.

Борис Павлович подробно рассказал о своих опытах, показал рекомендации медицинского института. Максимов слушал с большим вниманием, интересовался подробностями, долго рассматривал чертежи, что-то записывал в блокноте...

... Грабовский показал очки. Они были огромные, неуклюжие: примитивно соединяющиеся стекла, серые куски металла, резина и парусиновая ткань.

– Кто же вам их сделал? – поинтересовался Максимов.

– Сам, – ответил Грабовский.

– И вы утверждаете, что они действуют?

– Иначе я бы не явился сюда. В заключении института ясно сказано.

– Дорогой Борис Павлович, – взволнованно сказал профессор, – все, что вы сделали в одиночку, достойно удивления. Идея совершенно правильна, и ее реализация – тоже. И я, старый ученый, низко склоняю перед вами голову. Максимов поднялся с кресла и поклонился Грабовскому.

– Но я должен вас огорчить. <...> Наш институт уже несколько лет работает над проблемой аппарата для слепых. Усилия ученых успешно завершены, и первые опытные образцы очков уже изготовлены и скоро должны поступить в производство. Они построены по тому же принципу, что и ваши.

Борис Павлович <...> спросил: «Значит, я со своим предложением опоздал?»

– Да, опоздали, милый, дорогой человек! Но не надо отчаиваться. Мы рассмотрим ваши чертежи. Быть может, они могут оказаться для нас кое в чем полезны. Вы не возражаете?

Грабовский не возражал. Он только спросил:

– А мне можно на ваш аппарат взглянуть?

Принесли очки. Их стекла, лакировка блестели. Это был образец искусного мастерства и точной механической обработки. Борис Павлович долго вертел их в руках, потом посмотрел на свои, самодельные – тяжелые, непривлекательные – и рассмеялся.

– Чему вы? — не понял Максимов.

– Я изобрел велосипед! – ответил Грабовский и попрощался с профессором.

«Ну и что же, – думал Грабовский, уходя из института, – пусть я опоздал. Но ведь дело-то сделано для слепых! Не я один работал для их счастья. Они все равно станут видеть!..»

... Неудачи с телефотом и в какой-то мере – с аппаратом для слепых хотя и потрясли Грабовского, но не остановили его поисков.

Грабовский <...> работал в отрыве от научных институтов, ведомств и министерств, не советуясь предварительно с настоящими специалистами и учеными. Он хотел "все сам" и порой казался себе бредущим наугад в полной тьме, а если и сталкивался с людьми, то чаще с дилетантами, ничего не умеющими делать полезного. Или с откровенными недоброжелателями.

А годы шли. Болезнь позвоночника у Бориса Павловича обострялась, он становился инвалидом. Но материально мы жили теперь лучше. Украинское правительство установило за сыном и вдовой поэта-революционера авторское право. Они получали гонорар за издание стихов Павла Арсеньевича Грабовского. В то время мы купили для себя небольшой, но уютный домик с тремя комнатами, кухней и прихожей. Училась в медицинском институте дочь Светлана.

«Хрущёвская оттепель». В январе 1953 года президентом США стал Дуайт Эйзенхауэр ([англ. Dwight Eisenhower](#)), Генерал армии США, Кавалер советских орденов «Победы» и «Суворова». 5 марта того же года умер И.В. Сталин. Началась реорганизация власти в СССР.

14 февраля 1956 года в Кремле открылся XX съезд КПСС. В последний день работы съезда Н.С. Хрущёв сделал доклад «О культе личности и его последствиях», в котором осудил практику политических репрессий, возложив всю вину за них на И.В. Сталина. Начался процесс обновления нашей культуры по всем направлениям, состоялось "явление народу бардов". Стали улучшаться и советско-американские отношения.

В 1959 году в московском парке "Сокольники" состоялась первая в СССР Национальная выставка достижений США в промышленности, науке и быте американцев. В рамках культурной программы выставки Москву посетили бизнесмены, деятели науки и культуры США.

Составителю данного очерка, тогда студенту радиотехнического факультета МФТИ, со своими сокурсниками удалось посетить эту выставку. Она начиналась с Геодезического купола архитектора Фуллера (англ. *Fuller*). Там были разные экспозиции и периодически показывали одновременно на семи больших экранах фильм о жизни американцев. Уже прошли легендарные «кухонные дебаты» Н.С. Хрущёва и Р.М. Никсона, тогда вице-президента США, и их запись воспроизводили невиданные нами ранее цветные телевизоры и видеомаягнитофон системы АМРЕХ.



В соседнем павильоне демонстрировалась студия цветного телевидения, стены которой были выполнены из прозрачного оргстекла. Можно было увидеть оператора, аппаратуру и ... себя в цвете, так как рядом стояли цветные видеокамеры и телевизоры. Презентацию этой студии провёл В.К. Зворыкин.



Здесь мы узнали, что приоритет в создании электронного телевидения принадлежит российскому учёному Б.Л. Розингу, посмертно реабилитированному в 1957 году, и что В.К. Зворыкин был его учеником.

1959 год запомнился нам не только Американской выставкой. После публикации стихотворения «Физики и лирики» Б.А. Слуцкого (1919 – 1986) в «Литературной газете», возмущающего: «*Что-то физики в почёте, что-то лирики в загоне. Дело не в сухом расчёте, дело в мировом законе...*», в разгоревшейся бурной дискуссии, кто нужнее – «физики» или «лирики», студенты МФТИ активно встали на сторону «физиков». «Литературка» стала нашей любимой газетой.

Кроме того, многие вчитывались и активно обсуждали роман Митчела Уилсона «Брат мой, враг мой» (см. Приложение 2) о борьбе, которую приходилось вести пионерам телевидения в США. Увлёкли содержащиеся в романе технические подробности создания передающей телевизионной трубки его героями, и ощущалось чувство гордости за страну, встречаясь в этом художественном (!) произведении с упоминаниями о приоритете работ Б.Л. Розинга.

Митчел Уилсон (англ. *Mitchell Wilson*; 1913 – 1973) – американский литератор, физик по образованию, в 1940...1954 годах работал в лаборатории Э. Ферми. В начале 40-х годов выступил с приключенческими романами и рассказами. Автор романов об американских физиках, например, «Брат мой, враг мой» (англ. *My Brother, My Enemy*, 1952, рус. пер. 1956). В нём его герои, братья Кен и Дэви Мэллори, работают над изобретением телевидения. Основная проблематика – нравственный аспект науки, ответственность учёного за социальную судьбу его открытия, противоборство ученых-антиподов – творца и предпринимателя. Митчел Уилсон – автор научно-популярного издания «Американские учёные и изобретатели» (1954, рус. пер. 1964). Он с симпатией относился и писал о нашей стране, неоднократно бывал в СССР.



Из повести Л.А. Грабовской [1]. Свыше тридцати предложений внес Грабовский в те или иные инстанции, на двенадцать из них получил авторские свидетельства и патенты. Большинство этих предложений относятся к области электротехники. Наиболее же значительное из них – это «Вакуумное устройство для получения катодного пучка». Аппарат, схема которого была тщательно разработана, давал возможность <...> создавать температуру до пяти тысяч градусов, а это значило: можно плавить и сшивать тугоплавкие металлы.

Академик Б.Е. Патон, узнав о важных предложениях Грабовского, написал ему из Киева:

«Глубокоуважаемый Борис Павлович! Как Вам известно, в Институте электросварки АН УССР проводятся исследования, направленные на создание мощных электронно-лучевых систем для вакуумного нагрева (плавка и сварка металлов). Вакуум нужен для предотвращения окисления и поглощения газов при сварке и плавке металлов. Однако для некоторых частных задач необходимо вывести электронный луч в атмосферу.»



Мы с большим интересом и удовлетворением ознакомились с патентом № 5771 вакуумного устройства для получения катодного луча. Наиболее вероятно, что, идя по этому пути, мы будем использовать Вашу схему вывода электронов в атмосферу. Правда, имеется трудность...»

Борис Павлович ответил на это письмо рядом практических советов по использованию аппарата...

Однажды произошло неожиданное. В руки Бориса Павловича попала книга Митчела Уилсона «Брат мой, враг мой», выпущенная советским издательством иностранной литературы в 1957 году. Грабовский прочел ее, не отрываясь, и сразу же крикнул мне:

– Лидия! Ты и вообразить не можешь, что я тебе сейчас сообщу!

Я привыкла за долгую совместную жизнь к разным «чужачествам» мужа, поэтому спокойно спросила:

– Опять что-нибудь придумал сверхъестественное?

– Я прочел книгу!..

– Ну и что же?

– Необычную... В ней содержится точное описание наших опытов по дальновидению в Ташкенте.

– Не может быть!

– Не может? Прочти сама. Вот здесь, – он протянул мне раскрытую книгу...

– Я прочла <...> Откуда американский писатель мог узнать о наших ташкентских опытах?

– Этого я не берусь объяснить, – ответил Борис Павлович. – Но не в этом главное. Уилсон в своей книге далее утверждает, что никто раньше до американских ученых не занимался успешно вопросами дальновидения. Заметь – никто. Даже русский ученый Розинг ничего не мог добиться, так как тогда не было электронных ламп; что электронную лампу разработали американцы, а на этой основе была построена их новая система вместо механической... Ты понимаешь, что все это значит?!

– Кажется, понимаю. В России Розинг, Грабовский и другие ничего не достигли, так как шли к решению проблемы неверным путем, и только американцы достигли успеха.

– Ты поняла правильно. А из всего этого следует, что приоритет в изобретении телевидения принадлежит не русским, а американским ученым!

– Но это же чудовищно! А ваши работы по электронике?

– О них совсем не упоминается.

– Что ты намерен делать?

– Пока ничего не знаю. Но так оставить это невозможно.

– Напиши издательству, выпустившему роман, – посоветовала я.

– А чему это поможет? Ты пойми: речь идет не обо мне и моих товарищах, а о приоритете Родины...

Но в издательство Грабовский все-таки написал (см. Приложение) и через три месяца получил следующий ответ: *«Уважаемый товарищ Грабовский. Мы получили Ваше письмо, в котором вы обвиняете американского писателя Уилсона в приписании героям романа «Брат мой, враг мой» изобретения, сделанного, опубликованного и запатентованного в Советском Союзе советскими изобретателями. Ваше письмо и приложенная к нему копия патента изучались специалистами (чем объясняется наши несколько запоздалый ответ), которые пришли к выводу, что Ваше заявление вполне справедливо... Однако Вы, конечно, понимаете, что писатели, создающие художественные произведения, имеют право изменять факты. Кроме того, автор и не называет свой роман историческим. Предъявлять какие-либо претензии автору, нам кажется, было бы нецелесообразно. Это наша точка зрения, с которой Вы можете согласиться или не согласиться...»*

– Конечно, не согласен! – воскликнул Грабовский. – Искажать историю никому не дозволено... <...> Буду бороться изо всех сил! И не один!..

На следующий день Грабовский отправился в ЦК КП Киргизии. Его принял секретарь по пропаганде.

– Вы утверждаете, что американский писатель ваши опыты и исследования по дальновидению приписал своим героям? – спросил секретарь – Но откуда же он мог узнать об этих опытах?

– Во-первых, из патентной литературы, во-вторых, о наших работах тогда много писалось в газетах и журналах.

– Какие имеются документы?

Борис Павлович сперва показал заявочное свидетельство Комитета по делам изобретений от 9 ноября 1925 года, затем патент, составленный на основании подробного описания схемы телефота подтверждающий, что не Америке, а СССР принадлежит приоритет на создание катодной системы телевидения.

– Но почему же вы до сих пор молчали, не боролись за свои права? – с удивлением спросил секретарь, – ведь вы совершили удивительное открытие!

– Тогда, в Москве, нас обвиняли чуть ли не в шарлатанстве.

– Вас обидели несправедливо. Вы обязаны были протестовать, пойти в партийные органы. Они обязательно бы защитили. А вы ушли в сторону.

– Мы тогда потеряли всякую надежду.

– Напрасно... Ну что ж... Давайте теперь решать, что делать дальше.

– Думаю, что мне нужно немедленно ехать в Москву и доказывать, – предложил Грабовский.

– И я так думаю, – согласился секретарь, – но мы еще здесь посоветуемся.

Шесть дней спустя Грабовский мчался скорым поездом в Москву, предварительно послав телеграмму Белянскому в Ленинград с просьбой также приехать в столицу.

Прошла неделя, другая... больше месяца, а Борис Павлович не возвращался, письма писал редко, коротенькие. И вот однажды утром, когда мы в своем домике еще спали, раздался стук в окно. Борис?! Увидев его просветленные глаза, я сразу поняла, что его поездка в Москву не была напрасной...

В 1961 году президентом США стал Джон Кеннеди (англ. *John Fitzgerald Kennedy*; 1917 – 1963). Он выступал за улучшение отношений между США и СССР, но фактически они стали ухудшаться. Это привело к Берлинскому кризису и возведению стены между Восточным и Западным Берлином. Затем, из-за появления в Турции (стране НАТО) американских ракет и ядерного оружия и ответным размещением на Кубе военных подразделений Вооружённых сил СССР, ракет и ядерного оружия, разразился Карибский кризис, поставивший мир на грань ядерной катастрофы. В октябре 1962 года Никите Хрущёву и Джону Кеннеди удалось договориться о преодолении Карибского кризиса. Между Вашингтоном и Москвой была налажена прямая телефонная линия (так называемый *красный телефон*), чтобы в случае кризисных ситуаций у лидеров сверхдержав была возможность немедленно связаться друг с другом, а не пользоваться телеграфом.

... Первая большая статья о Грабовском и его соавторах появилась 20 ноября 1961 года в «Экономической газете» под заголовком «Правда о телевидении»...

Автор статьи «Правда о телевидении», корреспондент А.Т. Пресняков, усмотрел в романе «Брат мой, враг мой» завуалированное утверждение о приоритете США в изобретении телевидения (см. Приложение). В статье отмечалось, что создателем первого в мире кинескопа был русский учёный Б.Л. Розинг, который первый получил на экране электронно-лучевой трубки неподвижное изображение. Кроме того, в 1925 году молодой физик Б.П. Грабовский вместе с В.И. Поповым и Н.Г. Пискуновым предложили оригинальную схему электронной коммутации. Через несколько лет он вместе с И.Ф. Белянским создал принцип, на основе которого летом 1928 года было получено на экране приемника первое движение человека и проезд трамвая. Это уже был принцип, который лёг в основу современного телевидения.

Статья Преснякова воодушевила Попова, Грабовского и Белянского на поиск свидетелей экспериментов, документов, газетных и журнальных статей 1920-х годов о создании и развитии телевидения в СССР и первого в мире аппарата для передачи подвижного изображения по электронной системе. В.И. Попов, в то время профессор Саратовского института механизации сельского хозяйства, написал письмо первому секретарю Ленинградского обкома КПСС В.С. Толстикovu о необходимости командировки И.Ф. Белянского для розыска таких документов. При его содействии 6 февраля 1963 года И.Ф. Белянскому, тогда сотруднику Всесоюзного НИИ телевидения, было поручено собрать архивные материалы о Б.П. Грабовском для составления исторической справки. Он выехал в Ташкент, и собрал там много архивных документов и материалов, которые послужили основой для сборника документов "Б.П. Грабовский – изобретатель телефота". [14]

С 1963 года, в СССР и за границей был проявлен большой интерес к изобретению Грабовского и Белянского. К ним стали приходить письма от соответствующих советских и зарубежных учреждений о закреплении за ними приоритета изобретения "Аппарат для электрической телескопии".

Одним из первых было письмо Технического управления Госкомитета по радиоэлектронике СССР от 25 декабря 1963 года, в котором сообщалось: *«Уважаемые тов. Грабовский и Белянский! Ваш приоритет на получение движущегося изображения с помощью "аппарата электрической телескопии" не оспаривается, а факт выдачи патента юридически закрепляет приоритет изобретения за Советским Союзом в целом»*. [10, док. № 85]

О сенсационных опытах Грабовского и Белянского в Ташкенте Телеграфное агентство Советского Союза за 7 марта 1964 года передало сообщение в «Вестнике информации» для Нью-Йорка, Лондона, Парижа и Токио. <...> сообщения всполошили ученых всего мира! Одни верили, другие сомневались, строили разные догадки. Но советская печать сообщала всё новые и новые факты, не верить которым было уже нельзя.

Из автобиографии Б.Л. Грабовского [2]. ... был неоднократно премирован КирВОИЗом почетной грамотой ударника и редакцией газеты «Комсомолец Киргизии»; за работу во время войны инструктором в школе противовоздушной и противохимической обороны получил медаль «За доблестный труд», окончил отличником школу ПВХО. За работу по «хлопающим крыльям» был представлен к значку «Активист ДОСААФ». Награжден значком как старейший работник телевидения за изобретение телефота. Окончил Киргизский пединститут по специальности – физик. Решением Высшей аттестационной комиссии освобожден от сдачи кандидатских экзаменов за изобретательские заслуги (английский сдан на «хорошо»).

Имею 12 авторских свидетельств и более 50 заявочных свидетельств. Главными моими изобретениями считаю: 1 – телефот, 2 – открытие светочувствительности кожи человека – фосфен; 3 – слепецкий виброфосфенный аппарат «Гном» (камертонный «телефот»), 4 – открытие нового принципа хлопающих крыльев и постройку модели «орнитоавтожира»; 5 – изобретение винтовки, дающей начальную скорость пули 4000 м/сек. Сейчас я персональный пенсионер, получаю 70 рублей в месяц. Такова моя краткая автобиография.

Грабовский Борис Павлович.

7 апреля 1964 года. Фрунзе-40, бульвар им. Дзержинского, 148.

Признание. 30 ноября 1964 года Президиум Узбекского республиканского совета ВОИР наградил Почетной грамотой инженера-физика Грабовского, *«...практически создавшего в 1928 году в городе Ташкенте первые опытные телевизионные электронные установки «радиотелефот», которые легли в основу развития телевидения»*. [10, док. № 92]

В 1865 году вышла из печати книга В.А. Узилевского «Легенда о хрустальном яйце. Повесть о профессоре телевидения». Профессор П.В. Шмаков, главный герой этой книги, подарил экземпляр этой книги Б.П. Грабовскому с дарственной надписью: *«Пионеру-энтузиасту телевидения»*. В пись-

ме от 03.03.1965 Председателю Узбекского Совета ВОИР он поддержал ходатайство о присвоении Грабовскому и Белянскому Почётного звания "Заслуженный изобретатель Узбекской ССР".

Активную роль в восстановлении подлинной истории телевидения сыграло Ленинградское областное правление НТО радиотехники и электросвязи. В «Вестнике связи» (1965, №5) появилась статья П.И. Расина и В.А. Урвалова «Судьба одного патента», где подробно рассказывалось об истории и значении создания телефота.

Из письма Министерства связи СССР от 21 мая 1965 года Киргизскому республиканскому совету ВОИР: «...Работы тов. Грабовского Б.П. по созданию опытной установки для передачи движущегося изображения расцениваются как начальные шаги по пути практической реализации идеи электронного телевидения, основоположником которого является Б.Л. Розинг.

Учитывая прогрессивность работ тов. Грабовского <...> и их историческое значение, Минсвязи считало бы целесообразным отметить заслуги тов. Грабовского Б.П. и поддержать мероприятия, которые будут проводиться местными организациями по этому вопросу». [10, док. № 98].

Указом Президиума ВС УзССР от 21 октября 1965 года Грабовскому Б.П. и Белянскому И.Ф. за изобретение аппарата электронно-лучевого способа передачи и приёма изображения на расстоянии, а также испытание этого аппарата в столице Узбекистана – Ташкенте 26.07.1928, было присвоено почётное звание "Заслуженный изобретатель Узбекской ССР". [10, док. №№ 100, 101]

В 1965 году в парижском журнале Television № 157 была опубликована статья Президента Международного союза издателей радиотехнической периодики (фр. *Union Internationale de la Presse Electronique, UIPRE*) Эжена Айсберга*, в которой отмечалось: «Фактически 100-процентная электронная телевизионная система, использующая трубки с катодным лучом для передачи и для приема была предложена ещё в 1925 году изобретателями Б.П. Грабовским, Н.Г. Пискуновым и В.И. Поповым под названием Телефот...



... Они защитили её патентом № 5592, заявленным 09.11.1925 <...> К несчастью, это замечательное изобретение не было оценено по достоинству в годы, когда пользовалась успехом механическая система телевидения...» [10, док. № 103]

*Эжен Айсберг (фр. *Eugène Aisberg*; 1905, Одесса – 1980, Париж) – известный популяризатор науки. Его книги серии «...Это очень просто!» об электронике издавались в СССР издательством «Энергия» в серии Массовая радиобиблиотека.

Добившись в конце жизни признания своих заслуг в СССР и за рубежом, Б.П. Грабовский и его жена испытывали серьезные материальные затруднения. Оба они находились на инвалидности по состоянию здоровья. Грабовский получал пенсию 70 рублей, но двум пожилым и больным людям этого не хватало. 13 января 1966 года Борис Павлович Грабовский скончался в городе Фрунзе. Французская газета *Aktualiti électronique* откликнулась на его кончину статьей «Смерть пионера телевидения».



* * *

В Узбекистане на высоком уровне отмечалось 40-летие показа первого движущегося телевизионного изображения. Это была «... *отважная попытка реализации электронной телевизионной системы энтузиастом-изобретателем Грабовским...*» – отметил С.И. Катаев в телеграмме министру связи УзССР от 26.07.1968 [10, док. № 119]. Тогда же Л. Лазаревым, Т. Касымовым и Т. Кузнецовым был предложен проект памятника изобретателям «Телефота».

Международная организация радиовещания и телевидения (OIRT; фр. *Organisation Internationale de Radiodiffusion et de Télévision*) в № 6 Бюллетеня за 1969 год подробно сообщила о работах Б.П. Грабовского.



20 января 1971 года бюро Отделения общей физики и астрономии Академии наук СССР, возглавляемое академиком Л.А. Арцимовичем специальным постановлением признало его роль в развитии телевидения. Было отмечено, что Грабовский и его соратники «...оказали благотворное влияние на развитие электронного телевидения, доказали осуществимость телевидения на основе применения электронно-лучевых приборов на передающей и приемной станциях, что явилось существенным вкладом в дело развития электронного телевидения и способствовало закреплению приоритета Советского Союза в этой области». [10, док. № 121]

16.04.1971 высоко оценило заслуги Грабовского и Белянского в развитии электронного телевидения ЮНЕСКО (англ. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*; UNESCO).



7 июня 1971 года UIPRE оформило «Свидетельство о неоспоримости заслуг Б.П. Грабовского и И.Ф. Белянского, осуществивших первую в мире телевизионную передачу с помощью электронных телевизионных устройств в 1928 году в СССР». [10, док. № 123].

В 1970-х годах Лидия Алексеевна, вдова Б.П. Грабовского, передала, согласно предсмертному желанию, весь его личный архив в Центральный государственный архив Узбекистана.

Экспозиция имени Б.П. Грабовского создана в Тюменском индустриальном институте. Об отце-поэте и сыне-изобретателе рассказывается и в украинском музее села имени Грабовского (бывшего Пушкарного) на Сумщине.

В 1977 году в Сергелийском районе Ташкента в «Центре научно-технического творчества учащихся и молодежи» оборудован «Музей истории электронного телевидения имени Б.П. Грабовского». В июне 2013 года этот музей стал разделом экспозиции развития телевидения в «Музее истории связи», расположенном на проспекте А. Навои в Ташкенте. ➔

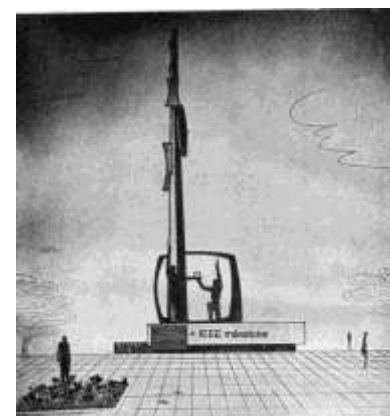


Назарджанов Тохир Нозирович, опытный связист, директор «Музея истории связи» ↓: *«Особо хочу сказать о музее Грабовского, который мы перевезли к себе из Сергелийского района. Он был в свое время организован его друзьями, последователями и энтузиастами. Коллектив музея подготовил раздел: «Создание и развитие телевидения» и представил посетителям обновленную и дополненную экспозицию».*



Послесловие. Узбекистан (узб. *O'zbekiston*) имеет все основания оформить мировое признание заслуг Б.П. Грабовского, введением в архитектуру до сих пор не реализованного памятника ⚡ изобретателям «Телефота» памятной доски IEEE Milestone.

Как нам сообщил из Узбекистана Валерий Григорьевич Иофе, биограф Б.Л. Грабовского, установка такого памятника на месте, где был передан первый в мире телевизионный репортаж с места события (трамвайный перекресток улиц Ленина и Карла Маркса, у кинотеатра «Хива») проблематична. Этот перекресток радикально реконструирован: этих улиц, трамвайных путей и кинотеатра сейчас нет. (Но есть сквер недалеко от станции метрополитена!)



Как бы то ни было, доска IEEE Milestone заказывается заблаговременно, обратившись к серверу http://ieeemilestones.ethw.org/Milestone_Guidelines_and_How_to_Propose_a_Milestone, а её последующая установка может быть не на памятнике изобретателям, а, например, в Музее истории связи.

Составители выражают признательность, Т.Н. Назарджанову, В.Г. Иофе и В.А. Урвалову за предоставление копий документов и иную помощь, оказанную при подготовке очерка.

Приложение 1

В.Г. Иофе. К.К. Сливицкий и его воспоминания.

Сливицкий Константин Константинович (1906-1983) – «Почетный связист Узбекистана», видный деятель отрасли связи Средней Азии, один из известных любителей-коротковолновиков СССР. В 1918...1921 годах вместе со своим отцом К.И. Сливицким, представителе новой России в Афганистане, где активно участвовал в установке первых радиостанций и обучении радиотелеграфистов и позднее работал в разных регионах Средней Азии. В 1927 году о К.К. Сливицком, как об одном из первых в СССР коротковолновиков, написал журнал «Радиолобитель» в № 11-12.

В 1928 году, работая техником-лаборантом Испытательной станции в системе Среднеазиатского округа связи, К.К. Сливицкий активно помогал Б.П. Грабовскому в подготовке и проведении испытаний «телефота». В 1970-е годы был инициатором создания и бессменным директором ташкентского Музея электронной техники имени Б.П. Грабовского, собравшим лично и старшекласниками под его руководством большинство экспонатов музея.

В Центральном Государственном архиве республики Узбекистан хранится Фонд К.К. Сливицкого (Р-2558), содержащий многие уникальные документы.



Из воспоминаний К.К. Сливицкого от 26.07.1968

«Чтобы оценить по достоинству работу, проделанную тт. Грабовским и Белянским над своим изобретением – «телефотом», надо вспомнить те годы и внутреннюю и международную обстановку того времени. Современное поколение, родившееся примерно в те годы, к сожалению, мало знает о них и ему трудно представить, что было тогда, и как их деды и отцы жили и работали, не считаясь со временем, в тяжелых условиях и лишениях, закладывая фундамент тех благ, которыми они теперь пользуются.

Разруха, блокада, саботаж, подрывная вредительская деятельность остатков белогвардейщины и высылаемых из-за границы банд и басмачество, сильно распространенные тропические заболевания, фактически отсутствие своей радиопромышленности, небольшое количество инженерно-технических работников, сильно затрудняли нашу работу.

Я работал в то время на первой Среднеазиатской радиовещательной станции при Среднеазиатском округе связи – филиале Московского исследовательского института связи – техником-лаборантом. Нам приходилось изготавливать для всей Средней Азии различную радиоаппаратуру и стационарную для областей и пограничников, и передвижные радиостанции для конных частей Красной Армии, боровшихся с басмачами, и помогать различным организациям в развитии радиосвязи. Изготавлилось все, кроме радиоламп, своими руками, так как массового выпуска радиодеталей наша молодая радиопромышленность еще не наладила.

Однажды меня и В.П. Ичалова вызвал уполномоченный Наркомпочтеля по Средней Азии тов. Мохряков и сказал, что по указанию председателя ЦИК УзССР нам надлежит оказать всемерную помощь изобретателям «телефота» тт. Грабовскому и Белянскому в усовершенствовании их аппаратуры и подготовке ее к официальным испытаниям. Сначала нами эти работы велись на квартире т. Грабовского в Старом городе...

... В 1928 году все работы были перенесены на испытательную станцию в специально выделенную для этого комнату. Тт. Грабовский Б.П. и Белянский И.Ф. увлекли нас всех своей идеей, и уже полученные на их

квартире в Старом городе результаты – сначала движущееся светлое пятно, а затем неустойчивый и неясный силуэт руки – убедили нас, что они на верном пути, и мы не жалели ни времени, ни сил на бесконечные эксперименты, изготовление деталей и испытание различных вариантов схем. Сначала изображение было некачественным, очень слабым и неустойчивым, и для получения его нужна была сильная освещенность. Для освещения использовались газокалильные – ацетиленовые лампы. Было перепробовано много вариантов схем и режимов с целью увеличения чувствительности и устойчивости.

Эти опыты при высокой температуре лампы были очень тяжелы. Руку долго держать было невозможно, и в дальнейшем при опытах и наладке использовались разные разноконтрастные картинки (черно-белые) и часто карикатуры из газет. Я помню, одной из таких карикатур была карикатура на Чемберлена – модная в то время.

Лампы, полученные с завода «Светлана», были очень неоднородные и работали в разных местах схемы неодинаково. Перестановка ламп с одного места на другое или замена лампы совершенно меняла картину эксперимента, много пришлось повозиться и с фокусировкой. На испытательной станции работа пошла быстрее и лучше, так как все было под руками. Там мы под руководством тт. Грабовского и Белянского провели полный перемонтаж «телефота», заменили ряд деталей, изменили режимы и создали новый вариант «телефота», давший довольно приличный для того времени результат, по устойчивости и четкости, по проводам. Тогда была проведена довольно удачная проба с передачей лиц жены Грабовского и Белянского. В этот период опыты были засняты кинохроникой и демонстрировались затем в кинотеатрах Ташкента, и об этом писали в местной газете.

Затем, в связи с удовлетворительным качеством передач по проводам, приступили вновь к экспериментам передачи без проводов. В комнате и из комнаты в комнату эксперименты проходили удачно на примитивных антеннах, но в здании Наркомпочтеля, примерно на расстоянии 20...25 метров, получить изображение с такими антеннами не удалось...

... После проб нескольких вариантов антенн и способов связи с ними удалось получить изображение в здании Уполнаркомпочтеля. Качество передачи было несколько хуже, чем по проводам, из-за эфирных помех. Временами какие-то помехи совершенно срывали передачу, и мы приходили в отчаяние, пока не установили, что это были помехи от работающих автомашин в находящемся рядом гараже связи.

Тт. Грабовский, Белянский, Ичалов и я, да и все работники испытательной станции очень беспокоились за успех официальной передачи перед комиссией. В день испытаний еще раз проверили все и добились распоряжения о запрещении заводить автомашины в период испытания. Ровно в 12 часов дня 26 июля 1928 года все мы, вместе с членами официальной комиссии, стали свидетелями первой в мире официальной передачи электронного телевидения.

Председателем комиссии был профессор Златоврацкий и одним из членов – т. Копытовская О.И.<...> Все мы видели голову т. Белянского, снимавшего и одевавшего фуражку. Изображение было устойчивым и довольно четким. Все были в восторге и гордились тем, что присутствовали при первой в мире передаче <...> электронного телевидения...

... Я бесконечно рад и горжусь, что 26 июля 1968 года официально отмечается день рождения электронного телевидения в СССР, Узбекистане и Ташкенте, при рождении которого мне и В. П. Ичалову пришлось тоже вложить небольшую долю своего труда».

Приложение 2

О романах Митчела Уилсона и "ура-патриотизме" в СССР

Роман М. Уилсона «Брат мой, враг мой» не является историческим, и действующие в нем персонажи – вымышленные. Однако большое художественное мастерство и прекрасное знание предмета создаёт у читателей впечатление подлинности описываемых в романе событий. Что же касается исторической достоверности, то телевидение создавалось специалистами нескольких стран, в ряде случаев использующих при исследованиях почти одинаковые технологические методы. Такими, например, были передаваемые подвижность объекта манипуляции пальцев руки, демонстрируемые Л.С. Терменом.

Уилсон хотел, чтобы Ф. Фарнсуорт (англ. *Philo Farnsworth*) и В.К. Зворыкин, работавшие в США над созданием электронных телевизионных систем в конце 20-х годов, не признали себя в героях романа братьях Меллори. Они – не из Сан-Франциско, где избрел диссектор Фарнсуорт, и не из фирмы «Вестингауз», где тогда работал В.К. Зворыкин, но ещё не оформил патентную заявку на кинескоп. Ещё не был запатентован и «Телефот». *«Стараясь показать поступки своих героев, я хотел создать фундамент для подлинно трагической темы этого романа – бесконечной, ожесточенной борьбы, которую приходится вести людям, наделённым творческой силой»,* – писал он. [10]



На стр. 87 романа читаем: *«... Примерно в тысяча девятьсот девятом году у одного русского по фамилии Розинг возникла верная идея, но то было ещё до появления электронных радиоламп. Мы первые наткнулись на описание работы Розинга в журнале "Попьюлер мекэникс" лет шесть назад. И с тех пор мы над этим работаем...»*, а на стр. 92: *«... Розинг... – так и не смог доделать эту штуку...»* Это – правда и прямая ссылка на приоритет России в создании электронного телевидения. Можно только благодарить М. Уилсона, причём не только за правду и симпатию к нашей стране, но и за мужество гражданина, рискнувшего издать этот роман в условиях "охоты на ведьм" в США.

Источниками технической информации по телевидению для М. Уилсона были обширная библиотека Sarnoff library американской корпорации RCA и общения с Зворыкиным, с которым его познакомил Давид Сарнов, другой выходец из России, бригадный генерал и тогда Председатель совета директоров RCA.

«Утверждение приоритета советских изобретений за СССР – есть долг каждого советского гражданина.<...> Напрасно думают, что эта книга – художественный роман. Это голая правда об изобретении телевидения: ни в описании прибора, ни в опытах с ним нет ни одного процента фантазии. Абсолютно точны и даты. Ложь лишь в месте действия и в именах: США > СССР, Кен > Грабовский, Дэви > Попов-Пискунов, бизнесмены > наркоматы. <...> Весь роман глубоко шовинистический, пропагандирующий достижения США, полный презрения к русским...» Так Б.П. Грабовский отреагировал на роман «Брат мой, враг мой», обратившись в письме от 07.03.1960 в редакцию Издательства художественной литературы с просьбой опубликовать правду о работах по «Телефоту» и восстановить приоритет СССР. [15]

Можно понять Б.П. Грабовского, который в братьях Дэви и Кена Мэллори, героях романа М. Уилсона, отчасти узнал себя и своих помощников, а в описании процесса создания передающей телевизионной трубки увидел сходство с пережитыми им творческими успехами и неудачами. Жил он в нищете. Прошло 30 лет его забвения государством, и этим письмом отчаяния он решил напомнить о приоритетной значимости для государства своих телевизионных разработок.

Письмо "по принадлежности" попало в редакцию еженедельника ЦК КПСС «Экономическая газета», публикующего информацию о научно-технических достижениях и новаторах производства, где долгое время на него не обращали внимание. Всё изменилось после 12 апреля 1961 года в связи с успешным полётом первого в мире космонавта Ю.А. Гагарина, вызвавшего грандиозный подъём патриотических чувств в СССР.

Но в Советском Союзе тогда не было цветного телевидения, а в США оно работало по системе NTSC с 1953 года. Поэтому, развивая наступление на идеологическом фронте на фоне строительства "Берлинской стены", было решено напомнить миру о том, что и электронное телевидение, как таковое, было изобретено в СССР. Вспомнили о письме Грабовского, понравилась антиамериканская сущность этого письма. 20 ноября 1961 года в «Экономической газете», еженедельнике ЦК КПСС, была опубликована статья А.Т. Преснякова, под заголовком «Правда о телевидении». В ней, следом за сообщением о приоритете работ Б.Л. Розинга, Б.П. Грабовского и его соавторов, утверждается: «... Митчел Уилсон в романе "Брат мой, враг мой" искажил историческую правду о создании электронного телевидения. Можно было бы, конечно, не заострять на этом производстве внимания, если бы концепция, которой придерживается автор, не приобрела официальный характер в научном мире США. <...> уважая писательский талант Уилсона, мы не можем согласиться с его завуалированным утверждением, что телевидение изобретено в США». На самом деле, эта статья свидетельствует лишь об "ура-патриотической" составляющей идеологической работы ЦК КПСС, так как телевизионные работы Розинга и Грабовского были в административном порядке прекращены, Розинг умер в ссылке, а Грабовский доживал свой век в нищете.

«... я тогда протянула руку перед передатчиком, стала сгибать пальцы, а на экране в другой комнате было получено отражение этого изображения. <...> Все дальнейшее описание аппарата в романе точно соответствовало записям Грабовского, произведенным им в своих дневниках...» – вспоминала Л.А. Грабовская. Но это не могло быть совсем так хотя бы потому, что Б.П. Грабовский в своих экспериментах использовал передающие трубки, изготовленные заводом «Светлана», а герой романа Кен Мэллори делал их сам, борясь за высокий вакуум и проявляя при этом чудеса мастерства стеклодува. Разные были и источники света: "Вольтова дуга" в романе и "свеча, помещенная в фонарь" по воспоминаниям О.И. Копытовской. [10]

В 1964 году вышло первое издание перевода книги М. Уилсона «Американские ученые и изобретатели». Предисловие Олега Писаржевского к этому изданию завершается словами: «Советский читатель с готовностью отдаст дань восхищения замечательным деятелям далекой заокеанской страны, внесшим свой вклад в мировую культуру. Можно лишь выразить сожаление, что этой исторической объективности недостает всей обширной американской и английской литературе по истории науки и техники, которой в целом присуще пренебрежительное отношение к достижениям ученых и изобретателей, работавших в России и других славянских странах. В какой-то мере этот недостаток сказывается и на разбираемой книге. В отдельных случаях Митчел Уилсон нарушает им же сформулированный принцип и рассматривает судьбу отдельных изобретений в Америке вне связи с мировым научным развитием. Поэтому редакция была вынуждена вынести в подстрочные примечания некоторые уточняющие положения».



Эта книга представляет собой сборник из 14 исторических очерков. Среди его героев нет удостоенных такой чести американских изобретателей телевидения.

Сохранилась рабочая тетрадь Б.П. Грабовского с черновиком письма, которое он собирался отправить Митчелу Уилсону в 1964 году. Черновик письма составлен в уважительном стиле с сожалениями по поводу отсутствия в романе «Брат мой, враг мой» ссылок на работы реальных изобретателей электронного телевидения, работающих тогда в США и в других странах. [15] Но это и не входило в авторский замысел художественного произведения.

ТЕТРАДЬ
Черновики писем
к
Митчелу Уилсону
(ответа не последовало
Итом Уилсон не ответил,
Итом Уилсон не ответил)

Благодаря общению с В.К. Зворыкиным, «Митчелу Уилсону удалось довольно точно описать в своём романе техническую сторону выдающегося научного эксперимента. Но всё остальное в этой книге – плод блестящей фантазии талантливого романиста». [4]

Приложение 3

Перечень документов сборника [10] (стр. 190...196), с

описание фонда приведено в [15]

№ 1. Заявочное свидетельство № 4899 на предполагаемое изобретение «Радиоустройство для видения на расстоянии», 09.11.1925.

№ 2. Отзыв проф. А.А. Чернышева об изобретении «Радиоустройство для видения на расстоянии», 10.11.1925.

№ 3. Отзыв консультанта Геологического комитета СССР профессора В.Р. Бурсиана «Об изобретенной В.И. Поповым схеме видения на расстоянии», 10.11.1925.

№ 4. Протокол совещания экспертов при правлении «Электросвязь» по поводу фотоэлемента телефота, 12.11.1925.

№ 5. Отзыв эксперта Комитета по делам изобретений СССР профессора Б.Л. Розинга «О радиотелефоте системы Б.П. Грабовского, В.И. Попова и Н.Г. Пискунова», 14.11.1925.

№ 6. Договор между Правлением Государственного электротехнического треста заводов слабого тока и изобретателями Грабовским, Поповым и Пискуновым об изготовлении на одном из заводов треста катодной трубки и проведении ее испытаний, 14.11.1925.

№ 7. Статья В.И. Попова «Радиотелефот» Грабовского, Попова и Пискунова». Виднейшие профессора одобрили изобретение, 22.11.1925.

№ 8. Протокол проведения опыта с антитроном, 23.11.1925.

№ 9. Письмо Центрального бюро по реализации изобретений и содействию изобретательству Высшего совета народного хозяйства СССР заводууправлению Ленинградского электровакуумного завода о необходимости оказания содействия изобретателям телефота, 24.12.1925.

№ 10. Заключение профессора Б.Л. Розинга о необходимости постановки опытов над катодными пучками в лабораторных условиях, 29.12.1925.

№ 11. Письмо Ленинградского электровакуумного завода в Правление электротехнического треста заводов слабого тока о выполненных и находящихся в работе приборах, 30.12.1925.



- № 12. Выписка из протокола № 125 заседания Саратовского губернского исполнительного комитета об оказании содействия изобретателям телефота, 30.12.1925.
- №13. Основной отчет Грабовского, Попова и Пискунова о работе, проведенной на Ленинградском электровакуумном заводе с 15 ноября по 31 декабря 1925 года, 31.12.1925.
- №14. Письмо Государственного электротехнического треста заводов слабого тока в БРИЗ ВСНХ СССР о выполнении его заводом договора по изготовлению приборов для телефота, 05.01.1926.
- №15. Отзыв инженера А.Н. Бойко об опыте с антитроном, 06.01.1926.
- №16. Отзыв профессора А.А. Петровского об опытах изобретателей Грабовского, Пискунова и инженера Попова над взаимодействием электронных потоков, 08.01.1926.
- №17. Отзыв профессора В.Р. Бурсиана об опыте с антитроном, 09.01.1926.
- № 18. Дополнительный отчет Грабовского и Пискунова о работе, проведенной ими на Электровакуумном заводе с 15 ноября 1925 по 31 декабря 1925 года, 10.01.1926.
- № 19. Из стенограммы заседания правления Государственного электротехнического треста заводов слабого тока о продлении срока работы изобретателей телефота на Электровакуумном заводе, 07.02.1926.
- №20. Протокол заседания правления Государственного электротехнического треста заводов слабого тока об отказе от продления договора с изобретателями, 16.02.1926.
- №21. Афиша о лекции Грабовского «Видение по радио», 04.04.1926.
- №22. Из очерка профессора Б.Л. Розинга «Новейшие достижения в области дальновидения», 28.07.1926.
- №23. Письмо Б.Л. Розинга инженеру В.И. Попову о сохранении за ним приоритета в изобретении, 02.08.1926.
- № 24. Письмо Производственного управления Государственного электротехнического треста ВСНХ СССР ленинградскому заводу «Светлана» о необходимости поддержки изобретения и изготовления ламп для телефота, 06.10.1926.
- №25. Заявление Грабовского в Комитет по делам изобретений о выдаче ему заявочного свидетельства на изобретение «радиоосциллограф», 02.11.1926.
- №26. Из лекции Грабовского «Видение по радио», 1926.
- №27. Из протокола общего собрания членов Ташкентской ассоциации изобретателей об оказании помощи Грабовскому в патентовании телефота в США и Германии, 07.04.1927.
- №28. Письмо Ташкентского монтажно-торгового отделения Государственного электротехнического треста в Бюро изобретений ВСНХ УзССР о посылке в правление треста на заключение статьи из газеты «Правда Востока» об изобретении Грабовского, 22.05.1927.
- №29. Письмо Ташкентского монтажно-торгового отделения Государственного электротехнического треста в Бюро изобретений ВСНХ УзССР об отказе лампового завода «Светлана» осуществить изобретение Грабовского, 14.06.1927.
- №30. Протокол заседания производственной комиссии при завкоме № 1 Ташкентского государственного треста трамвая и гидроэлектростанции о зачислении Грабовского стипендиатом треста, 20.09.1927.
- №31. Из корреспонденции газеты «Кзыл Узбекистон» «Видение на расстоянии», 23.04.1928.
- №32. Патент на изобретение №5592, класс 21 а¹ 32, 30.06.1928.
- №33. Информация из газеты «Правда Востока» «Новое изобретение», 24.07.1928.
- №34. Справка испытательной станции Среднеазиатского округа связи о положительных результатах испытаний телефота, 25.07.1928.

- №35. Протокол опытов с приборами для передачи изображения на расстояние. 26.07.1928.
- №36. Письмо Управления делами Совета Народных Комиссаров УзССР в Комитет содействия изобретательству при ВСНХ СССР об оказании содействия Грабовскому и Белянскому в приобретении 2 кг проволоки, 28.07.1928.
- №37. Письмо Управления делами СНК УзССР в Комитет содействия изобретательству ВСНХ УзССР о выделении Грабовскому и Белянскому просимой ими суммы на завершение телефота, 28.07.1928.
- №38. Справка Постоянного представительства УзССР при Среднеазиатском экономическом совете об изобретении Грабовского и Белянского, 06.11.1928.
- №39. Служебная записка секретариата председателя ЦИК УзССР Ю. Ахунбабаева в ВСНХ УзССР о рассмотрении проекта телефота и определении размера средств, необходимых для его изготовления, 17.11.1928.
- №40. Письмо ВСНХ УзССР в СНК УзССР об изыскании возможности выдачи безвозмездно Белянскому 1525 рублей, 21.11.1928.
- №41. Выписка из протокола №41 распорядительного заседания СНК УзССР о финансировании изобретения радиокино, 22.11.1928.
- №42. Письмо Управления делами СНК УзССР в ВСНХ УзССР об изыскании 1525 рублей для завершения работы над телефотом, 24.11.1928.
- №43. Письмо ВСНХ УзССР Узбекскому государственному хлопчатобумажному тресту «Кзыл Шарк» в Москве о выдаче Белянскому сумм на покупку аппаратуры для телефота, 26.11.1928.
- №44. Дополнительная смета на приобретение деталей и монтаж телефота, представленная Белянским и Грабовским в ВСНХ УзССР, 08.02.1929.
- №45. Справка Ташкентского государственного сельскохозяйственного механическо-ремонтного и чугунолитейного завода им. Ильича об изготовлении на заводе телефота, 11.02.1929.
- №46. Письмо ВСНХ УзССР заводу имени Ильича в Ташкенте об изготовлении приборов для телефота, 10.03.1929.
- №47. Письмо ВСНХ УзССР тресту «Кзыл Шарк» о выдаче Белянскому 300 рублей для приобретения деталей для телефота, 19.03.1929.
- №48. Письмо ВСНХ УзССР в ЦБРИЗ ВСНХ СССР об оказании содействия в ускорении изготовления катодных приборов для телефота, 19.03.1929.
- №49. Письмо ВСНХ УзССР Электровакуумному заводу слабого тока в Ленинграде о скорейшем изготовлении катодных приборов для телефота, 29.03.1929.
- №50. Письмо ВСНХ УзССР в ЦБРИЗ ВСНХ СССР с просьбой взять на себя руководство завершением изготовления телефота, 02.04.1929.
- №51. Письмо Треста «Кзыл Шарк» в ВСНХ УзССР о выдаче Белянскому 300 рублей, 16.04.1929.
- №52. Телеграмма Грабовского и Белянского в ВСНХ УзССР об изготовлении усовершенствованного аппарата и удачно переданном изображении, 17.05.1929.
- №53. Заявление Грабовского и Белянского в ВСНХ УзССР об оказании им материальной помощи, 05.06.1929.
- №54. Справка бухгалтерии ВСНХ УзССР о выданных Грабовскому суммах на конструкцию телефота, 05.06.1929.
- №55. Письмо Среднеазиатского округа связи в ВСНХ УзССР об оказании Округом помощи Грабовскому и Белянскому в изготовлении телефота, 01.08.1929.

- №56. Письмо Ташгэстрама в ВСНХ УзССР об оказываемой материальной помощи Грабовскому и о результатах испытания телефота, 08.08.1929.
- №57. Справка бухгалтерии ВСНХ УзССР о выданных Грабовскому и Белянскому суммах на усовершенствование их изобретения, 17.08.1929.
- №58. Письмо Государственного электротехнического треста заводов слабого тока в ВСНХ УзССР о практической неосуществимости телефота, 19.08.1929.
- №59. Заявление Грабовского и Белянского в ВСНХ УзССР о выдаче пленки киносъемки об изобретении телефота, 01.09.1929.
- №60. Письмо НК РКИ в ВСНХ УзССР о необходимости выдачи Грабовскому и Белянскому 300 рублей для завершения работы над телефотом, 03.09.1929.
- №61. Письмо ВСНХ УзССР в Узбекский государственный трест кинопромышленности с просьбой передать кинопленку заснятых испытаний телефота уполномоченному ЦБРИЗ по Средней Азии, 16.09.1929.
- №62. Выписка из протокола заседания научно-технического совета экспертов Центрального бюро содействия изобретательству ВСНХ РСФСР о создании комиссии экспертов для проведения опытных испытаний радиотелефота, 02.11.1929.
- №63. Письмо ЦБСИ ВСНХ РСФСР в ЦБРИЗ ВСНХ СССР о необходимости созыва междуведомственного совещания по рассмотрению телефота, 28.11.1929.
- №64. Повестка дня совещания по изобретению Грабовского в технико-производственной части ЦБСИ ВСНХ РСФСР, 07.12.1929.
- №65. Патент № 16733, класс 21 а¹, 32, 35 на изобретение устройства для электрической телескопии, 30.09.1930.
- №66. Из статьи Б.Л. Розинга «Участие русских ученых в развитии идей электрической телескопии», 1930.
- №67. Справка Центрального государственного архива Октябрьской революции и социального строительства СССР, выданная Белянскому, об отсутствии в фонде ЦБРИЗ ВСНХ СССР сведений об изобретении телефота, 28.03.1961.
- №68. Статья А.Г. Преснякова «Правда о телевидении», 20.11.1961.
- №69. Выписка из постановления комиссии Технического управления Государственного комитета Совета Министров СССР по радиоэлектронике о выплате Грабовскому единовременного вознаграждения за его изобретательскую инициативу в 20-30 годах, 02.03.1962.
- №70. Из письма Белянского В.И. Попову о поиске доказательств постройки телефота, 29.03.1962.
- №71. Письмо В.И. Попова первому секретарю Ленинградского обкома СССР В.С. Толстикову о необходимости командировки Белянского для розыска документов о передаче первого в мире телевизионного изображения, 11.11.1962.
- №72. Письмо Ленинградского областного управления Научно-технического общества электротехники и электросвязи имени А.С. Попова в Ленинградский обком КПСС о необходимости командировать Белянского в Ташкент для розыска документов об изобретении телефота, 12.11.1962.
- №73. Письмо Центрального музея связи имени А.С. Попова Грабовскому об утрате аппарата телефота, 22.12.1962.
- №74. Удостоверение, выданное Белянскому Всесоюзным Научно-исследовательским институтом телевидения с поручением собрать архивные материалы о Грабовском, 06.02.1963.

- №75. Справка инженера О.И. Копытовской о результатах испытаний телефота в городе Ташкенте, 04.06.1963.
- №76. Письмо Государственного комитета по радиоэлектронике СССР Белянскому о передаче полученных материалов о телефоте для возможности использования в публикациях, 12.06.1962.
- №77. Справка инженера И.Н. Абрамова о работе над телефотом на Научно-исследовательской станции Среднеазиатского округа связи в 1928 году, 12.06.1963.
- №78. Выступление Белянского на Юбилейной научно-технической конференции, посвящённой 25-летию телевидения в СССР, о работе совместно с Б.П. Грабовским над созданием телефота, 19.06.1963.
- №79. Телеграмма заместителя главного инженера Всесоюзного научно-исследовательского института телевидения Захарова Грабовскому о награждении его почётным значком Госкомитера по радиоэлектронике СССР «25 лет телевидения», 01.07.1963.
- №80. Письмо Грабовского Председателю Радиокomiteта АН СССР академику А.И. Бергу с просьбой о признании Радиосоветом приоритета в передаче движущегося телевизионного изображения электронным путём за Советским Союзом, 01.07.1963.
- №81. Письмо Государственного комитета по радиоэлектронике СССР Белянскому о направлении полученных материалов о телефоте на экспертизу, 18.07.1963.
- №82. Корреспонденция ЛенТАСС «Телефоту 35 лет», 25.07.1963.
- №83. Описание Грабовским предложенного в 1925 году устройства для передачи и приема телевизионного изображения с использованием электронно-лучевых трубок на приемной и передающей сторонах, 30.08.1963.
- №84. Воспоминания Белянского о совместной работе с Грабовским над телефотом, 12.12.1968.
- №85. Письмо Технического управления Государственного комитета по радиоэлектронике СССР Грабовскому и Белянскому о юридическом закреплении приоритета СССР патентом на «аппарат для электрической телекопии», 25.12.1963.
- №86. Из статьи инженера И.П. Захарова «25 лет советского телевизионного вещания», 1963.
- №87. Заключение заместителя главного инженера Всесоюзного научно-исследовательского института телевидения И.П. Захарова о телефоте, 19.02.1964.
- №88. Из краткой автобиографии Грабовского, 07.04.1964.
- №89. Воспоминание заведующего лабораторией Ташкентского электротехнического института связи, старейшего радиста Средней Азии Г.И. Казакова о работе Грабовского над телефотом, 21.06.1964.
- №90. Воспоминание бывшего начальника Ташкентского линейно-технического узла связи, ветерана связи в Средней Азии с 1905 года А.В. Григорьева о своих встречах с Грабовским, 21.07.1964.
- №91. Воспоминание доцента А.И. Баранцева о проведенном испытании телефота на квартире Грабовского в Ташкенте в 1928 году, 31.07.1964.
- №92. Почетная грамота Узбекского республиканского совета ВОИР Грабовскому за создание первых опытных телевизионных электронных установок, 30.11.1964.
- №93. Выписка из протокола заседания исторической секции Ленинградского областного правления Научно-технического общества радиотехники и электросвязи им. А.С. Попова о воспроизведении первоначального вида телефота, 16.12.1964.
- №94. Приветствие ЦК КП Узбекистана, Президиума Верховного Совета и Совета Министров УзССР Грабовскому по случаю 40-летия УзССР, декабрь 1964.

- №95. Из письма профессора В.И. Попова инженеру В.А. Урвалову с просьбой прислать доклад об изобретении телефота, 21.02.1965.
- №96. Письмо В.А. Урвалова В.И. Попову о своей работе по восстановлению истории создания телефота, 24.02.1965.
- №97. Из автобиографии Белянского, 28.04.1965.
- №98. Письмо Министерства связи СССР Киргизскому республиканскому совету ВОИР о признании значения работ Грабовского по созданию опытной установки для передачи движущегося изображения, 21.05.1965.
- №99. Статья Б.И. Расина и В.А. Урвалова «Судьба одного патента», май 1965.
- № 100. Грамота Президиума Верховного Совета УзССР о присвоении Грабовскому почётного звания «Заслуженный изобретатель Узбекской ССР», 21.10.1965.
- №101. Грамота Президиума Верховного Совета УзССР о присвоении Белянскому почётного звания «Заслуженный изобретатель Узбекской ССР», 21.10.1965.
- №102. Поздравительная телеграмма Верховного Совета Узбекской ССР Грабовскому по случаю присвоения ему почетного звания «Заслуженный изобретатель Узбекской ССР», 23.10.1965.
- №103. Из статьи президента Международной ассоциации прессы по радиотехнике и электронике Э. Айсберга об изобретении Грабовского «Телефот», октябрь 1965.
- №104. Из письма заместителя председателя Совета Государственного комитета по науке и технике В.А. Трапезникова председателю Ленинградского горисполкома В.Я. Исаеву о заслуженном изобретателе Белянском, 21.04.1966.
- №105. Заметка из французской газеты «Электроник актуалите» «Смерть пионера телевидения», 15.05.1966.
- №106. Статья Гордеева «Как рождалось изобретение века», март 1967.
- №107. Справка Всесоюзного НИИ телевидения о премировании Брянского телевизором «за заслуги в области телевидения», 18.01.1968.
- №108. Выписка из заключительного протокола совещания бюро Группы изучения III (телевидение) Технической комиссии Международной организации радиовещания и телевидения о необходимости подготовки статьи об участии изобретателей и ученых СССР в развитии мирового электронного телевидения, 26.01.1968.
- №109. Приказ министра связи СССР об объявлении благодарности и награждении значком «Почетный радист» Белянского, 06.05.1968.
- №110. Письмо Комитета по делам изобретений и открытий при СМ СССР Белянскому о регистрации в Государственном реестре СССР патентов № 5592 и № 16733, 05.07.1968.
- №111. Воспоминание техника по изготовлению радиоаппаратуры на испытательной станции Среднеазиатского округа связи В.П. Ичалова о совместной работе с Грабовским над телефотом, 18.05.1968.
- №112. Телеграмма министра связи УзССР В.Ю. Юлдашева Белянскому с приглашением принять участие в 40-летнем юбилее телевидения, 19.07.1968.
- №113. Воспоминание А.В. Станишевского о лекции Грабовского о телефоте с показом изображения движущегося трамвая, 21.07.1968.
- № 114. Из письма уполномоченного Наркомпочтеля СССР при Совнаркоме УзССР В.А. Мохрякова в адрес президиума юбилейного собрания в честь 40-летия первой демонстрации электронного телевидения в Ташкенте, 21.07.1968.
- №115. Справка О.И. Копытовской о виденных ею изображениях по телефоту Грабовского, 22.07.1968.

- №116. Воспоминание техника-лаборанта Испытательной станции при Среднеазиатском округе связи К.К. Сливичского о работе под руководством Грабовского по монтажу телефота, ранее 26.07.1968.
- №117. Статья А. Преснякова «Голубому экрану сорок лет», 26.07.1968.
- №118. Телеграмма Министерства связи СССР министру связи УзССР В.Ю. Юлдашеву с поздравлением по случаю 40-летнего юбилея первой в мире передачи телевизионного изображения, 26.07.1968.
- №119. Телеграмма С.И. Катаева Министру связи УзССР В.Ю. Юлдашеву с поздравлением в связи с 40-летием показа первого движущегося телевизионного изображения, 26.07.1968.
- №120. Из заметки в газете «Правда Востока» «Голубой экран вспыхнул в Ташкенте», 27.07.1968.
- №121. Постановление бюро Отделения общей физики и астрономии Академии наук СССР о признании заслуг Б.П. Грабовского, В.И. Попова, Н.Г. Пискунова и И.Ф. Белянского в развитии электронного телевидения, 20.01.1971.
- №122. Письмо директора департамента научной информации ЮНЕСКО П. Наву Белянскому о признании значения работ Грабовского и Белянского в развитии электронного телевидения, 16.04.1971.
- №123. Свидетельство Международного союза прессы по радиотехнике и электронике о неоспоримости заслуг Грабовского и Белянского, осуществивших первую в мире телевизионную передачу с помощью электронных телевизионных устройств в 1928 году в СССР, 07.06.1971.
- №124. Письмо Комитета по делам изобретений и открытий при СМ СССР Белянскому о принятом СМ СССР постановлении о выплате вознаграждения ему и вдове Грабовского и о закреплении приоритета СССР в патентах 1928 и 1930 годов, 12.06.1972.
- №125. Справка Центрального музея связи имени А.С. Попова об утере электронно-лучевой трубки от аппарата «радиотелефот», 16.11.1971.
- №126. Юбилейная почетная грамота ЦК Компартии Узбекистана, Президиума Верховного Совета УзССР и Совета Министров УзССР, выданная Белянскому И. Ф. за активное участие в развитии народного хозяйства республики, 1974 год.
- №127. Статья Н. Гусарова «Музей телевидения», 31.10.1982.

Список литературы

1. Грабовская Л.А. Телефот и патент №5592 // Журнал «Урал» № 7, 1978. с. 124-142. Режим доступа: http://www.qrz.ru/articles/photos/story450/lidia_grabovskay.djvu (дата обращения 25.11.2016).
2. Из краткой автобиографии Грабовского // Сборник документов «Б.П. Грабовский - изобретатель телефота». Составители: М.Л. Вайс, П.А. Агафонов. Под ред. В.А. Урвалова. – «Узбекистан», Ташкент, 1989. - с. 126-130. Режим доступа: http://www.qrz.ru/articles/photos/story450/autobio_grabovski.djvu (дата обращения 25.11.2016).
3. Самохин В.П. Тихомирова Е.А. Борис Львович Розинг (1869 – 1933) //technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2016, вып. 1. Режим доступа: <http://technomag.bmstu.ru/doc/832301.html> (дата обращения 25.11.2016).
4. Узилевский В.А. Легенда о хрустальном яйце. Повесть о профессоре телевидения. – Л.: «Лениздат», 1965. – 272 с. ил.
5. Ефимов Е.С. Есть прямая видимость. – Издательство «Узбекистан», Ташкент, 1967. – 103 с. ил.

6. Рохлин А.М. Телефот Б.П. Грабовского // Так рождалось дальновидение. – М. : Институт повышения квалификации работников телевидения и радиовещания, 2000. Часть 2 – 180 с. Режим доступа: <http://start-school.ru/2013-05-11-rokhlin-a-m-tak-rozhdalos-dalnovideni-11> (дата обращения 25.11.2016).
7. Рубченко Ю.А. Грабовский Борис Павлович и его "Телефот". Мифы и реальность. // qrz.ru: Технический портал радиолюбителей. 13.10.2007. Режим доступа: <http://www.qrz.ru/articles/450.html> (дата обращения 25.11.2016).
8. Самохин В.П., Мещеринова К. В. Памяти Льва Термена (1896 – 1993)// technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2015, вып. 7. Режим доступа: <http://technomag.bmstu.ru/doc/800874.html> (дата обращения 25.11.2016).
9. Воспоминания Белянского о совместной работе с Грабовским над телефотом // Сборник документов «Б.П. Грабовский - изобретатель телефота». Составители: М.Л. Вайс, П.А. Агафонов. Под ред. В.А. Урвалова. «Узбекистан», Ташкент, 1989. – с. 113-123. Режим доступа: http://www.qrz.ru/articles/photos/story450/memory_bel_grab.djvu (дата обращения 25.11.2016).
10. Б.П. Грабовский – изобретатель телефота. Сборник документов / Сост.: М.Л. Вайс, П.А. Агафонов. Под ред. и с предисловием В.А. Урвалова. – Ташкент: изд-во «Узбекистан», 1989. – 198 с.
11. Урвалов В.А. Очерки истории телевидения. – М.: Наука, 1990. – 216 с.
12. Самохин В.П., Мещеринова К. В. Тихомирова Е.А. Павел Васильевич Шмаков (1885 – 1982)// technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2015, вып. 11. Режим доступа: <http://technomag.bmstu.ru/doc/822281.html> (дата обращения 25.11.2016).
13. Самохин В.П., Киндяков Б.М. Владимир Зворыкин (125 лет со дня рождения)// technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2014, вып. 4. Режим доступа: <http://technomag.bmstu.ru/doc/713447.html> (дата обращения 25.11.2016).
14. М.И. Вексельман. Изобретатель телефота Б.П. Грабовский // mytashkent.uz: Письма о Ташкенте: электронный художественно-исторический альманах, 04.2009, вып. 1. Режим доступа: <http://mytashkent.uz/2009/04/01/izobretatel-telefota-b-p-grabovskiy> (дата обращения 25.11.2016).
15. Иофе В., Петровская В. О некоторых источниках по созданию первой действующей системы электронного телевидения – “телефота” Б.П. Грабовского. – Ташкент: «Мерос», №1/2016. – с. 154-164. →
16. Документы личного фонда Б.П. Грабовского// vestarchive.ru: электронный журнал «Вестник архивиста», 2008, вып. 3. Режим доступа: <http://vestarchive.ru/arhivovedenie/707--n-e-.html> (дата обращения 25.11.2016).

