***Реферат***

***на тему:***

***“Знаменитая личность в период между I и II мировыми войнами.***

***Советский инженер-радиотехник Бонч-Бруевич”***

***ученика 10 – В класса***

***средней школы №78***

***Безобразова Александра***

*В 1896 году орловский помещик – впрочем, теперь уже бывший помещик – Александр Иванович Бонч-Бруевич приехал в Киев. Удалось купить небольшой, но просторный старый дом с садом на окраине города. Отец любил наблюдать за своим сыном Мишей. Неровный характер имел мальчик: то носится он с братьями по дому и саду, играя в Казаков-разбойников. То затихал где-нибудь в уголке с книгой в руках. Отец часто вспоминал уже далекий 1888 год, когда в снежную среду 10 февраля в среду из спальни в орловском его доме послышался долгожданный и все же неожиданный крик младенца. Мише пошел девятый год. Он упросил накупить в аптеке разных химикалиев и устроил в саду на радость младшим братьям целую настоящую лабораторию. Какие только опиты там не делались. И конечно, главные – со взрывами. А сейчас, в 1906 году, вопрос стоит просто: куда Мише идти учится дальше? Несколько лет он проучился в гимназии, а потом его отдали в реальное училище. После пятого класса реального Миша поступил в коммерческое училище. К моменту окончания коммерческого училища Михаил был взрослым серьезным юношей. Приближался возраст призыва в армию. Михаил поступает в военное училище, где по прошествии трех лет получил офицерское звание. Училище выпускало саперов, а в самое последнее время стало готовить и офицеров-связистов для армейских радиостанций. Этой новой профессии и решил овладеть Миша. Он окончил училище отлично и определился в пятый саперный батальон в далеком, забытом богом Иркутске. Три года промелькнули быстро. В 1911 году Михаил получил чин поручика, а в 1912 году его перевели в Петербург. Успешная сдача экзаменов открыла ему двери в Электротехническую офицерскую школу. Через год увидела свет его первая исследовательская статья об искровом разряде. По рекомендации Лебединского и Миткевича, тоже известного в то время электротехника, Бонч-Бруевича принимают в члены Русского технического общества, что было большой честью для молодого человека.*

*В августе 1914 года Германия объявила войну России. Бончу дали новое назначение – в Тверь, помощником начальника приемной радиостанции. На них лежала обязанность обеспечить связь между Россией и союзниками – Францией и Англией. Невысокое качество аппаратуры, изготовленной иностранными производителями, усложняло работу радиостанции. Деятельный поручик привел аппаратуру в удовлетворительное состояние, добился бесперебойной роботы станции. В Европе на многих радиостанциях применялись новые приборы, которые позволяли усилить радиосигналы. Бонч решил, что на радиостанции в Твери лампы необходимы. Но где их взять? И тогда поручик Бонч-Бруевич решает делать лампы сам, собственными силами. По началу у Бонча ничего не выходило. И прежде всего потому, что не удавалось получить в лампе стойкий вакуум. Но все же постепенно технологию откачки освоили, овладели и стеклодувными тайнами.*

*Зимний вечер 1915 года. Свершилось чудо – лампа работает. Она позволяет принимать сигналы парижской телеграфной станции Эйфелевой башни настолько громко и уверенно, что их слышно во всей комнате. Раньше о таком и таком и мечтать было нельзя. В Военно-техническом управлении поняли, что кустарно приготовленные тверские лампы открывают путь к производству их в стране в более широких масштабах. Нужен обмен опыта, необходима информация о таких же работах в других местах, надо знать, что делается за рубежом. Бонч-Бруевич едет во Францию. Едет через Скандинавию и Лондон, вокруг всей Европы – ничего удивительного, ведь идет война. В Париже он встречается с генералом Ферье. Тот разрешает русскому коллеге посмотреть радиоламповые фирмы. У Бонч-Бруевича крепнет уверенность, что и в России, возможно, создать такие же лампы, а может быть даже и лучше.*

*Под руководством в тверской не штатной лаборатории было выпущено около 3 тыс. штук ламп – масштабы почти заводские.*

*В 1916 году по поручению Военно-технического управления Бонч подготовил брошюру под названием “катодные лампы”. Это была серьезная научная публикация. Трудно переоценить ее значимость для ранней радиотехники и в научном и практичном отношении.*

*Октябрьские вихри 1917 года смели и самодержавие, и временное правительство. К власти пришел народ. В советской стране начали организовывать гражданскую радиосвязь. В первые же месяцы советской власти тверская радиостанция перешла в ведение Наркомата почт и телеграфов, перестала быть военной. В штат тверской нештатной лаборатории узаконили и увеличили до 50 человек.*

*Однажды теплым летним днем к баракам радиостанции подъехал легковой автомобиль, из которого вышел нарком почт и телеграфов В. Н. Подбельский. Положение тверских энтузиастов гость понял сразу: работать здесь было трудно – отсутствует электрическая энергия, нет газа, плохо с водой. Вернувшись в Москву, Подбельский доложил о результатах поездки Ленину, обсудил с ним возможности увеличения выпуска столь остро необходимых отечественной конструкции радиоламп. После некоторого раздумья бывшую нештатную лабораторию из Твери решили перенести в нижний Новгород.*

*В жаркую пятницу 16 августа 1918 года эшелон со всеми сотрудниками тверской радиостанции с их семьями с имуществом и оборудованием лаборатории после трехдневного нелегкого пути прибыл на товарную станцию Нижнего Новгорода. Их было 18 человек, коллег и единомышленников,- людей, сумевших в тяжелейших условиях не поддаться отчаянью, самоотверженно трудившихся, буквально голыми руками сделавшие первые радиолампы. Создаваемый научный центр советской радиотехники разместили в старом, довольно просторном трехэтажном здании. Первый этаж заняли мастерские, на втором – основная часть лаборатории и стеклодувное производство, на третьем этаже расположилась библиотека. А в подвале нашлось место для энергетической подстанции.*

*Бонч-Бруевич полностью отдался научно-технической деятельности. Кое-что из оборудования поломалось в пути, иное успело устареть, иное требовало замены на более совершенные образцы. Теперь уже нельзя было строить лампы “на глазок”, методом проб и ошибок. И Бонч учился их рассчитывать, постепенно приобретая опыт. Радовало, что расчеты давали хорошее совпадение с практикой. И уже вскоре труды Бонча завершились первым успехом: появляется новая конструкция приемной лампочки. Ее назвали ПР-1, что означает “пустотное реле первого типа”. Было решено, что к октябрьской годовщине будут выпускать именно эту лампу.*

*Осенью 1918 года первую партию приемных ламп привозят в Москву. Специалисты в Москве высоко оценивают продукцию: лампы по качеству и конструкции вполне могли поспорить с зарубежными. Стало ясно, что в Нижнем Новгороде сложился творческий коллектив исследователей. События показывали что необходимо создание научно-исследовательского института. Ленин поручает А. М. Николаеву и В. Н. Подбельскому разработать проект Положения о лаборатории в Нижнем Новгороде, которое придавало новый статус этому коллективу, ставило перед ним задачу объединение радиотехнических сил в стране и разработку ламп и радиоаппаратов, строительство радиостанций, издание научных журналов по радиотехнике.*

*2 декабря 1918 года коллектив лаборатории стал называться “Нижегородская радио лаборатория с мастерской народного комиссариата почт и телеграфа”.*

*Когда Нижегородская лаборатория проходила период своего младенчества, а потом и быстрого мужания все было сосредоточено вокруг Бонча и Лещинского. Работы вели сразу по нескольким важным темам. Прежде всего, продолжалась разработка приемно-усилительных ламп. Но не оставались без внимания и другие области: радиоприемники и радиотелеграфные передатчики в первую очередь.*

*Первоначальная ядро коллектива постепенно стало пополнятся учеными и инженерами. В конце 1918 года в Нижний Новгород приехала группа специалистов по электрическим машинам во главе с известным ученым В. П. Вологдиным. С его именем связано важнейшее направление в электротехнике – техника токов высокой частоты, их применение для тепловой обработки металлов – плавки, закалки. Еще через полгода сюда с семьей приехал профессор Лебединский. Он стал учителем и наставником целого поколения советских радистов. Конструируя и Ра считывая приемные лампы, Бонч-Бруевич вмести с тем закладывал общие основы теории приемной лампы. Эго “теория триода” была опубликована в журнале “радиотехник” в конце 1919 года. Молодому ученому вполне самостоятельно удалось сделать то, что оказалось под силу еще только одному человеку в мире, маститому профессору дрезденского университета Генриху Баркгаузену. Это достижения Бонча и волновало и радовало, ведь о нем уже можно было сказать: “впервые в мире”.*

*Работа в лаборатории продолжалась. Бонча увлекла новая важная техническая идея – радиотелефонирование. И Михаил Александрович опять, как прежде в Твери, ставит перед собой, казалось бы, немыслимую задачу – создать радиолампы достаточно большой мощности, сравнимой с мощностью машины и дуги. Новаторский замысел Бонча многие специалисты встретили, по меньшей мере, как фантастику. Перед инженером вырисовывалась картина трудностей почти непреодолимых. Расчеты и эксперименты показали, что приделом возможности при таком подходе остались мощности порядка сотни ватт. Ватт, а не Киловатт, как в машине и дуге. Бонч сперва попробовал изготавливать лампы такой же как и приемные. Прошло немного времени, и вот уже построена стеклянная генераторная лампа мощностью 150 ватт. Она получила марку ГИ-150 и стала выпускаться серийно. В руках ученого появились приборы, с которыми уже можно было проводить эксперименты по ламповому радиотелефонируванию и строить действующие макеты первых радиотелефонных передатчиков.*

*Он разрабатывает особую компактную конструкцию прибора, где в общей колбе как бы совмещены сразу четыре одинаковые лампы. Общий их анод был четырех секционным, а в каждой секции – отдельные катод и сетка. Этот прием дал возможность временно разделать кое с какими трудностями и к томе же сам по себе оказался перспективным изобретением. К нему вернулись 20 лет спустя, во время второй мировой войны: секционная конструкция лампы дала возможность создать мощные импульсивные лампы для сверхвысоких частот.*

*И вот наступил памятный день – 15 января 1920 года была проведена передача из Нижегородской радиолаборатории в Москву. Об успешном опыте рассказали Ленину. В мае 1920 года впервые в нашей стране в эфире прозвучала музыка, переданная нижегородским передатчиком.*

*Это был немалый успех: работа явно получалась. Но чтобы радиотелефон было слышно всюду, необходимы лампы еще большей, значительно большей мощности, чем они имели. И вот наконец решение было найдено. Самая важная мысль оказалась и самой простой, но и самой необычной: нужно охлаждать лампу, интенсивно отбирая выделяемое на аноде тепло. И Бруевич делает лампу, в которой анод не в нутрии ее а снаружи, и его можно будет охлаждать. Всего несколько месяцев спустя в середины 1920 года, на радиоцентре Гельтов под Берлином происходит необычайное событие. На столе деревянный ящик с ручками настройки. Это ламповый радиоприемник, очень чувствительный. Вокруг руководителя всемирно известной фирмы “телефункен” графа Георга фон Арко собрались ведущие специалисты концерна. Всегда гордые и непроницаемые, лица сейчас не могут скрыть растерянности. В наушниках четкий, спокойный и не громкий, но прекрасно слышимый голос произносит по-русски: “говорит Москва!”, а потом тоже самое по-немецки. Идет экспериментальная радиотелефонная передача из России специально для немецких специалистов. Расстояние около 2 тыс. км. Передача показала, продемонстрировала всему миру успехи Советского государства в радиотехнике. В скоре начались регулярные радиотелефонные передачи из Москвы, построенные за 2 с половиной месяца станция работала устойчиво и надежно. Она стала называться “центральная радиотелефонная станция имени Коминтерна”. Тем временем Бонч-Бруевич продолжал трудится над мощными лампами. Придуманная им конструкция день ото дня позволяла увеличивать мощность. Эти лампы поставили на московском радиотелефонном передатчике, и его мощность достигла 25 киловатт. Более мощной радиостанции в Европе не существовало. В скором времени в Нижний Новгород приезжают иностранные гости– группа немецких инженеров во главе с графом Фон Арко и Александром Мейсснером. И снова немцы поражены: русские сделали лампу неимоверной мощности и совершенно оригинальной конструкции. А дальше произошло то, что еще недавно показалось совсем невозможным: немецкие гости заказали несколько ламп, чтобы повторить их конструкцию у себя в Германии. Русская лампа победила. В сентябре 1925 года была изготовлена лампа мощностью 35 киловатт. Изучая природу радиоволн, Бонч-Бруевича увлекла природа коротких волн. В нижегородской лаборатории нашелся человек, который, как и Бонч загорелся желанием изучить короткие волны. Его звали В. В. Татаринов. Им удалось многое прояснить в практике, и в теории коротких волн. Они занялись проектированием коротковолновых антенн. Бонч и Татаринов убедились, что короткие волны могут служить прекрасным средством дальней профессиональной связи: как радиотелеграфной, так и радиотелефонной. В сжатые сроки в лаборатории проектируется аппаратура для магистральной коротковолновой связи между Москвой и Ташкентом. В Москве и Ташкенте строятся передатчики коротких волн на мощных нижегородских лампах специальной конструкции. В 1926 году магистраль вступает в строй.*

*Увлеченный короткими волнами, не забывает Бонч и о радиовещании. В 1928 году в Москве вступает в строй станция на Шаболовке – сорока киловаттный “Новый Коминтерн”. Этот передатчик снова занял первое место по своей мощности в Европе.*

*В 1928 году Бонч-Бруевич получил назначение на должность научного директора объединенной лаборатории. Теперь путь Михаила Александровича лежал в Ленинград. Постепенно скапливая интересный материал не только по коротким волнам, а вообще по законам распространения волн всех диапазонов он начинает писать книгу. В 1932 году книга “короткие волны” увидела свет. У Бонч-Бруевича крепнет интерес к волнам еще более коротким. Их назвали УКВ (ультракороткими). Их свойства во многом напоминали свойства света. Бонч-Бруевич и его коллеги все прочнее убеждались, что УКВ могут служить прекрасным средством ближней связи. Ультракоротковолновой технике Бонч посвятил несколько научных работ. Они публиковались на страницах популярного журнала “радио всем”.*

*Морозным субботним днем 31 января 1931 года Академия наук СССР завершала свое годичное собрание. Известный физик академик А. Ф. Иоффе внес предложение избрать инженера Бонч-Бруевича членом – корреспондентом Академии наук. Предложение поддержали другие ученые.*

*1935 году в Ленинграде был создан научно-исследовательский институт. Бонч-Бруевич занял в нем должность заместителя директора по научной работе. Последние 5 лет жизни он посвятил изучению ультракоротких волн и разработке технических средств для передачи, излучения и приема УКВ. Осенью 1935 года инженер одним из первых в мире высказал очень интересную идею создания лампы нового типа, пригодной для генерирования радиоволн дециметрового и сантиметрового диапазона. Эта идея была воплощена в новой лампе учениками Бонча Н. Алексеевым и Д. Маляровым.*

*Бонч-Бруевич всегда работал с неподдельным интересом, не считаясь со временем, отдавал любимому делу все силы без остатка, порой забывая об отдыхе, не щадя себя. Длительное напряжение надорвало его силы. 7 марта 1940 года сердце не выдержало, инфаркт оборвал жизнь Михаила Александровича Бонч-Бруевича. Знаком признания и памяти замечательного ученого и инженера в Ленинграде назван Ленинградский электротехнический институт связи имени профессора М. А. Бонч-Бруевича.*

*Литература*

*Сборник “Жизнь замечательных людей. Советские инженеры”*

*В. Родионов. Михаил Александрович Бонч-Бруевич.*