

Два портрета: А.А.Чернышёв и П.П.Кобеко

кандидаты физико-математических наук Р.Ф.Витман¹, Е.В.Куницына¹

¹Физико-технический институт имени А.Ф.Иоффе РАН (Санкт-Петербург, Россия)

В разные годы А.А.Чернышёв и П.П.Кобеко сыграли огромную роль в организации, развитии и сохранении Физико-технического института (ФТИ). Чернышёв в 1918 г. по просьбе А.Ф.Иоффе взял на себя создание технической базы Физико-технического отдела Государственного рентгенологического и радиологического института, позднее он руководил техническим отделом Физтеха. Кобеко, «блокадный директор», сохранил в осажденном городе работающий институт и тех сотрудников, кто не был эвакуирован в Казань. Александр Алексеевич Чернышёв (1882–1940) — выдающийся ученый-практик, академик АН СССР (1932), заместитель директора ФТИ (1921–1931), директор Ленинградского электрофизического института (1931–1935). С 1908 г. работал в Ленинградском политехническом институте (с 1919 г. — профессор). Специалист в области радиотехники, электротехники, автоматики и телемеханики, один из первых разработчиков систем отечественного телевидения. Крупный изобретатель, имевший около 50 патентов на изобретения. Участвовал в разработке плана ГОЭЛРО. Лауреат премии имени В.И.Ленина (1930). Павел Павлович Кобеко (1897–1954) — физик и физикохимик, член-корреспондент АН СССР (1943). Работал в ФТИ (1924–1952), директор Ленинградского филиала ФТИ во время блокады Ленинграда; в 1952 г. перешел в Институт высокомолекулярных соединений АН СССР. С 1930 г. преподавал в Ленинградском политехническом институте (с 1935 г. — профессор). Специалист в области физики диэлектриков, сегнетоэлектричества, физики и физической химии аморфных тел.

Ключевые слова: Физико-технический институт, А.А.Чернышёв, П.П.Кобеко, история науки.

В главном здании Физтеха размещена галерея из 174 портретов ученых, внесших неоценимый вклад в развитие отечественной и мировой физики и отмеченных в свое время государственными премиями. Портреты многих физиков, работы которых навсегда вошли в историю отечественной науки, хранятся также в Музее ФТИ. Биографии этих выдающихся физтеховцев с перечислением научных достижений составили бы целый фолиант. Здесь мы ограничимся рассказом о двух сотрудниках, чья организационная роль в разные годы оказалась принципиально важной для института. Открывает галерею портрет Александра Алексеевича Чернышёва. Он был удостоен в 1930 г. Ленинской премии за научные работы в области технической физики, связанные с планом ГОЭЛРО, но его физтеховская история берет начало с самого основания института.

А.А.Чернышёв — правая рука Иоффе

Александр Чернышёв родился в 1882 г. в селе Ловинь Городницкого уезда Черниговской губернии в семье юриста. Окончил Немировскую мужскую гимназию Каменец-Подольской губернии* с золо-

* В шестиклассной прогимназии для девочек в Немирове училась М.Г.Подгороднецкая, будущая жена А.А.Чернышёва [2, с.8].



Александр Алексеевич Чернышёв, 1940 г.

той медалью и в 1902 г. по конкурсу аттестатов стал одним из первых студентов электромеханического отделения (в 1918 г. переименованного в факультет) Санкт-Петербургского политехнического института. Александр увлеченно учился, на последнем курсе уже вел самостоятельные научные исследования. В конце 1907 г. он окончил Политех с квалификацией «инженер-электрик» и был оставлен в институте для подготовки к профессорскому званию. Первая научная работа молодого ученого, результаты которой были представлены в 1908 г. на V Всероссийском электротехническом съезде и опубликованы в «Известиях С.-Петербургского Политехнического института», посвящена исследованию пробоя диэлектриков. Для измерения высоких напряжений требовались принципиально новые приборы, и Чернышёв создал первый в мире высоковольтный вольтметр* для измерения напряжения постоянного и переменного тока до 180 кВ, а затем и высоковольтный ваттметр [1]. В 1909–1912 гг. Чернышёв был командирован в Швейцарию и Германию, где посещал электротехнические предприятия, а также в Италию для участия в выставке. Его интересовала организация научной работы и лабораторных занятий в знаменитом Гёттингенском университете. Вернувшись на родину, Александр Алексеевич под руководством профессора М.А.Шателена приступил к проектированию и строительству исследовательской высоковольтной лаборатории Политехнического института.

В 1912 г. за выдающиеся работы в области высоковольтной электротехники Чернышёв был удостоен Русским техническим обществом золотой медали и премии имени К.Ф.Сименса. Через год, после защиты диссертации на тему «Абсолютные измерения в высоковольтных цепях», он был командирован в США, в компанию General Electric, к самому Томасу Эдисону — в качестве стипендиата Министерства торговли и промышленности для изучения высоковольтной техники и ознакомления с производством электротехнического оборудования. Но в General Electric его не приняли, и он поступил в фирму Westinghouse Electric рабочим-электриком, затем его перевели на должность инженера. Александр Алексеевич находился в Америке вместе со своей семьей — женой Мариной Гавриловной, сыном Вадимом и дочерью Мариной** [2, с.20]. Чернышёвы были знакомы с детства и поженились в 1906 г., когда Александр еще учился в Политехническом инсти-

туте. Он, как это было тогда положено, получил разрешение на брак у директора института, князя Андрея Григорьевича Гагарина, и стал первым семейным студентом Политеха [2, с.14].

Началась Первая мировая война, и Александр Алексеевич не согласился остаться на постоянной работе в США и вернулся с семьей уже в Петроград, в родной Политех. К 1914 г. Россия не имела ни радиотехнической промышленности, ни своих специалистов в этой области. Их надо было обучать***, и при электромеханическом отделении Политехнического института были созданы курсы по подготовке радистов-операторов из числа студентов-выпускников. Чернышёв вел на этих курсах занятия по радиотелеграфии. Кроме преподавания он продолжил начатые до войны работы по созданию радиотелемеханических устройств для военно-морских судов и морской крепостной артиллерии.

В 1912 г. в Петербурге начал действовать кружок теоретической физики под руководством Пауля Эренфеста, «которому мы обязаны восстановлению первых связей в 1920 г. с европейской наукой и который руководил лучшими русскими теоретиками» [5, с.218]. Затем, в 1916 г., профессор Политехнического института Абрам Федорович Иоффе организовал физический семинар (Чернышёв и его будущая вторая жена Ядвига Ричардовна Шмидт**** участвовали в семинарах).

В 1916–1918 гг. Чернышёв принимал участие совместно с Г.О.Графтио в проектировании гидроэлектрической станции и работах по электрификации железнодорожных путей на Северном Кавказе. Он разработал оригинальные методы уменьшения перенапряжения и помех, возникающих в линиях электропередачи. В 1918 г. Чернышёв предложил свое знаменитое «эрикссоновское» изобретение — эквипотенциальный термокатод (российские патенты №159 от 31 августа 1918 г. и №263 от 24 мая 1921 г., патент Великобритании №131680 от 31 июля 1918 г., переданный фирме Ericsson) [1].

Когда осенью 1918 г. по инициативе профессоров М.И.Немёнова и А.Ф.Иоффе при Наркомате просвещения РСФСР был создан Государственный рентгенологический и радиологический институт (ГРРИ), Абрам Федорович, как президент ГРРИ,

* Еще в 1910 г. А.Ф.Иоффе после очередного посещения лаборатории В.К.Рентгена сообщил в письме жене, что передал Рентгену «чернышёвский электрометр», который того явно заинтересовал [3, с.89].

** В 1998 г. Марина Александровна Чернышёва (в соавторстве с Владимиром Юрьевичем Рогинским) выпустила важную для истории науки книгу, посвященную биографии своего отца (см. [2]).

*** Быстрый технический прогресс требовал также решения глобальной задачи — создания новой системы обучения физике в России. Хотя в 1900-х годах физиков в России стало больше (в 1900 г. их было 36, к 1909 г. — уже 195), физический журнал издавался всего один — «Журнал Русского физико-химического общества» (за год выходило девять номеров). Для сравнения: в Германии в то время было 962 физика и выпускалось шесть физических журналов [4, с.47].

**** Иоффе писал: «...Ядвигой Ричардовной я пока очень доволен; она быстро схватывает и хорошо разбирается в поставленной ей задаче и имеет некоторый лабораторный навык. Вообще учениками своими я доволен» [3, с.190–191].

предложил своему коллеге по Политехническому институту Чернышёву стать сотрудником нового исследовательского подразделения. Чернышёв, входящий, по словам Иоффе, в «наиболее живые силы электротехники» [5, с.65], предложение принял. Вместе они приступили к созданию Физико-технического отдела ГРРИ, который также возглавил Иоффе (институт состоял из нескольких отделов, и именно Физико-технический считается прародителем нынешнего Физтеха). С тех пор их совместная работа не прекращалась [6, с.22].

Коллегами А.Ф.Иоффе и А.А.Чернышёва в тот период были такие физики, как Н.Н.Семёнов, Я.И.Френкель, В.Р.Бурсиан, П.Л.Капица, Я.Г.Дорфман, Р.С.Коловрат-Червинский, В.М.Кирпичёва, Ю.А.Крутков, П.И.Лукирский, Л.В.Мысовский, Д.В.Скобельцын, Я.Р.Шмидт и многие другие. К началу 1919 г. в институте работало уже около 20 научных сотрудников. Все они были очень молоды, даже «старшему физику» Р.С.Коловрат-Червинскому еще не исполнилось 35 лет. Из отчета о деятельности ГРРИ за 1919 г. от 27 апреля 1920 г. видно, какие важные исследования проводил Чернышёв: «...А.А.Чернышёв, Н.Я.Селяков и М.М.Глаголев заканчивают выработку методов получения трубок Кулиджа*»; А.А.Чернышёв занимается «конструкцией катодных реле и кинетронов большой мощности», «выработкой методов питания трубок постоянным напряжением в несколько сот тысяч вольт» (совместно с А.А.Горевым) и т.д. [5, с.17].

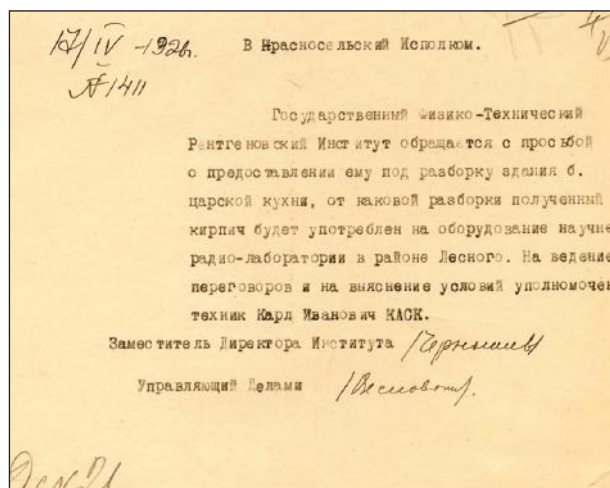
ГРРИ выпускал журнал «Вестник рентгенологии и радиологии», который выходил по мере накопления материала на четырех языках — русском, немецком, английском и французском. Чернышёв входил в редакционную коллегию Физико-технического отдела журнала (редактором был Иоффе).

В 1919 г. Иоффе внес в Совет Политехнического института проект создания первого в нашей стране физико-механического факультета для выпуска инженеров-физиков. Кроме классических курсов физики и математики планировалось преподавать студентам такие предметы, как электротехника и сопротивление материалов. Чернышёв принимал деятельное участие в этой организационной работе, вошел в преподавательский состав и члены собрания (с 1921 г. — Совета) факультета [5, с.270]. Интересно, что все студенты, поступившие на физико-механический в 1920 г. (шесть человек — Г.И.Аксёнов, А.Ф.Вальтер, Я.Д.Дорфман, В.Н.Кондратьев, Н.Н.Миролюбов, Ю.Б.Харитон [7, с.74]), через два года одновременно с учебой занимались исследованиями в Государственном физико-техническом рентгеновском институте (ГФТРИ), выросшем из Физико-технического отдела ГРРИ. Впоследствии этот факультет выпустил многих специалистов, которые стали сотрудниками Физтеха. Алек-

сандр Алексеевич был избран профессором радиотехники, в 1921 г. возглавил кафедру радиотехники, организованную на электромеханическом факультете, и был на два года избран деканом этого факультета. Судьба кафедры радиотехники, ликвидированной в 1929 г. на электромеханическом факультете и возродившейся на физико-механическом, могла бы стать темой отдельного исторического исследования.

Иоффе и Чернышёв были почти ровесниками, вместе создавали в разрушенной и разоренной стране новый вид учреждений физико-технического профиля. Они были оптимистами и энтузиастами. Чернышёв в 1920 г. писал жене: *Я вообще очень бодро смотрю вперед и считаю, что скоро Россия окажется впереди других стран, несмотря на теперешнюю разруху и бедствия* [2, с.34]. Хочется напомнить, что времена были трудные. Так, на исходе сентября 1921 г. Иоффе обратился с ходатайством в Наркомпрос об отпуске дров для обеспечения условий научной работы: *Я могу лично засвидетельствовать, что некоторые сотрудники работают ежедневно до 3-х часов ночи, значительная часть и я в их числе до 12 часов... из отделов вышла целая серия различных практических изобретений, начиная с новых типов рентгеновских трубок и кончая совершенно новым электромагнитным музыкальным прибором* [5, с.29]. Абрам Федорович напоминает в письме, что ценные приборы и материалы, купленные на 150 000 рублей, выделенных из золотого фонда страны, могут погибнуть, если не обеспечить топливом всю жизнь учреждения.

В ГФТРИ Чернышёв был заместителем директора и возглавлял технический отдел. В 1924 г. он стал заместителем Иоффе и в новом учреждении — Ленинградской физико-технической лаборатории (ЦФТЛ) при ВСНХ. В деле создания тех-



Письмо ГФТРИ от 17 апреля 1926 г. за подписью А.А.Чернышёва в Красносельский исполком с просьбой о предоставлении под разборку кирпичного здания бывшей царской кухни.

* Изобретенная в 1913 г. американским физиком Уильямом Д.Кулиджем трубка представляет собой рентгеновскую высоковакуумную трубку с накаливаемым катодом.

нической базы как Физико-технического отдела ГРРИ, так и Физтеха Чернышёв был правой рукой Иоффе. Он подошел к вопросу технического оснащения института с высоким профессионализмом: были организованы электровакуумная лаборатория, механические и стеклодувные мастерские; исследовалась физика вакуума, работа вакуумных приборов; было налажено малосерийное производство электронных ламп, рентгеновских трубок и различных радиотелефонных устройств для опытной телефонной связи по проводам высоковольтных линий (последнее было осуществлено впервые в мире). Абрам Федорович отмечал: «...Он [А.А.Чернышёв. — Авт.] остался* в ЛФТИ основным работником и был руководителем всего его технического отдела. Он создал здесь производство, которое в первые годы было связано с институтом, — производство рентгеновских трубок и радиотехнических установок, для изготовления которых заводов тогда не существовало. Александр Алексеевич был первым заместителем директора ЛФТИ**» [8, с.170].

Налаженное в техническом отделе производство давало институту значительные дополнительные средства для оснащения. Осенью 1923 г. институт переехал в собственное здание, где и находится по настоящее время (Политехническая ул., 26).

В период создания и развития института Иоффе часто бывал в командировках в Европе и Америке. Абрам Федорович активно переписывался с Александром Алексеевичем — они обменивались информацией не реже двух раз в месяц. В эти годы ни в нашей стране, ни за рубежом не существовало эффективной защиты воздушных линий связи от опасных напряжений, появляющихся вследствие электромагнитной индукции. Чернышёв решил эту задачу в своем изобретении под названием «Разрядник для защиты линий слабого тока от перенапряжений» (приоритет от 19.05.1924 г.). Разрядники Чернышёва в течение многих лет применялись на отечественных линиях связи. Из других изобретений того времени следует отметить «ловушку Чернышёва» — устройство для поглощения энергии перенапряжения.

В 1929 г. Чернышёв снова посетил США — уже в ранге члена-корреспондента АН СССР. Как упоминалось выше, в 1930 г. Александру Алексеевичу была присуждена Ленинская премия за работу «Получение токов высокого постоянного напряжения значительной мощности, создание устройства защиты сетей от перенапряжений, участие в создании плана ГОЭЛРО». Почти все его работы по высоковольтной тематике имели непосредственное отношение к реализации плана ГОЭЛРО [2, с.56–65]. Построен-



В новом здании Физтеха, 4 февраля 1923 г. Слева направо: Г.А.Гринберг, М.П.Кристи, Н.Н.Семёнов, А.Ф.Иоффе, В.Р.Бурсиан, А.А.Чернышёв.

ная им в 1931–1932 гг. опытная высоковольтная линия позволила проводить проверку возможности передачи электроэнергии с высоким напряжением на большие расстояния***. В мире такие линии появились более 25 лет спустя. Иоффе в статье «Физико-технический институт за 15 лет» (Сорена. 1933. Вып.8. С.160–164) отмечал большое значение работ Чернышёва, Глазанова, Ситникова для создания новой высоковольтной техники и перехода к постоянному напряжению [5, с.69]. Под руководством Чернышёва в техническом отделе ГФТРИ была разработана первая установка постоянного тока высокого напряжения, с ее помощью проведены испытания кабеля на заводе «Севкабель» и после его прокладки. В 1932 г. Александр Алексеевич был избран действительным членом АН СССР.

Когда с 1 января 1932 г. три отдела тогда уже ФФТИ получили статус институтов, Чернышёв стал директором одного из них — Ленинградского электрофизического института (ЛЭФИ), образованного из электрофизического отдела Физтеха. Непосредственно участвуя в создании ЛЭФИ, он привлек к работе многих ученых — Д.А.Рожанского, Н.Д.Папалекси, Ю.Б.Кобзарев, Н.Н.Андреева, А.П.Константинова, Ю.П.Маслаковца и других. Отдел передачи изображения и телевидения возглавил В.А.Дубинин, который, еще будучи студентом Политехнического института, работал в Физтехе под руководством Чернышёва. В ЛЭФИ были продолжены разработки преобразователей тока, фотоэлементов, газоразрядных приборов, начатые в Физтехе, велись работы по радиотехнике и технике электропередачи энергий большой

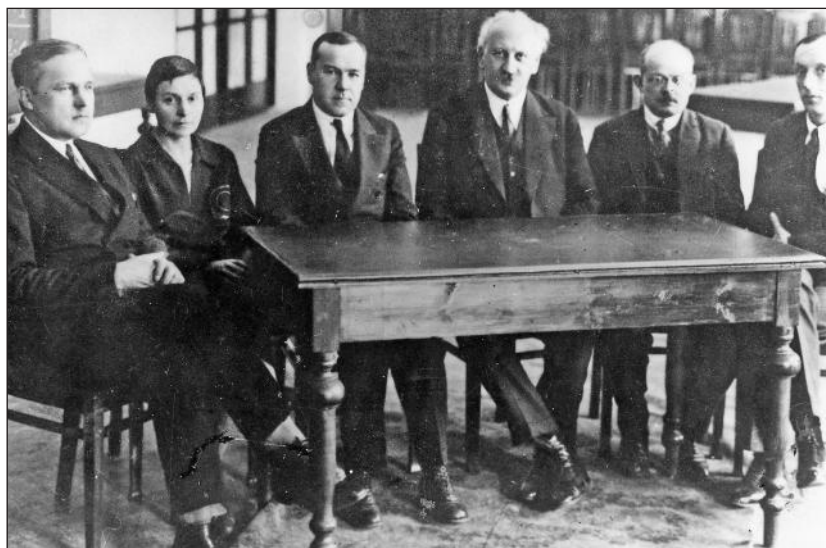
* В самом начале к решению задачи организации технической части института Иоффе привлек трех ученых-электротехников: кроме Чернышёва это были профессора М.А.Шателен и В.Ф.Миткевич (с 1929 г. — академик) [8, с.170].

** ГФТРИ, ГФТИ, ЛФТИ (с 1933 г.).

*** Борисов В.П. Чернышёв Александр Алексеевич (www.ras.ru/nappelbaum/56ba7e33-41dc-47a1-acbd-dea62bdd219d.aspx).



Сотрудники ГФТРИ у входа в институт после научного заседания, 1926 г. У правой колонны стоят А.А.Чернышёв (слева), А.И.Обреимов и А.Ф.Прихотько. У левой колонны — Н.Н.Давиденков. Сидят: Ю.Б.Харитон, В.Н.Кондратьев, А.И.Шальников, Н.Н.Семёнов, А.Н.Теренин и др. На заднем плане: И.В.Курчатов, Ю.И.Вульф и др. Справа: А.В.Шубников, Б.М.Гохберг и др.



В Физтехе, 1930-е годы. Слева направо: В.Н.Дыньков, Я.Р.Шмидт, В.Р.Бурсиан, А.Ф.Иоффе, А.А.Чернышёв, П.И.Лукирский.

мощности при высоком напряжении, работы в области телевидения и многие другие.

Будучи директором ЛЭФИ, Чернышёв на общественных началах возглавил Комиссию по автоматике и телемеханике Технического отделения АН СССР, позднее преобразованную в Институт автоматике и телемеханики под руководством акаде-

мика В.С.Кулебакина. Комиссия провела Всесоюзную конференцию по автоматике, телемеханике и диспетчеризации, а с апреля 1936 г. приступила к выпуску журнала «Автоматика и телемеханика», первым главным редактором которого стал Чернышёв.

Курировал Александр Алексеевич и создание еще одного научного центра — в конце 1932 г. был организован Научно-исследовательский институт телемеханики (НИИТ, с весны 1933 г. — директор В.Г.Волоковский), куда из ЛЭФИ перевели отдел передачи изображения и телевидения, а также несколько лабораторий по телемеханике [9, с.40]. Вскоре, в сентябре 1935 г., на базе лабораторий НИИТ, ЛЭФИ и Центральной радиолaborатории был организован новый институт,

с которым связаны многие отечественные достижения в области «электрической телескопии», — Всесоюзный научно-исследовательский институт телевидения (ВНИИТ, директор В.Г.Волоковский). Первое время, до получения здания в Яшумовом пер., институт располагался в стенах Физико-технического института. Исследования по телевизи-

онной тематике возглавили: ученик Б.Л.Розинга А.П.Константинов, уже имеющий патент на передающую телевизионную трубку с эффектом накопления и двусторонней мишенью (1930), ученик А.А.Чернышёва Н.Д.Девятков, а также В.А.Дубинин, Я.А.Рыфтин, Б.В.Круссер и другие.

Иоффе, который всегда относился с большим вниманием к разработкам новой телевизионной техники и поддерживал исследования в этой области, писал: *«Александр Алексеевич Чернышёв — один из наиболее широко образованных инженеров-электронщиков. Обладая обширными и разносторонними знаниями, практическим чутьем инженера и поразительной трудоспособностью, А.А.Чернышёв за 25 лет своей деятельности опубликовал около 50 работ и получил столько же патентов. Ему принадлежит первая и лучшая система передачи изображения на расстояние (осуществленная за 1,5 года до немецкого патента [А.] Каролуса). Ему вместе с группой его учеников удалось создать и наиболее совершенную систему телевидения [2, с.50].»*

Передачей изображений на расстояние Александр Алексеевич интересовался давно. Начало активных работ в Физтехе в области телевидения можно отнести к 1922 г. Этими вопросами в стенах Физтеха также занимались Лев Сергеевич Термен, которого еще в 1921 г. пригласил в Физтех Чернышёв, и Александр Павлович Константинов, пришедший в Институт по приглашению Иоффе в лабораторию Термена. В техническом отделе они налаживали изготовление сигнализационных устройств и другого оборудования. Термен и Константинов при участии А.Н.Бойко и П.Г.Стрелкова разработали установку механического телевидения [10, с.19]. В памятной речи об А.А.Чернышёве на заседании ученого совета ЛФТИ 23 апреля 1940 г. Иоффе сказал: *«Одной из первых крупных работ, проведенных им [Чернышёвым. — Авт.] уже в стенах института, была разработка передачи изображений на расстояние. Эта система была не только выполнена на полтора-два года раньше, чем германская система «Telefunken», но по своим техническим показателям была не ниже, а значительно ее выше [8, с. 171].»*

Работы Чернышёва в области телевидения — это 13 патентов 20-х годов, в том числе система передачи неподвижных изображений, усовершенствование механической развертки, изобретение электрической развертки, идея передающей телевизионной трубки с использованием явления внутреннего фотоэффекта и др. [1]. Именно тогда Чернышёв предложил метод модуляции света при помощи воздействия электрического поля на специальные жидкости с резко выраженными явлениями Керра.

Даже после образования ЛЭФИ Чернышёв не прекратил контакты с Иоффе. Так, в 1934 г. в институте, в кабинете Иоффе, где в настоящее время

ПРОТОКОЛ
СОВЕЩАНИЯ У АКАДЕМИКА А. Ф. ИОФФЕ

от 16. I. 34 г.

по вопросу исследования средств обнаружения самолетов ночью, в условиях плохой видимости и на больших высотах для целей противовоздушной обороны

Присутствовали:

1. Академик Иоффе А. Ф.
2. » Чернышёв А. А.
3. » Вавилов С. И.
4. Профессор Андреев Н. Н.
5. » Папалекси Н. Д.
6. » Лебедев А. А.
7. » Рожанский Д. А.
8. » Линник В. П.
9. » Миллер Ф. А.
10. Нач. радиофакультета ВЭТА Яковлев.
11. Пом. директора Института телемеханики Андреев В. Н.
12. Научный сотрудник ЛЭФИ — Шембель Б. К.
13. » » Цимбалов В. В.
14. Научный сотрудник ФТИ — Харитон
15. » » Семенов
16. » » Гаврух.
17. Представитель УПВО РККА инженер Ощепков П. К.
18. Нач. КУКС ПВО — Хорошилов П. Е.
19. Нач. НИО КУКС ПВО — Жукоборский.

Слушали:

Сообщение представителя Управления противовоздушной обороны РККА инженера Ощепкова, начальника Курсов усовершенствования командного состава ПВО тов. Хорошилова и академика А. Ф. Иоффе о крайней необходимости в современных условиях противовоздушной обороны, в целях обеспечения боевого использования технических средств ПВО, конструирования приборов, обеспечивающих обнаружение самолетов на больших высотах порядка 10 км и дальности до 50 км в условиях, не зависящих от атмосферного состояния и времени суток.

Первая страница протокола совещания у академика А.Ф.Иоффе от 16 января 1934 г.

находится музей Физтеха, состоялось совещание, посвященное средствам противовоздушной обороны [11, с.71].

Через четыре года успешной работы на посту директора ЛЭФИ, в 1935 г., Чернышёв был переведен на должность второго заместителя директора, и вскоре принял непростое решение об уходе. Александр Алексеевич не мог согласиться с реорганизацией института — ЛЭФИ, подведомственный ВСНХ, передали Главному управлению электрослаботочной промышленности Наркомата авиационной промышленности, что повлекло за собой изменение тематики работ и фактически ликвидацию института. Часть сотрудников ЛЭФИ ушли в Физтех, в частности Маслаковец, Рожанский, Кобзарев и др. Папалекси перешел в Центральную радиолaborаторию [2, с.55].

В 1936 г. Чернышёв возглавил лабораторию газового разряда Энергетического института АН СССР в Москве. Основными научными сотрудниками института в то время были ученые-энергетики, участвовавшие, как и он, в разработке плана ГОЭЛРО — М.А.Шателен, И.Г.Александров, К.А.Круг, Л.К.Рамзин; через два года к ним присоединился Н.Д.Папалекси. В конце 1930-х годов Чернышёв предложил не имеющие мировых аналогов технические решения для создания единой высоковольтной сети в стране.

В конце 30-х годов Чернышёв возглавлял Институт усовершенствования инженеров по энергетике, автоматике и связи при ВНИТОЭ, был председателем Комиссии постоянного тока АН СССР (1938–1940). До самой кончины оставался на физико-механическом факультете Политехнического института профессором кафедры техники высокого напряжения.

Александр Алексеевич Чернышёв скончался 18 апреля 1940 г. в возрасте 57 лет, через 16 дней после смерти жены Ядвиги Ричардовны Шмидт. Объявление о его кончине было напечатано в газетах «Правда» и «Известия». Похоронены супруги рядом — на Богословском кладбище в Петербурге.

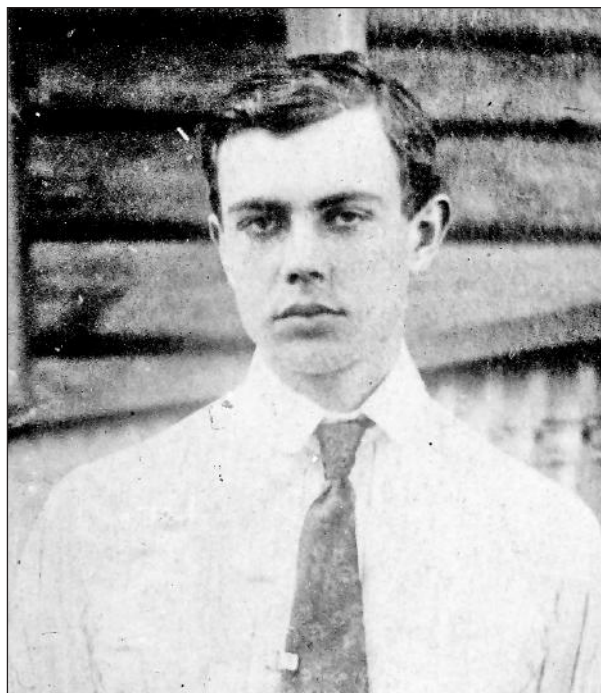
Сегодня, в XXI в., хочется напомнить часто цитируемые слова из статьи Чернышёва «Об импорте идей и о мелочной опеке», напечатанной в газете «Известия» весной 1936 г.: *Мы часто недооцениваем своих собственных идей и излишне преклоняемся перед заграницей... Надо более внимательно присматриваться к тому, что делается в наших собственных институтах, и уметь вовремя поддержать ценные предложения, не дожидаясь, пока они будут разработаны за границей и затем импортированы к нам* [1, 12].

Активная творческая жизнь Александра Алексеевича Чернышёва под крышей Физтеха продолжалась 13 лет (на этот период его работы из 41 патента и авторских свидетельств приходится 39). Научная и организаторская деятельность второго героя нашего повествования — советского физика, члена-корреспондента АН СССР Павла Павловича Кобеко — практически полностью связана с Физтехом, где он проработал 30 лет почти с самого основания института. Его портрет хранится в Музее ФТИ.

П.П.Кобеко — «блокадный директор»

Павел Павлович Кобеко происходил из родовитой дворянской семьи. Его дед по линии отца, тайный советник Фома Фомич Кобеко, служил советником правления Государственного заемного банка в Петербурге. Дядя — Дмитрий Фомич, экономист, член-корреспондент Российской академии наук, известный пушкинист, был казначеем Литфонда, директором Публичной библиотеки. Отец Павла Павловича — Павел Фомич, выпускник Александровского лицея, в те годы статский советник, служил нотариусом в г. Вильно (в настоящее время г. Вильнюс, Литва).

Павел родился в 1897 г. и стал четвертым ребенком в семье. До 10 лет он обучался дома в поместье Кудричи (ныне Пинский р-н Белоруссии), затем поступил в мужскую гимназию в Вильно. В связи с Первой мировой войной семья эвакуировалась, и Павел закончил в 1917 г. Мстиславскую гимназию [13, с.290].



Студент Сельскохозяйственного института Павел Кобеко, после 1921 г. (это самая «молодая» фотография П.П. Кобеко из архива ФТИ).

Он сразу был призван в армию, став фейерверкером в 6-м артиллерийском дивизионе в Невеле, в запасном дивизионном полку. Фейерверкеры, равные по званию унтер-офицерам в других родах войск, командовали орудийным расчетом и могли возглавлять артиллерийский взвод. Сознание долга и самоотверженность, воспитанные в армии, сослужили добрую службу Павлу Павловичу в период его «блокадного директорства» в 1941–1944 гг.

Вскоре из-за болезни (туберкулеза в открытой форме) Кобеко был демобилизован. Тяга к знаниям, особенно к физике и химии, привела его на физико-математический факультет Московского университета. Однако проучился он недолго — революция создала для семьи Кобеко большие трудности. Павел стал кормильцем большой семьи, устроился на работу в уездный комитет народного образования в Мстиславле. Кроме того, он преподавал немецкий и французский языки в школе, которую в период активного «уплотнения» жилья власти устроили прямо в просторном доме семьи Кобеко. Павел мечтал о дальнейшей учебе и в 1921 г. стал студентом сельскохозяйственного института в г. Горки Смоленского округа, расположенного в 60 км от дома в Кудричах. В институте он с увлечением и весьма успешно занялся агрономией и химией.

В 1924 г. Павел Кобеко получил специальность агронома и уехал в Ленинград, где поступил слушателем на вспомогательные работы в физико-химический отдел только что организованной

ЦФТЛ (как упоминалось выше, директором ЦФТЛ был Иоффе, его заместителем — Чернышёв). Вскоре его подключили к исследованиям полимеризации масел при их высыхании, электрических свойств полимеров, электропроводности стекол. Иоффе обратил внимание на талантливого сотрудника и пригласил его на работу в свою лабораторию в Физтех. Здесь Кобеко начал изучать свойства органических и неорганических изоляционных материалов, результаты этих исследований стали значительным вкладом в физику диэлектриков. В самом начале систематического исследования полупроводников в нашей стране он совместно с И.В.Курчатовым и К.Д.Синельниковым исследовал эффект выпрямления тока в сернистых соединениях.

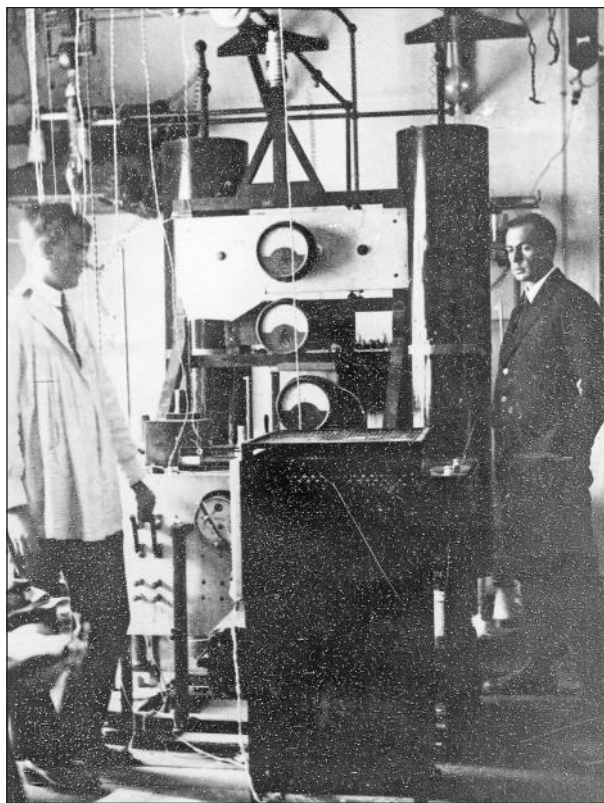
Уже с 1925 г. Павел Павлович принимал участие в организации исследовательских лабораторий на заводах электроизоляционной промышленности, в частности на заводе «Севкабель».

В 1930 г. Кобеко совместно с Курчатовым начал исследования диэлектрических свойств сегнетовой соли. Эти работы по сегнетоэлектричеству получили всемирную известность, и в 1933 г. Павел Павлович был награжден премией Наркомата тяжелой промышленности, в ведении которого находился тогда Физико-технический институт.

С 1932 г. Кобеко занимался физикой и химией аморфных веществ, в том числе высокомолекулярных соединений, и кинетикой процессов полимеризации. Его исследования привели к возникновению нового направления в физике твердого тела — физики релаксационных процессов. После защиты в 1935 г. докторской диссертации на тему «Аморфное состояние вещества» Кобеко стал одним из первых докторов наук в Физико-техническом институте.

В 1930 г. Павел Павлович начал читать лекции и через пять лет получил звание профессора Политехнического института, с 1944 г. заведовал кафедрой физики диэлектриков. Ю.И.Коптев вспоминает о послевоенных лекциях Кобеко следующее: *Скорее, это были не лекции, а непринужденные беседы. Обычно он приносил на занятия в карманах массу образцов и технических изделий, работающих во многих новейших устройствах, что позволяло нам, молодым, понимать всю важность и перспективность этой группы материалов. Благодаря его манере говорить непринужденно и просто, все, о чем он рассказывал, как говорится, «доходило до ума и западало в душу»* [14, с.13].

В июне 1941 г. Кобеко был выдвинут на звание члена-корреспондента АН СССР. Но началась Великая Отечественная война, его избрание было отложено и состоялось только 29 сентября 1943 г. Павел Павлович не эвакуировался с Физико-техническим институтом. Добровольно оставшись в блокадном Ленинграде, он принял на себя обязанности научного руководителя, а с июня 1942 г. по 1944 г. — директора Ленинградского филиала ФТИ. В Ле-



П.П.Кобеко (справа) и И.В.Курчатов в лаборатории Физтеха, 1928 г.



П.П.Кобеко и Н.В.Волковысская у стены здания ФТИ с амбразурой, 1942 г.



В.А.Иоффе и П.П.Кобеко. Кронштадт, 1942 г.

нинграде в начале блокады оставалось 103 физтеховец, уже к февралю в институте работали всего 26 человек, из них — 16 научных сотрудников (часть людей за осень и зиму эвакуировали, некоторые перешли в другие учреждения). В суровых условиях «блокадный директор» сумел наладить работу маленького коллектива филиала по выполнению задач военного времени, привлек к работе несколько крупных ученых из других институтов,

добился демобилизации ряда специалистов. Он вошел в состав специальной Технической комиссии по реализации оборонных изобретений. По заданию Военного совета Ленинградского фронта физтеховцы работали на прокладке Ладужской ледовой трассы, с января 1943 г. — под Шлиссельбургом на военных ледовых переправах, а в 1944–1945 гг. — на военно-морских переправах под Таллином. Физтеховская научная группа под руководством Кобеко, организованная при «ледовой службе» Ленинграда, провела исследования статических и динамических нагрузок на лед. В результате сотрудником Н.М.Рейновым был создан прибор для регистрации колебаний льда и исследования деформации ледового покрова — прогибограф [15, с.39]. Софья Владимировна Кобеко, жена Павла Павловича, предложила конструкцию незамерзающих прорубей для непрерывной работы прогибографов.

Знание химии и агротехники очень пригодилось «блокадному директору». Он изобрел способ очистки олифы и краски на растительном масле (в подвале института были обнаружены 28 ведер олифы и краска, не использованные для ремонта*) и этим спасал своих сотрудников от голодной смерти. Двадцать грамм «эликсира жизни» — растительного масла, полученного после очистки, — давали особенно истощенным. Под руководством Кобеко была создана установка для очистки красок, которые привозили в Физтех из других институтов. Павел Павлович писал в письме товарищу:

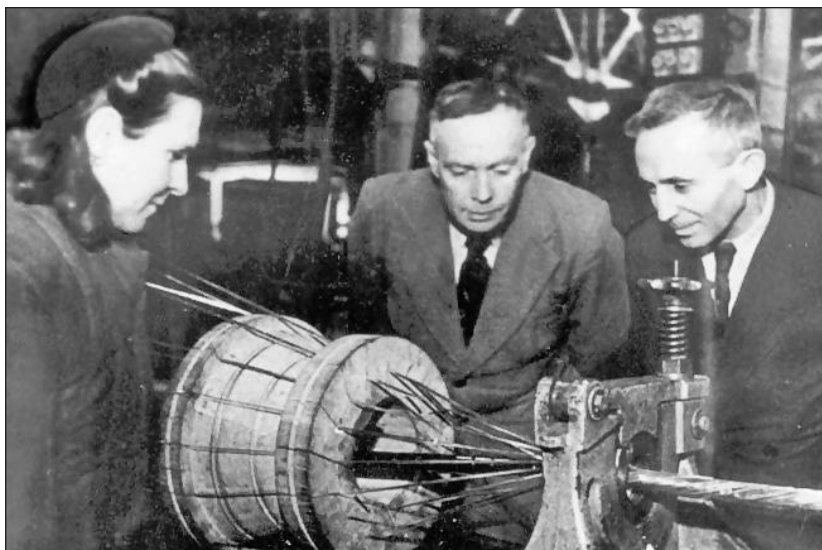
* Архив семьи Степановых, сотрудников ФТИ в трех поколениях (А.М.Степанов, комендант здания, затем заведующий техническим хозяйством ФТИ (1922–1956), его сын В.А.Степанов, заведующий лабораторией, и внук С.В.Степанов, ведущий инженер).



Группа ученых и военных при проведении исследований колебаний льда прогибографом (справа с прибором стоит П.П.Кобеко). 2-е Суздальское озеро, Озерки, февраль 1942 г.

«Приятно смотреть, когда после нескольких порций такого рациона люди оживали на глазах» [16, с.10]. Он добился перевода лабораторий ЛФТИ в статус мастерских (их было девять), в результате сотрудники стали получать 250 г хлеба — как рабочие, а не 125 г, как служащие и иждивенцы. Из 103 сотрудников филиала ФТИ, оставшихся в осажденном городе, от голода умер один человек. А.П.Александров так писал о «блокадном директоре»: *Павел Павлович был для всех остальных как огонь, от которого замерзшие люди впитывают тепло. Он думал только, как спасти людей, спасти других ленинградцев и отстоять город от врага. Делил с товарищами все лишения, не позволяя себе ни малейшей привилегии: все всем поровну — и тяжелый труд, и блокадная пища. Он был человеком дела и ученым каждой клеточкой своего мозга...* [17, с.145]. Весной 1942-го Александров, посетив Ленинград проездом на Северный флот и встретившись с сотрудниками института, нашел П.П.Кобеко и других истощенными, «иставшими», но сохранившими ясность мысли и твердость духа [16, с.10].

Кобеко предложил использовать для изоляторов зенитных батарей взамен диэлектрика английского производства эскапон — высокочастотный электроизоляционный материал, разработкой которого он занимался до войны. Изготавливать сложное изделие было поручено заводу «Севкабель». Кобеко и Рейнов налаживали производство на заводе. Рейнов позже вспоминал: *Сколько людей, буквально стоявших на краю могилы, было спасено и здравствуют по сей день благодаря хлопотам Павла Павловича Кобеко!.. Мы все в Физтехе были тогда буквально влюблены в Павла Павловича. Он заботился о каждом... Случалось, отдавал часть своего пайка сотруднику, чье положение становилось угрожающим, умел добыть добавки к скудному пайку, неизменно заботился, чтобы наиболее ослабевших поместить в отдельный стационар при ЛПИ. Ехал на велосипеде в другой конец города, чтобы узнать о судьбе не вышедшего на работу человека, вез его на санках в госпиталь. Сам*



П.П.Кобеко и Н.М.Рейнов на заводе «Севкабель» в блокадном Ленинграде, 1942 г.

неоднократно попадал под артиллерийские обстрелы, несколько раз был контужен, один раз тяжело [16, с.10].

В 1942 г. Павел Павлович Кобеко за оборонную работу был премирован Президиумом АН СССР, получил благодарность по ленинградским войскам ПВО за восстановление спецоборудования. За самоотверженный труд в блокадном Ленинграде Указом Президиума Верховного Совета СССР от 17 мая 1944 г. Кобеко был награжден орденом Ленина. Командование Краснознаменного Балтийского флота удостоило его ордена Отечественной войны 2-й степени за выполнение боевых заданий. Также он был награжден орденом Трудового Красного Зна-



П.П.Кобеко, Н.В.Волковская и Н.М.Рейнов на огороде ФТИ, 1942 г.



В саду Физтеха, первое лето после снятия блокады Ленинграда, 1944 г. Первый ряд (слева направо): С.И.Сковорода, П.П.Кобеко, В.А.Сташевич; второй ряд (слева направо): А.М.Степанов, Н.И.Шишкин, Ф.И.Милагин, Н.М.Рейнов, В.А.Липинский, А.З.Левинзон.

мени, медалями «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». Павел Павлович особенно гордился медалью «За оборону Ленинграда».

В послевоенные годы Кобеко был заведующим отделом полимеров ЛФТИ, с 1947 г. — заместителем директора по научной работе. В декабре 1950 г. под давлением обстоятельств А.Ф.Иоффе перешел на должность заведующего лабораторией, а директором Физтеха назначили А.П.Комара. Обстановка в институте изменилась. В марте 1952 г., после печально знаменитого ученого совета ЛФТИ [15, с.90], когда Абрам Федорович Иоффе после 32 лет директорства в ФТИ вынужден был покинуть родной институт, Павел Павлович Кобеко вместе с сотрудниками своей лаборатории перешел в Институт высокомолекулярных соединений АН СССР.

Вскоре Павла Павловича настигло большое горе — его жена Софья Владимировна тяжело заболела

и скончалась от белокровия. Тягостная политическая обстановка в стране в начале 50-х годов, связанная с борьбой с космополитизмом, вынужденный уход из родного Физтеха, смерть жены — все это подорвало не только физическое здоровье Кобеко, уже ослабленное блокадой, но и душевное равновесие. Павла Павловича не стало 6 января 1954 г. Он принял непростое решение уйти из жизни. В его бумагах нашли прощальное письмо без даты:

Моим соратникам по научной работе!

Дорогие друзья и товарищи по работе!

Я оставляю вас с ясной уверенностью в том, что все вы находитесь в полном расцвете творческой силы и научной зрелости. Старая нянька вам больше не нужна. Она даже, может, в какой-то мере стесняла вашу самостоятельность. Не ссорьтесь и, как раньше, дружно решайте поставленные перед вами научные задачи.

Не поминайте меня лихом, покойный был неплохой человек и всегда искренно любил вас. Пишу это на всякий случай в связи с участившимися сердечными припадками.

Ave amici! Moriturus vos solutat!

(Славьтесь, друзья! Идущий на смерть приветствует вас!) [14, с.31–32].

«Блокадный директор» Физтеха, Павел Павлович Кобеко, навсегда оставил память о своей любви к Родине, к людям, о своей преданности науке.

* * *

В заключение нельзя не сказать, что профессора Чернышёв и Кобеко, люди высочайшего профессионализма, были соратниками и надежными спутниками Абрама Федоровича Иоффе в период его директорства. Опора на таких людей во многом предопределила успех создания ленинградского Физтеха и системы физических институтов в стране. ■

Литература / Reference

1. Киселев А. «Русского Эдисона» звали Александр Алексеевич Чернышев. Электроника: НТБ. 1999; 2. www.electronics.ru/journal/article/1669. [Kiselev A. «Russian Edison» Was the Name of Alexander Chernyshev. Electronics: STB. 1999; 2. (In Russ.).]
2. Рогинский В.Ю., Чернышева М.А. Александр Алексеевич Чернышев. 1882–1940. М., 1998. [Roginsky V.Yu., Chernysheva M.A. Alexander Alekseevich Chernyshev. 1882–1940. M., 1998. (In Russ.).]
3. Соминский М.С. Абрам Федорович Иоффе. М.; Л., 1965. [Sominsky M.S. Abram Fedorovich Ioffe. M.; L., 1965. (In Russ.).]
4. Дьяков Б.Б. История и методология технической физики: Уч. пособие для вузов. СПб., 2013. [Diakov B.B. History and Methodology of Technical Physics: Textbook for Higher Educational Establishments. SPb., 2013. (In Russ.).]

5. Научно-организационная деятельность академика А.Ф.Иоффе. Л., 1980. [Scientific and Organizational Activity of Academician A.F.Ioffe. L., 1980. (In Russ.).]
6. Иоффе А.Ф. Моя жизнь и работа: Автобиографический очерк. Л.; М., 1933. [Ioffe A.F. My Life and Work: an Autobiographical Essay. M.; L., 1933. (In Russ.).]
7. Девяткова Е.Д. // Воспоминания об А.Ф.Иоффе. Л., 1972: 70–85. [Devyatkov E.D. Memories of A.F.Ioffe. L., 1972: 70–85. (In Russ.).]
8. Иоффе А.Ф. Памяти А.А.Чернышева. Физика: проблемы, история, люди: Сборник научных трудов. Отв. ред. В.М.Тучкевич. Л., 1986: 170–172. [Ioffe A.F. Memory A.A.Chernyshev. Physics: Problems, History, People: Collection of scientific works. V.M.Tuchkevich (ed.). L., 1986: 170–172. (In Russ.).]
9. Дубинина Н.М. Вклад Ленинградского ВНИИТ в создание передающих телевизионных трубок и становление электронного телевидения. Электросвязь. 1999; 5: 39–43. [Dubinina N.M. Contribution of Leningrad All-Union Scientific Research Institute for Television to the creation of transmitting television tubes and the formation of electronic television. Elektrosvyaz. 1999; 5: 39–43. (In Russ.).]
10. Урвалов В.А. Твой сын, Петербург: Александр Павлович Константинов. СПб., 1997. [Urvalov V.A. Your son, Petersburg. Alexander Pavlovich Konstantinov. SPb., 1997. (In Russ.).]
11. Ощепков П.К. Жизнь и мечта. М., 1967. [Oshchepkov P.K. Life and Dream. M., 1967. (In Russ.).]
12. Балько А.К. К 100-летию выдающегося ученого современности академика Николая Дмитриевича Девяткова. Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2007; 2–4: 5–19. [Balyko A.K. To the 100th Anniversary of the outstanding scientist of our time academician Nikolai Dmitrievich Devyatkov. Biomedical technologies and Radioelectronics. 2007; 2–4: 5–19. (In Russ.).]
13. Кобеко П.П. Автобиография. Физики о себе. Л., 1990: 290–291. [Kobeko P.P. Autobiography. Physicists about Itself. L., 1990: 290–291. (In Russ.).]
14. Контев Ю.И. П.П.Кобеко. СПб., 2007. [Koptev Yu I. P.P.Kobeko. SPb., 2007. (In Russ.).]
15. Трудный путь к Победе. Физтеховцы о днях войны. СПб., 2012. [Hard way to Win. Physical-Technical Institute during the War. SPb., 2012. (In Russ.).]
16. П.Кобеко — блокадный директор Физтеха. Петербург-классика. 2004; 2: 8–10. [P.Kobeko — Siege Director of the Institute. Petersburg-Classic. 2004; 2: 8–10. (In Russ.).]
17. Александров А.П. Воспоминания о Павле Павловиче Кобеко. Физика: проблемы, история, люди: Сборник научных трудов. Отв. ред. В.М.Тучкевич. Л., 1986: 144–147. [Alexandrov A.P. Memories of Pavel Pavlovich Kobeko. Physics: Problems, History, People: Collection of Scientific Works. V.M.Tuchkevich (ed.). L., 1986: 144–147. (In Russ.).]

Two Portraits: A.A.Chernyshev and P.P.Kobeko

R.F.Vitman¹, E.V.Kunitsyna¹

¹Ioffe Physical-Technical Institute, RAS (Saint Petersburg, Russia)

A.A.Chernyshev and P.P.Kobeko played a huge role in organization, development and survival of Physical-Technical Institute (PTI) in different years. In 1918 Chernyshev at the request of A.F.Ioffe assumed responsibility for creation the technical base of the Physical-Technical Department of the State Institute for Roentgenology and Radiology, later he headed the Technical Department of PTI. Kobeko, the «Siege Director», kept the Institute and the employees non-evacuated to Kazan working in the besieged Leningrad. Alexandr Alekseyevich Chernyshev (1882–1940) was an outstanding scientist/practitioner, academician of the USSR Academy of Sciences (1932), Deputy Director of PTI (1921–1931), Director of the Leningrad Electrophysical Institute (1931–1935). From 1908 he worked at the Leningrad Polytechnic Institute (since 1919 — professor). Expert in radio engineering, electrical engineering, automation and telematics, one of the pioneers in developing the Russian television systems. A major inventor with about 50 patented inventions. He participated in developing the GOELRO plan for the electrification of Russia. Laureate of the Lenin prize (1930). Pavel Pavlovich Kobeko (1897–1954) was a physicist and physico-chemist, correspondent's member of USSR Academy of Sciences (1943). He worked at the Leningrad PTI (1924–1952), Director of the Leningrad PTI branch during the siege of Leningrad; in 1952 transferred to the Institute of High Molecular Compounds of the USSR Academy of Sciences. Since 1930 he taught at the Leningrad Polytechnic Institute (from 1935 — professor). Expert in the field of physics of dielectrics, ferroelectricity, physics and physical chemistry of amorphous solids.

Keywords: Physical-Technical Institute, A.A.Chernyshev, P.P.Kobeko, the history of science.