

КОНСТРУКТОР, ТЕХНОЛОГ, ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ С.А. ВЕКШИНСКОГО

"Наконец Академия удостоилась принять в свои ряды наиболее заслуженного и квалифицированного вакуумщика - ученого, конструктора, технолога и изобретателя, которого все мы любим и уважаем", - так в 1953 г. поздравлял Сергея Аркадьевича Векшинского в связи с избранием действительным членом АН СССР его коллега по работе в области радиоэлектроники академик А.И. Берг [1, с. 87].

Теплые приветствия С.А. Векшинскому прислали и другие известные ученые - А.Ф. Иоффе, Н.Н. Семенов, П.Л. Капица. Сам объект поздравлений воспринял избрание в академики, не теряя трезвой самооценки. "Как это возможно - до сих пор понять не могу, - записал он в дневнике. - Когда оглашалось избрание, мы с В.Н. Кондратьевым решили, что 100% голосов получили только потому, что оба незаметные".

По поводу своей незаметности Векшинский и Кондратьев, пожалуй, немного лукавили. Пройдя большой путь организатора электронной промышленности, участник атомного проекта, Сергей Аркадьевич к началу 50-х годов был известен многим.

Векшинский родился 27(15) октября 1896 г. в Пскове. Род Векшинских, получивший дворянское звание еще во времена царя Алексея Михайловича, не отличался зажиточностью. Отец будущего академика, Аркадий Николаевич, работал в основном мелким чиновником и в попытках сделать служебную карьеру несколько раз перебирался из одного города в другой. В 1902 г. семья переезжает из Пскова в Вильно. В этом городе Сережа начинает учебу в реальном училище. Интерес к науке, особенно к проведению экспериментов, пробудился у него рано. Уже в двенадцатилетнем возрасте он собирает дома маленькую химическую лабораторию.

В 1910 г. Векшинские переселяются в Керчь. Сергей становится учащимся местной гимназии -учебного заведения с сильным преподавательским составом и сложившимися традициями. Большое влияние на будущего ученого оказал инспектор физики М.И. Кустовский, ставившийся развивать у гимназистов интерес к проведению экспериментов, поощрявший написание научных рефератов и т.п.

В период учебы в Керчи главным увлечением гимназиста становятся электротехнические опыты. В сооруженной дома мастерской он работает как слесарь, намотчик трансформаторов и даже стеклодув. Свидетельством высокого экспериментаторского мастерства будущего академика



С.А. Векшинский – студент Петроградского политехнического института, 1915 г.

является опубликование им в журнале "Физик-любитель" статей "Электролитический прерыватель для катушки Румкорфа" [2] и "Самодельная гейсслерова трубка" [3]. Несмотря на столь серьезные научные занятия, Сережа Векшинский не был домашним затворником и оставил о себе память также как строитель самодельных планеров и отличный футболист [1].

По окончании Керченской гимназии с серебряной медалью и наградой по физике С. Векшинский поступает в 1914 г. на электромеханический факультет Петроградского политехнического института. Любознательный и начитанный первокурсник обращает на себя внимание профессора А.Ф. Иоффе. Обстоятельно побеседовав после одной из лекций, "папаша Иоффе" предлагает ему заняться исследованием электронно-ионных явлений в руководимой им лаборатории.

Творческий союз учителя и ученика, однако, вскоре прервался. Россия вступала в сложный ис-

торический период; события мировой войны развели А.Ф. Иоффе и С.А. Векшинского на многие тысячи километров. Для приемки огнестрельного оружия и боеприпасов, поставляемых американскими фирмами, Российскому артиллерийскому управлению потребовалось направить в Америку группу технических контролеров. Профессор Политехнического института Б.А. Бахметьев (впоследствии посол Временного правительства в США и основатель Гуманитарного фонда) предлагает набрать контролеров из числа студентов этого института. После кратковременного обучения профессии браковщика в группу вошел и второкурсник Векшинский.

Полтора года работы военпредом на американских фирмах Dayton Metal Products, Gray and Davis, DU Pont Explosive, General Electric Company дали будущему академику очень многое. Вчерашний студент начал изучать организацию производства не на лекциях, а в условиях хорошо отлаженных американских предприятий. Заработанные доллары позволили закупить массу научно-технической литературы и электронные приборы, о которых он давно мечтал, - вентили (диоды) Флеминга и аудионы (триоды) Ли де Фореста. В августе 1917 г. С.А. Векшинский покидает Соединенные Штаты и отправляется на родину. Первые же контакты с соотечественниками приносят малоприятные сюрпризы: после долгого разглядывания электронных приборов сотрудники архангельской таможни на всякий случай их отбирают.

Родители после Февральской революции уехали из Петрограда в станицу Каменская (ныне Ка-менск-Шахтинский) на Дону. Туда же не без труда добирается и сын. Вскоре приходят известия об Октябрьской революции, и он решает задержаться в Каменской. Какое-то время работает конструктором на сталелитейном заводе, затем электриком на базе путей сообщения.

С началом гражданской войны отсидеться в казачьей станице оказалось невозможным. Монтера дворянского происхождения забирают в белую армию. При первом же удобном случае Сергей Аркадьевич дезертирует и добирается до Новочеркасска. Находит случайную работу -препаратора в ветеринарной бактериологической лаборатории. С сентября 1919 г. получает возможность продолжить высшее образование на химическом факультете Донского политехнического института.

После установления в 1920 г. в Новочеркасске советской власти возобновляется связь с Петроградом. Набравшись решимости, С.А. Векшинский пишет А.Ф. Иоффе письмо и напоминает о предложении заниматься исследованиями электронно-ионных процессов. Вскоре приходит официальный ответ, приглашающий его работать в

физико-техническом отделе Рентгенологического и радиологического института в должности асистента.

В начале 1921 г. Векшинский вновь в Петрограде. Учитывая склонности бывшего студента, решено включить его в группу профессора Политехнического института М.М. Богословского, занимающуюся конструированием и изготовлением приемно-усилительных и генераторных радиоламп. Собранные этой группой радиолампы отличались высоким качеством, и в мае 1922 г. М.М. Богословский получает от Треста заводов слабого тока ВСНХ предложение перенести производство катодных ламп из Политехнического института на Лопухинский завод.

Завод РОБТиТ (Русское общество беспроводочных телеграфов и телефонов), расположенный на Лопухинской улице (ныне ул. акад. Павлова), о котором шла речь в постановлении треста, был построен еще до Первой мировой войны для выпуска радиотехнической продукции по документации фирмы "Маркони". Во время гражданской войны РОБТиТ практически прекратил свою деятельность; пригодного для работы оборудования в его цехах оставалось мало. Тем не менее решение о промышленном производстве отечественных электронных ламп было принято, и 1 августа 1922 г. Петроградский завод электровакуумных приборов начал свою работу. Техническим директором предприятия был назначен профессор М.М. Богословский, должность главного инженера занял двадцатипятилетний С.А. Векшинский. В тресте были настолько уверены в успехе, что убедили ВСНХ ввести запрет на ввоз из-за рубежа приемно-усилительных ламп [4]. Такой шаг позволил обеспечить заказы на продукцию и укрепить финансовое положение предприятия. Дальнейшим успехам завода на Лопухинке немало способствовало заключение в 1923 г. договора с французской Генеральной компанией телеграфии без проводов.

Проведший шесть недель на заводе этой фирмы Сергей Аркадьевич пришел к убеждению, что отечественное производство по некоторым приборам может опережать зарубежное. В 1926 г. он создает на предприятии научную лабораторию, в которой начинают проводиться разнообразные исследования, направленные на совершенствование конструкции и технологии изготовления электронных приборов. В те годы будущий академик выработал для себя правило: несмотря на загруженность делами руководителя, никогда не оставлять пусть небольшую, но собственную исследовательскую работу. Каждый день главный инженер приходит в лабораторию, где до позднего вечера просиживает у испытательного стенда, паяет, слесарничает, составляет эскизные чертежи и радиотехнические схемы. В конце 20-х годов

С.А. Векшинский ежегодно подавал по 10 и более заявок на патенты, среди его изобретений - способы спаев металла со стеклом, нанесения покрытий на катоды и экраны, оригинальные конструкции электронных приборов: генераторных ламп, разрядников, осциллографов.

В 1928 г. Ленинградский электровакуумный завод объединяется с заводом "Светлана" и переезжает на просторные производственные площади в Лесное. Сергей Аркадьевич становится заместителем директора - руководителем лаборатории объединенного завода. На новом предприятии, ставшем флагманом отечественного электронного приборостроения, он развивает исследования не только прикладного, но и фундаментального характера. Не раз ему приходилось выслушивать критику по поводу необоснованного академизма лаборатории. Обычно сдержаненный С.А. Векшинский в таких случаях проявлял неожиданное красноречие и твердость в отстаивании своих позиций. Опыт его убеждал, что исследования проблем электронного приборостроения, выполненные сторонними научными организациями, редко приводили к искомым результатам.

"Главная причина была в том, - писал он в журнале, носившем по моде тех лет несколько странное название "Сорена" (Социалистическая реконструкция и наука), - что работа исследовательского характера, тема которой бралась непосредственно из производства, переселяясь в мирную обстановку научно-исследовательского института, вырождалась, переставала быть конкретной, насыщенной техническим содержанием... и превращалась в тяжеловесный, беспредметный "научный труд" с неясными намеками вместо ответа на четкий вопрос производств-ва" [5].

В лаборатории работали многие квалифицированные специалисты - профессора С.П. Гвоздов, А.А. Шапошников, В.И. Волынкин и др. С.А. Векшинский добивается также направления на завод группы физиков - А.И. Шальникова (впоследствии академика), В.С. Лукошкова, Э.И. Халфина и др.; в качестве консультантов приглашает профессоров П.И. Лукирского (впоследствии академика) и Г.А. Гринберга.

Векшинским были обстоятельно продуманы не только исследования и разработки, но и традиционно трудные вопросы их внедрения в производство. Для обкатки новых технологий и конструкций приборов при лаборатории была организована опытная мастерская. Ее численность вдвое превышала количество сотрудников лаборатории.

Уверенный в высокой квалификации сотрудников, Сергей Аркадьевич не раз брался за решение очень сложных научно-технических задач. Одной из них на рубеже 20-х и 30-х годов оказалось создание так называемых бариевых катодов,

по своим характеристикам существенно превосходивших применявшиеся ранее. Бариевый катод имел сложную структуру, включавшую слои окиси вольфрама, меди, окиси бария и чистый барий. Техническими секретами изготовления такого сэндвича монопольно владела фирма "Филипс", другие компании вынуждены были покупать у нее лицензию стоимостью 800 тыс. долл.

Вместе с группой сотрудников лаборатории С.А. Векшинский не только получил высокоэффективный бариевый катод, но и значительно усовершенствовал технологию его изготовления. Приборы на основе таких катодов стали выпускаться отечественной промышленностью, начиная с апреля 1931 г. В этом же месяце в связи с досрочным выполнением первого пятилетнего плана завод "Светлана" был награжден орденом Ленина. За большой вклад в успешное завершение пятилетки заведующий лабораторией завода Сергей Аркадьевич Векшинский был удостоен ордена Трудового Красного Знамени.

Высокая награда взволновала ученого. Правительство оценило его труд наравне с трудом наиболее передовых рабочих, крестьян, представителей интеллигенции (59 номер ордена свидетельствовал об этом). Казалось, навсегда посрамлены те, кто при случае мог напомнить ученому о его "неполноценном" дворянском происхождении. Краснознаменец и не подозревал, что эти иллюзии очень быстро развеются.

Уже в ходе выполнения планов второй пятилетки становится ясно, что дальнейшее развитие производства требует коренной реконструкции цехов всего завода. Его смелые предложения, направленные на изготовление прогрессивного технологического оборудования силами ленинградских машиностроительных предприятий, остаются год за годом нереализованными. Добившись согласия руководства Главка электрослаботочной промышленности, С.А. Векшинский едет в Америку для переговоров с фирмой Radio Corporation of America (RCA). Посещение RCA дало возможность познакомиться с эмигрантами из России, ставшими в США признанными специалистами в области электроники. Руководитель лаборатории электроники фирмы RCA В.К. Зворыкин не скрывал ностальгии и часто расспрашивал Векшинского о Ленинграде. Президент RCA Д. Сарнов, уехавший из России в девяностилетнем возрасте, был любезен, но избегал разговоров, не связанных с целью встречи. В послевоенный период Давид Сарнов стал одним из апологетов холодной войны и в этом отношении оказался "правее" американских президентов [6]. Переговоры завершились заключением в 1935 г. крупного соглашения, предоставившего большой заказ RCA и сыгравшего в дальнейшем немаловажную роль

в развитии советской радиотехнической и электронной промышленности.

В 1936 г. С.А. Векшинский "в целях укрепления руководства" назначается главным инженером завода "Светлана". Положение на предприятии тяжелое: реконструкция, затронувшая большую часть цехов, идет с отставанием от плановых сроков, много трудностей вызывает освоение радиоламп новых серий, значительная часть технологического оборудования изношена и не обеспечивает должной производительности. Несмотря на все усилия, выправить ситуацию не удается; к тому же давит неоправданно завышенный план. Следствием неразрешимых противоречий становится невыполнение плана производства 1936 г. по всем основным показателям.

Срыв плана заводом, еще недавно входившим в число "маяков" социалистической индустрии, не мог остаться без последствий. Идет 1937 г., в воздухе витает слово "предательство". В начале 1938 г. С.А. Векшинский (так же как директор Н.А. Жук, секретарь парткома В. Шахова, зав. производством Л.С. Гранат) был арестован.

Находясь в одиночной камере тюрьмы "Кресты", Сергей Аркадьевич продумывает линию поведения. Поняв, что "шпионские" показания из него все равно выбьют, ученый старается сделать их как можно более абсурдными. Согласившись, что занимался преступной деятельностью в пользу Германии и США, он просит записать, что успевал работать и на Японию.

Трудно сказать, насколько поведение ученого помогло его выходу из тюрьмы спустя полтора года после ареста. Скорее всего, ему просто повезло - он попал в небольшую волну (1939-1940) освобождений специалистов, необходимых промышленности.

Вернувшись на "Светлану", С.А. Векшинский предпочитает заниматься "бумажной" работой в завоудрправлении. После всего пережитого ему кажется, что он "потерял вкус к работе с лампами, трубками, радиотехникой" (из дневника). Однако независимо от такого настроения он продолжает обработку накопленного ранее экспериментального материала. Размышляя над опытами по испарению металлов в вакууме, Сергей Аркадьевич взглянул на них как бы со стороны - глазами металловеда или металлурга. Если испарять, например, с помощью двух источников разные металлы, полученная пленка будет являться сплавом этих металлов. Причем содержание металлов в сплаве будет непрерывно меняться в зависимости от расстояния до соответствующего источника. Имея в распоряжении образец сплава переменного состава, металловедам не нужно для изучения изготавливать десятки и сотни образцов постоянного состава. Это означает огромную

экономию труда по изготовлению и исследованию образцов.

Векшинский пишет развернутое письмо о возможностях "нового способа получения сплавов любых металлов" академикам А.А. Байкову, И.П. Бардину и Н.Т. Гудцову. В конце 1940 г. все три академика, а также будущий академик В.Д. Кузнецов побывали на "Светлане", внимательно выслушали С.А. Векшинского, проявив к предлагаемому им методу большой интерес. Еще через несколько дней Сергей Аркадьевич докладывает свои идеи наркомам тяжелого машиностроения В.А. Малышеву, черной металлургии И.Ф. Тевосяну и секретарю ЦК ВКП(б) Г.М. Маленкову. В начале 1941 г. была сформирована самостоятельная лаборатория (спецбюро) во главе с С.А. Векшинским. Ее задачей стала разработка методики подготовки и использования образцов сплавов переменного состава.

В 1943 г. С.А. Векшинский приезжает в Москву. Перед Наркоматом электропромышленности поставлена задача организовать выпуск отечественных систем радиолокации. В течение года ученый занимается созданием в одном из подмосковных городов института по разработке необходимых для этой цели сверхвысокочастотных приборов и одновременно знакомит научную общественность с исследованиями сплавов путем напыления пленок в вакууме. В конце 43-го - начале 44-го годов он сделал доклады об этом методе на физфаке МГУ, в Институте физических проблем, Институте общей и неорганической химии, на сессии Химического отделения АН СССР и др.

После выхода в свет книги С.А. Векшинского "Новый метод металлографического исследования сплавов" П.Л. Капица предлагает автору защитить на эту тему докторскую диссертацию. В мае 1945 г. защита успешно проходит на ученом совете Института физических проблем. Сергею Аркадьевичу, так и не получившему в годы гражданской войны диплом о высшем образовании, присуждается степень доктора физико-математических наук.

«Усталость от четырех лет войны у всех ужасная, - записывает С.А. Векшинский в дневнике, - но о серьезном отдыхе как-то никто и думать не умеет. У всех столько забот, столько всяких "должен", что о личном, своем, бытовом не хватает места и времени даже подумать».

"Серьезно" отдохнуть ученому действительно не довелось. Вскоре после бомбардировки американцами Хиросимы и Нагасаки С.А. Векшинский был приглашен для переговоров в лабораторию № 2 АН СССР. И.В. Курчатов и Л.А. Арцимович знали Сергея Аркадьевича еще по довоенному Ленинграду и очень рассчитывали на его опыт в проведении исследований и воплощении их результатов в промышленном производстве. Опыт

действительно пригодился. Став директором созданного в 1947 г. Научно-исследовательского вакуумного института (НИВИ), ученый сделал ставку на молодежь - недавних выпускников московских вузов и университета. Расчет оправдался: под руководством Векшинского не отягощенные рутинным опытом молодые специалисты в скором времени работали так, как он хотел - с творческим энтузиазмом, быстро и ответственно.

Уже в 1946 г. НИВИ передает в производство серию газоразрядных детекторов ионизирующих излучений для использования в геологоразведке. Главной же его задачей было создание вакуумной техники - высокопроизводительных диффузионных и форвакуумных насосов, вакуумметров, средств поиска микротечей и т.п. Такая техника была особенно необходима для оснащения заводов по обогащению урана с использованием газодиффузионного и электромагнитного метода разделения изотопов.

В 1948 г. в НИВИ разработан высоковакуумный пароструйный насос с рекордной по тем временам быстротой действия - 20 тыс. л/с. Задачу измерения низких давлений в создаваемом диапазоне позволяют решить сконструированные в институте тепловые и ионизационные вакуумметры.

Очень своевременной стала и разработка высокочувствительного масс-спектрометрического гелиевого течеискателя ПТИ-1. Строившийся в тот период в Свердловской области газодиффузионный завод по производству высокообогащенного урана представлял собой невообразимое переплетение герметично соединенных металлических труб длиной в тысячи метров. Поиск недопустимых для технологического процесса течей в трубах был одной из больных проблем предприятия. ПТИ-1 ("птичка", как окрестили его на заводе) разом снял эти проблемы, позволив устранять течи, не обнаруживаемые другими методами. Вместе с С.А. Векшинским Сталинскую премию за течеискатель получил его талантливый ученик М.И. Меньшиков.

В значительно большей степени С.А. Векшинский оказался причастным к организации производства на другом заводе атомной промышленности, где получение высокообогащенного урана должно было осуществляться методом электромагнитной масс-сепарации изотопов. Научное руководство проектом завода от лаборатории № 2 осуществлял Л.А. Арцимович, на плечи С.А. Векшинского легло воплощение процесса разделения урана-235 и 238. Работа над установкой СУ-20 (такое название получило оборудование промышленного разделения изотопов урана электромагнитным методом) оказалась исключительно сложной. Сверхжесткие сроки правительенного задания вынуждали действовать "с колес", иногда без нормальной опытно-промышленной обкатки технологии и оборудования. Сотрудничество Векшинского и Арцимовича во



Автопортрет. 1948 г.

многом напоминало известных "коня и трепетную лань". Совершенствуя процессы и оборудование, Векшинский вместе с тем убеждал своего более молодого коллегу воздерживаться от оптимистических обещаний. Все возможное в тех условиях было сделано, уникальная по своим масштабам установка была создана в срок. В конечном счете Сергей Аркадьевич оказался прав: достичь желаемых параметров обогащения урана электромагнитным методом так и не удалось. Тем не менее установка сыграла историческую роль, и необходимое количество урана-235 для второй отечественной атомной бомбы было получено своевременно благодаря взаимодействию газодиффузионного и электромагнитного производств. В дальнейшем установка СУ-20 успешно использовалась для разделения более легких изотопов и получения стабильных изотопов элементов периодической таблицы [7, с. 283-284].

Как и многие ученые, занятые в атомном проекте, С.А. Векшинский жил в конце 40-х годов в изматывающем режиме, допоздна задерживаясь в институте, часто выезжая на другие предприятия и объекты. Старый друг, известный поэт и литературовед Г. А. Шенгели обеспокоился редкостью встреч с бывшим товарищем по керченской гимназии. Конечно, ученый не посвящал поэта в свою деятельность, но и уклончивых ответов оказалось достаточно, чтобы проницательный Шенгели понял, над чем работает его друг детства. Взволнованный своей догадкой, поэт посвящает С.А. Векшинскому стихотворение, написанное необычным размером - силлабическим триад-цатисложником. Понимая, что это произведение не то что публиковать, но и показывать никому нельзя, Шенгели надежно хоронит его в своем архиве. Рукопись оказалась из тех, что "не горят", и тридцать с лишним лет спустя после смерти автора стихотворение было напечатано [8].



С.А. Векшинский и поэт Г.А. Шенгели



С.А. Векшинский и М.В. Келдыш на выставке достижений электроники. 1964 г.

Георгий ШЕНГЕЛИ

Сергею Векшинскому

Два старых мальчика, два седых гимназиста,
Как бывало, вдвоем сидели и курили,
И обычный дымок скользил и плыл слоисто
В комнате, полной книг и нежной книжной пыли.
Плыл голубой дымок и клубился неверно,
В чашках чай остывал, но теплела беседа;
Два мальчика седых, два питомца Жюль-Верна,
Отыскивали путь средь мирового бреда.
Бремя тайны принес академик поэту:
В ладонях он держал жизнь и смерть миллионов, -
И Верховным судом, оправдавшим планету,
Два стали мальчика, душу друг другу тронув.
Огни за окнами горели, гул трамвая
Брыпался в комнату, заглушая слово;
Был мир за окнами, и жил тот мир не зная,
Что судьба его здесь - средь дымка голубого.

1947

Исследования, связанные с оборонной техникой, оставались в тематическом плане НИВИ и после завершения проекта атомной бомбы. Ионизационные камеры для контроля и управления ядерными реакторами стали использоваться на подводных лодках с атомными двигателями. Под руководством С.А. Векшинского создавались и электровакуумные приборы, применяемые как средство подрыва ядерных боеприпасов [7, с. 383].

Однако начиная с 50-х годов Сергей Аркадьевич все больше направляет деятельность НИВИ на разработку продукции, «имеющей широкое гражданское применение. В последующие годы вакуумные насосы унифицированной серии, вакуумметры, течеискатели, измерители парциальных давлений, выпускаемые заводами в Казани, Ленинграде, Сумах, Калининграде и других городах, использовались на промышленных предприятиях и в исследовательских лабораториях разных отраслей народного хозяйства.

Обеспечив не без труда эту важную сторону деятельности института, академик старался в дальнейшем ставить и решать у себя вакуумные проблемы, связанные с наиболее актуальными направлениями развития науки. Сложный комплекс задач для вакуумной техники возник во время исследования управляемого термоядерного синтеза. Взявшись за конструирование вакуумной системы установки термоядерных реакций "Огра", С.А. Векшинский вскоре пришел к выводу о невозможности достижения требуемого разрежения традиционными средствами получения вакуума. Разработанный тогда метод удаления газов сорбцией на поверхностях большой площа-

ди, покрытых слоем титана, дал начало новому поколению вакуумных насосов - с использованием мощных испарителей, ионизации газа, крио-сорбции и т.д.

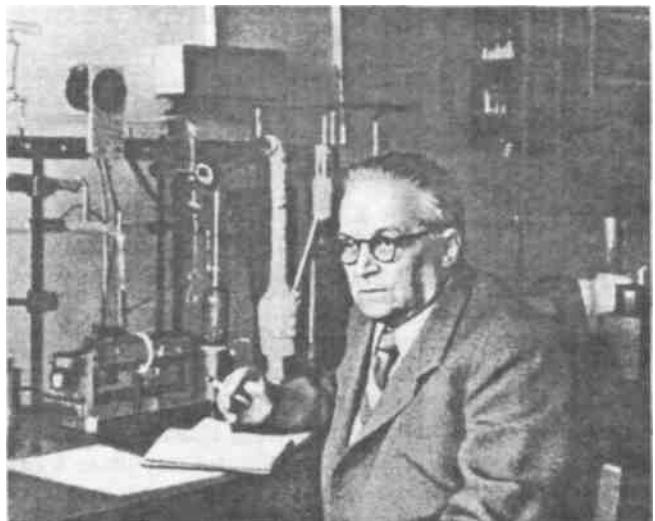
Помощь С.А. Векшинского потребовалась и главному конструктору космонавтики СП. Королеву. Своеобразие вакуумных проблем, связанных с исследованием космического пространства, заинтересовало академика-вакуумщика. В течение ряда лет возглавляемый им институт занимался созданием вакуумных камер, воспроизводящих условия космоса, датчиков для электрофизических измерений в космическом пространстве, устройства для доставки на Землю лунного фунта.

Верный своим принципам, академик не удовлетворялся научным руководством проводимыми исследованиями. В маленькой лаборатории, расположенной рядом с его кабинетом, он продолжает вести личную исследовательскую работу. В последние годы она была связана с изучением газопроницаемости различных материалов. "Опять я веду опыты на крошечных настольных приборах, - писал С.А. Векшинский в своем дневнике. - Что поделаешь: для экспериментов с большими установками нужно работать с целыми бригадами помощников и исполнителей. Но тогда теряется чувство уверенности в результатах, появляется либо обидное для людей недоверие к их работе, наблюдательности и объективности, либо работа вся оказывается построенной на доверии, а не строго объективных наблюдениях самого экспериментатора. Думается мне, что кризис некоторых наших физиков часто и является результатом этого их двойственного положения: один сам не сделаешь, а из коллективной работы не усмотришь, где истина, а где чушь, теряется острота мысли, заглаживаются противоречия, и всё сереет" [1].

В 1967 г. НИИ вакуумной техники отмечал свое двадцатилетие. Из прежней молодежи выросло немало талантливых ученых, конструкторов, технологов. Директор института академик С.А. Векшинский между тем размышляет в своем дневнике о возможности дальнейшей работы: "Видимо, 70 лет - это тот предел, после которого моя персона будет очень быстро разваливаться. Медики тут бессильны: износился и капитальному ремонту не поддаюсь".

Сергей Аркадьевич Векшинский умер 20 сентября 1974 г. Последние годы он много болел. Организм "вспомнил" многодневное стояние на ногах во время допросов в 38-м, перенапряжение в военный и послевоенный периоды.

После кончины ученого ежегодно в день его рождения 27 октября у могилы С.А. Векшинско-



Перед началом эксперимента

го на Новодевичьем кладбище собираются ученики академика.

В годы Великой Отечественной войны, работая в Новосибирске, С.А. Векшинский написал в дневнике: "Наука подобна растущему и развивающемуся дереву. На ее стволе возникают главные ветви и побочные ростки. Каждый из них может развиться до главной ветви. Тот, кто может ухаживать и возвращать большую ветвь, пусть возвращает, но он имеет не больше прав на научность, чем тот, кто холит одну-единственную почку" [1, с. 123].

Для своих "почек" и "ветвей" С.А. Векшинский был хорошим садовником.

*В. П. БОРИСОВ, кандидат
технических наук*

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов В.П. Сергей Аркадьевич Векшинский. М.: Наука, 1986.
2. Векшинский С. Электролитический прерыватель для катушки Румкорфа // Физик-любитель. 1912. № 138.
3. Векшинский С. Самодельная гейсслерова трубка // Физик-любитель. 1912. № 150.
4. СПб ГАРФ. 1858. Оп. 1. Д. 4. Л. 98.
5. Векшинский С.А. Лаборатория завода "Светлана" // Соц. реконструкция и наука. 1932. Вып. 4.
6. Lyons E. David Sarnoff. N.Y.: Harper and Row. 1966.
7. Создание первой советской ядерной бомбы. Ред. Михайлова В.Н. М.: Энергоатомиздат. 1995.
8. Борисов В.П. Поэт и ученый // Вопросы истории естествознания и техники. 1992. № 2.