

## Династия Александровых



### Династия Александровых

Наш спецпроект начинается с рассказа о семье выдающихся физиков — Александровых. Журналист Ольга ЛЮДНИКОВА пообщалась с удивительным человеком — выпускником Ленинградского политехнического института, академиком Евгением АЛЕКСАНДРОВЫМ, именем которого названа малая планета Солнечной системы. Специалист в области физической оптики, атомной спектроскопии, лазерной физики и магнитометрии, основатель нового направления в изучении атомных спектров — радиооптической спектроскопии атомов, — 13 апреля ученый отметил 85-летие. Это интервью — дань искреннего уважения и попытка побольше узнать о нем самом и его родственниках, внесших неоценимый вклад в мировую и отечественную науку.



Евгений Борисович долгое время работал в Государственном оптическом институте (ГОИ). Сейчас руководит лабораторией атомной радиоспектроскопии в Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе и возглавляет Комиссию РАН по борьбе с лженаукой. Но был ли у него хоть один шанс не стать ученым? Ведь на работу к отцу в Физтех он ходил вместо детского сада, а в гости к ним часто заходили вице-президент АН СССР и директор ФТИ Борис КОНСТАНТИНОВ, академик Владимир ТУЧКЕВИЧ, бывал и сам Абрам Федорович ИОФФЕ. Юный Евгений слушал разговоры великих ученых и даже принимал в них участие. Политех он закончил с красным дипломом, хотя одну четверку — по механике, на экзамене у Анатолия Исааковича ЛУРЬЕ — все же получил. И уже в 30 лет стал доктором наук. Это стало возможным благодаря его упорству, трудолюбию, тяге к знаниям и одаренности. В интервью Евгений Борисович рассказал о беззаботных студенческих годах, своем отце, связавшем свою жизнь с ЛПИ и ФТИ, и дяде, который также преподавал в Политехе, а позже стал президентом Академии наук СССР. А еще о том, как пробовался на роль в фильме «Человек-амфибия», какие его эксперименты вошли в учебники по физике, кого из академиков в его семье по-дружески называли «Бобиком», и почему его самого — «Ёжиком».



В городе Тараща Киевской губернии проживали выходец из купеческого сословия Петр Павлович Александров, который получил юридическое образование и дослужился до тайного советника, заработав таким образом личное дворянство, и его супруга Элла-Мария, дочь фармацевта, выходца из Швеции Эдуарда Классона. В 1893 году в их семье родилась дочка Валерия, а в 1898 году — сын Борис. Через 5 лет появился второй сын, которого называли Анатолий.

Братья оказались очень разными: хоть Толя был младшим в семье, но уже с детства удивлял энергией и амбициозностью. В итоге он стал одним из основателей советской ядерной энергетики, профессором, трижды Героем Социалистического труда, президентом АН СССР, лауреатом Ленинской, четырех Сталинский премий и Государственной премии СССР. Борис проработал в должности профессора, но жизнь его тоже была насыщенная: занимался молекулярной физикой, экспериментами, изобретательством, разработал измерительные методы в разных областях физики, был кавалером двух орденов Трудового Красного Знамени, награжден медалями, в том числе медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.». Евгений Борисович Александров вспоминает отца как разностороннего человека.

— *Моя мама Наталья Емельяновна Киричинская была учительницей математики. А отец учился музыке, живописи, знал языки — немецкий и французский. Однако жизнь связал с естественными науками — с физикой, как и его младший брат. Оба*

*окончили Киевское реальное училище, затем Киевский политехнический институт: Борис пошел на химический факультет, Анатолий — на физический. Совмещали учебу с преподаванием физики в школах. Дядя первым перебрался из Киева в Ленинград по приглашению Абрама Федоровича Иоффе. А за ним уже последовал мой отец.*

С 1930 года Анатолий Петрович работал в ЛФТИ: исследовал электрическую прочность диэлектриков, участвовал в разработке статистической теории прочности, занимался физикой полимеров. С 1931 по 1941 годы преподавал в ЛПИ: был ассистентом на кафедре общей физики, возглавлял лабораторию оптики, получил должность доцента кафедры экспериментальной физики, которая в 1939 году была переименована в кафедру технической электроники, и кафедры химической физики инженерно-физического (физико-механического) факультета. В Политехе стал кандидатом, а потом и доктором физико-математических наук.



Борис Петрович стал ассистентом кафедры физики в ЛПИ и младшим инженером в ЛФТИ в 1932 году. В 1933-1943 годах он возглавлял лабораторию энергетики почвы в Физико-агрономическом институте, которым заведовал А.Ф. Иоффе. В 1932-1933 и 1941-1969 годах занимался научной деятельностью в ФТИ. В 1936 году получил степень кандидата сельскохозяйственных наук.

*— Мой коллега по работе в ГОИ, Петр Петрович Феофилов, рассказывал, как был*

*студентом у Анатолия Петровича и даже нарисовал его портрет, копию которого я потом подарил дяде. Коллега вспоминал, что его высоко ценили как лектора. И мой отец, и мой дядя имели опыт преподавания в школе: в 1920-х годах они работали учителями физики, поэтому умели понятно объяснить непонятные вещи. Они были хорошие популяризаторы. К тому же отец обладал необыкновенным артистизмом, что очень пригождалось как на лекциях, так и в домашних посиделках. И я, по-видимому, унаследовал их качества, потому что меня тоже частенько хвалили как лектора.*

С 1941 года вместе с Игорем Васильевичем Курчатовым и Владимиром Максимовичем Тучкевичем Анатолий Александров разрабатывал метод защиты кораблей от магнитных мин, который потом успешно применялся на советском военном флоте. Изобрел электродуговой прорезатель противолодочных сетевых заграждений «Сом».

*— Когда началась Великая Отечественная война, моего отца вместе с другими сотрудниками ЛФТИ эвакуировали в Казань. Конечно, в годы войны было тяжело, голодно. У всех была дистрофия. Мама отдавала мне и моей старшей сестре Наталье часть еды. Дядя тогда уже был членом-корреспондентом АН СССР и нам помогал, подкармливал. К сожалению, маму это не спасло, она умерла от голода...*

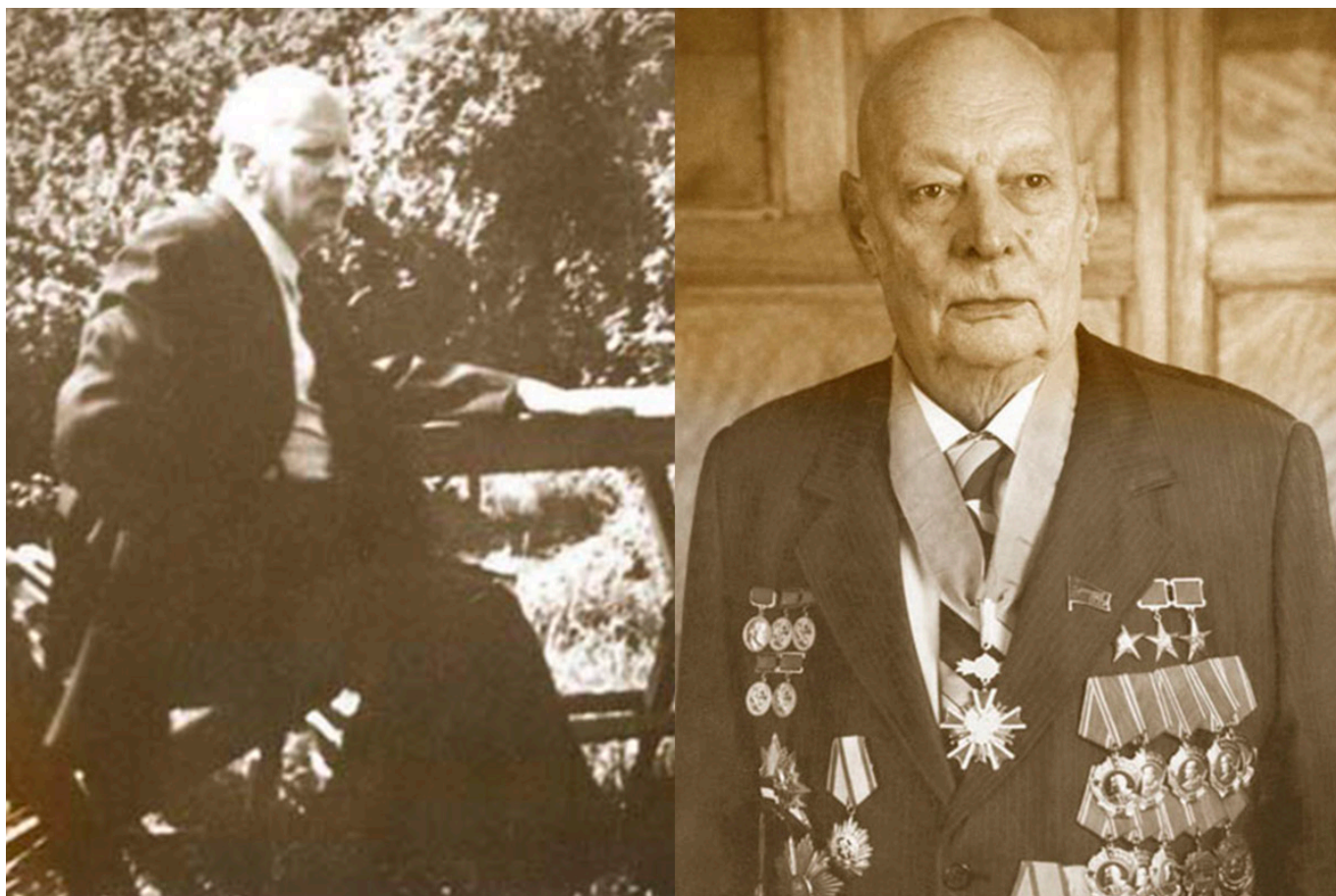
В Казани Борис Петрович изобрел, сконструировал и испытал магнитную противотанковую мину, а также исследовал эффект направленного взрыва, за что был премирован Президиумом АН СССР за оборонные работы и награжден орденами и медалями. В 1943 году защищал в Ученом совете ЛФТИ докторскую диссертацию «Излучение дисперсных тел при комнатных температурах». Несмотря на то, что к тому времени результаты его исследований уже применялись в Советском Союзе, работа вызвала некоторые возражения, и ВАК ее отклонил «по формальным причинам». В 1944 году Александровы вернулись в Ленинград из эвакуации.

В конце войны А.П. Александров занялся «урановой проблемой» по просьбе И.В. Курчатова. Перебрался в Москву с сотрудниками ФТИ воплощать атомный проект. С 1948 года разрабатывал промышленные реакторы. Через год занял должность заместителя директора Лаборатории измерительных приборов АН СССР (ЛИПАН), совмещая с директорством в Институте физических проблем. В 1952 году был инициатором и научным руководителем разработки проекта атомной подводной лодки и ее ядерной энергетической установки. Всего за два десятка лет под его руководством были созданы и построены судовые энергетические установки для атомных ледоколов «Ленин», «Арктика» и «Сибирь», а также было налажено производство и серийный выпуск подводных лодок с ядерной двигательной установкой. В 1955 году Анатолий Борисович стал заместителем директора Института атомной энергии, через пять лет возглавил его. В 1960-е годы по его инициативе

в институте построили крупнейшую в СССР установку по сжижению гелия, что дало широкие возможности в фундаментальных исследованиях по физике низких температур и по техническому использованию сверхпроводимости. А.П. Александров был научным руководителем проекта реакторных установок типа РБМК. С 1975 по 1986 годы занимал пост президента Академии наук СССР.



— До войны я часто болтался у дяди дома, он был абсолютно закрытый человек, на научные темы не общался. У меня были нежные отношения с его средним сыном Александром, которого все в семье называли «Ваней». Всего у Анатолия Петровича было три сына и дочь. Иногда родители отпускали меня в Москву на свидание с Ваней, так что я бывал в московском доме дядюшки, но его почти не видел, потому что его никогда не было дома. С дядей я познакомился толком, когда мне было 33 года. У меня умирал отец, и Анатолий Петрович приехал с ним проститься. Тогда он впервые мне открылся — он рассказал о своем белогвардейском прошлом! Об этой страшной в советское время тайне не знал никто из его семьи. Оказалось, что в 16 лет он вступил в Белую армию Врангеля, где провоевал целый год. (Скорей всего, это было проявлением юношеского негативизма, потому что его отец в это время стал членом РСДРП.) При этом Анатолий весьма отличился — получил от Врангеля три георгиевских креста! После бегства армии Врангеля дядя остался в России, чудом избежав расстрела.



А.П. Александров награжден девятью орденами Ленина, орденами Октябрьской Революции, Отечественной войны 1-й степени, Трудового Красного Знамени. 3 февраля 1994 года его не стало. Похоронен на Митинском кладбище в Москве. Его имя носит Научно-исследовательский технологический институт в Сосновом Бору Ленинградской области, там же установлены бюст и памятник.

Что касается Бориса Петровича, то он после войны с оставшимися в Ленинграде физтеховцами разрабатывал промышленное разделение изотопов лития. И потом, в 1965 году, Борис Петрович защитил вторую докторскую диссертацию по закрытой тематике о флотационном анализе изотопов, спустя 22 года после первой защиты.



— Я много раз бывал у отца на работе в ФТИ, он меня водил туда вместо детского сада. В 10 лет я уже помогал ему в фотолаборатории. Папа у меня был совершенно замечательный, много рассказывал о физике, научных открытиях, я вырослел на разговорах с ним. Постоянно приставал к нему с вопросами, и он мне отвечал, но иногда говорил, что я узнаю это, когда буду изучать курс лекций в институте. Я никогда не сомневался, что буду заниматься научно-исследовательской деятельностью. Любовь к физике у меня от отца. Еще очень повлияла сестра Наталья, которая была старше на три года. Ей трудно давались точные науки, и я читал все ее учебники, объяснял материал. Так что я изучал физику и математику на три года вперед. А самым первым учебником была «Атомная энергия для военных целей» Генри Смита, это отчет по атомному проекту, который американцы издали в 1945 году. Книгу выдали отцу на работе, а я прочитал. Жутко интересно и все понятно. Атомная энергия совершенно увлекла меня в школьные годы.

Кроме того, Евгений занимался ракетной техникой, взрывотехникой, собрал дома лабораторию с бытовой химией. У него не хватает одного пальца на руке: результат домашнего взрыва. А его двоюродному брату Ивану, сыну Анатолия Петровича, осколком повредило ногу.





— После войны мы жили на улице Приютской, которой сейчас не существует, рядом с метро «Политехническая». Я часто гулял в парке при ЛПИ, восхищался красотой главного здания. Все мечтал влезть тайком в водонапорную башню. И отец очень уважал основателя ЛПИ князя Андрея Григорьевича Гагарина, читал о нем книги, много рассказывал мне. Рассказывал, например, о том, каким смелым и независимым был князь в его отношениях с царским двором. Говорил, что видел в архиве письмо царя к князю с просьбой принять без экзаменов в институт молодого человека — фаворита матери царя. На письме стояла резолюция князя: «Отказать. В архив». Конечно, после школы встал вопрос о поступлении в вуз. Отец посоветовал мне идти в Политех, потому что рядом с домом — удобно. Я поступил на самый престижный в то время физико-механический факультет. Вступительные испытания прошел легко, ответил на все вопросы. Группа набралась очень сильная — половина медалистов. Так получилось, что у меня отец не вел занятия. В ЛПИ он читал курс общей физики, работал на кафедре экспериментальной физики при Дмитрие Николаевиче Наследове. Так что встречались мы с ним только в коридорах вуза и дома.

А дома было очень увлекательно! Коллеги Б.П. Александрова частенько захаживали в гости на чашечку чая, среди них завкафедрой ЛПИ, вице-президент АН СССР и директор ФТИ Борис Павлович Константинов, академик РАН Владимир Максимович Тучкевич, бывал и сам Абрам Федорович Иоффе. Юный Евгений слушал разговоры великих ученых и даже принимал в них участие.



— Я был начитанным мальчиком и постоянно всем все рассказывал. И однажды Константинов пришел к моему отцу и сказал: «Там твой Ёж опять болтает что-то несусветное». Совершенно уже не помню, что же я тогда говорил, но отцу было стыдно. «Ёж» — это мое домашнее имя. Моя мама была полячка и ласково называла меня не Евгений, а «Пан Ежи». В студенческие годы я сам ходил в гости к Борису Павловичу, поскольку был приятелем его сына. Константинов получал дефицитные тогда журналы «Техника — молодежи» и «Знание — сила». Давал читать и мне, потом обсуждали с ним статьи. И как-то раз отец пришел домой и рассказал, как Бобик (так он называл Константинова) заявил, что он «хотел бы быть таким образованным, как твой Ёж». Отец тогда был очень горд. А ведь прошло всего каких-то 5-6 лет с тех пор, как Борис Павлович называл меня «болтуном».

По воспоминаниям Евгения Александрова, его студенческая жизнь была довольно безалаберной. Из учебы больше всего ему нравились лекции по математике Александра Тихоновича Талдыкина и богатая библиотека, где политехники читали иностранные журналы. Еще хорошо помнятся веселые вечера в общежитии, куда его не раз приглашали друзья. Занимался Евгений и спортивной гимнастикой, посещал спортивные кружки при ЛПИ. Увлекался в то время подводным плаванием. Так как в продаже не было снаряжения, студенты делали его самостоятельно в институтских лабораториях: вытачивали ласты из вакуумной резины, а маски делали из акрилатовых стекол. Евгений умел задерживать дыхание на 4 минуты 50 секунд и даже пробовался

на роль дублера в фильме «Человек-амфибия», но взяли более титулованного спортсмена. Однако умение пригодилось на втором курсе, когда в разгар учебы политехник рванул к родителям на Черное море. Билеты на самолет он оплатил сам с повышенной стипендии, накопленной за несколько месяцев. Евгений впервые увидел море, собрал со дна целую сетку рапанов — красивых ракушек, и раздарил их сокурсникам.



— На самом деле я был плохим студентом. Вот в каком смысле. Я был очень хорошо подготовлен почти по всем предметам, потому что много читал и разговаривал с отцом. Как правило, вначале урока я отключался от того, что говорит лектор, и начинал думать, изобретать что-то по теме занятия. Из-за этого у меня были очень плохие конспекты, всего пара страниц в тетради. Перед экзаменами я читал чужие конспекты. Но я всегда тщательно готовился. Помню такой образ: идешь к экзаменатору и несешь лохань знаний, боясь ее расплескать. Закончил институт с красным дипломом. Но одну четверку я все же получил по механике на экзамене у Анатолия Исааковича Лурье. Обычно я все хорошо знал, а в том вопросе запутался, не разобрался.

На втором курсе Евгений впечатлился радиоэлектроникой, которую преподавал Алексей Михайлович Бонч-Бруевич. И почти до конца обучения он после занятий шел не домой, а заниматься в радиотехническую лабораторию, которой заведовала Лидия

Борисовна Устинова. В 1960 году Е.Б. Александров окончил ЛПИ по специальности «Инженер-физик в области технологии применения и разделения изотопов» и связал свою научную жизнь с Государственным оптическим институтом (сейчас Научно-производственная корпорация «Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова»).



*— Очевидно, я должен был пойти в ФТИ по стопам отца, но меня все там знали с пяти лет и относились как к маленькому. Поэтому я решил пробиваться сам. В ГОИ моим наставником был Бонч-Бруевич. В 1964 году на защите кандидатской диссертации «Интерференция невырожденных атомных состояний при их когерентном возбуждении» мне хотели дать сразу доктора наук. Но работа вызвала сомнения и возражения, поэтому за следующие два года я поставил абсолютно убедительный и прозрачный эксперимент, который снял все вопросы. Доктором я стал довольно рано, в 30 лет. Честно скажу, меня тогда зауважали видные ученые. Но самым ценным для меня было, что мной гордился отец. В последние годы у него развилась эмфизема легких, и он был вынужден прекратить преподавание. Его не стало в 1969 году.*

В ГОИ Е.Б. Александров быстро прославился: прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора по научной работе, долгое время возглавлял лабораторию радиооптической спектроскопии. Евгений Борисович открыл и исследовал так называемые квантовые биения — эффекты интерференции атомных

состояний, связанные с особенностями поведения нестационарных квантовых систем, благодаря чему возникли новые методы спектроскопии высокого разрешения. Его авторству принадлежат новые виды магнитного резонанса — недиагональный и параметрический, и явление оптической самокачки атомов в газовом разряде. Также обнаружил и изучил оптические явления, обусловленные когерентностью и ориентацией атомных состояний, за что в 1978 году его удостоили Государственной премии СССР.



Еще одно направление деятельности — высокоточное измерение слабых магнитных полей. Для измерения магнитного поля Земли Е.Б. Александров создал уникальные по чувствительности и быстродействию магнитометры, предназначенные для стационарных обсерваторий и авиационного магнитного картирования, которые испытал в 1989 году во время полярной экспедиции СП-30 на дрейфующей льдине в Северном Ледовитом океане.



— Я теперь понимаю, что мои открытия были в большинстве своем очевидные. Просто у меня получилось чуть раньше увидеть то, к чему шли другие в разных сферах научной деятельности. Я не хотел «сидеть на одном месте», все время менял тематику исследований. Но это качество мне помешало в лекторской работе. Я стеснялся повторять одно и то же, каждый раз изобретал курс от начала до конца, на это уходило много трудов. В 1990-е годы я читал в Политехе основы атомной и молекулярной спектроскопии, преподавал в ЛГУ — читал курсы радиооптической спектроскопии и голографии. В 2000-е годы несколько раз выступал в СПбПУ в качестве приглашенного лектора. Рассказывал политехникам о последнем эксперименте по прямому измерению скорости света для проверки демонстрации справедливости второго постулата теории относительности Эйнштейна, который гласит о том, что скорость света не зависит от скорости источника. Раньше были опыты только второго порядка (Майкельсона-Морли), с очень малыми ожидаемыми эффектами, а мы организовали эксперимент первого порядка, абсолютно убедительный и демонстративный. И наш эксперимент уже вошел в некоторые учебники по физике.



Евгений Борисович опубликовал более 200 научных работ. Сейчас он заведует лабораторией ФТИ (с 1999 года), входит в редколлегии ряда научных журналов, с 2012 года возглавляет Комиссию по борьбе с лженаукой РАН, выступая против околонаучных спекуляций и объясняя их с точки зрения науки. За богатую научную и активную общественную деятельность Е.Б. Александров награжден орденами «Знак Почета» и Дружбы народов, медалями, множеством премий. В его честь 1 мая 2003 года имя «Евгений» присвоили малой планете Солнечной системы № 24609. Кстати, сын Кирилл Евгеньевич тоже занимается научной деятельностью — он специалист по молекулярной генетике.

*— Интерес к науке — это, прежде всего, желание что-то сделать самому. Работать по чужому указанию, на мой взгляд, несколько скучновато. А когда появляются собственные идеи, все вокруг расцветивается. Один из моих наставников, советский физик Марк Иосифович Корнфельд, говорил примерно так: мы занимаемся научными исследованиями не потому что ищем новое в науке — новости легче всего узнавать, читая «Успехи физических наук», — а потому, что нам хочется делать что-то самим, придумывать и воплощать. Единственное, что нас отличает от животных — а мы биологически очень близки к шимпанзе — это умение создавать, копить и сохранять знания предыдущих поколений. Это умение и превратило обезьяну в богоподобное существо. Как сказал Державин: «Я телом в прахе истлеваю, умом громам повелеваю, я царь — я раб — я червь — я Бог». И все это в одном человеке.*

