

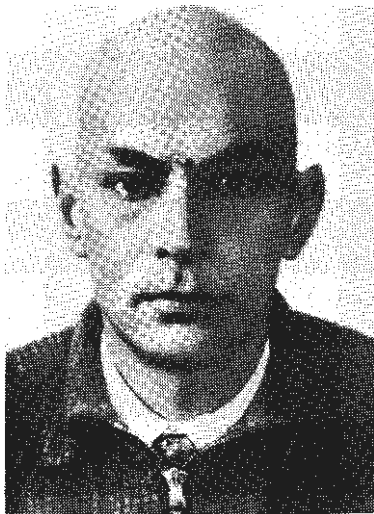
# АЛЕКСАНДРОВ АНАТОЛИЙ ПЕТРОВИЧ

## (род. 13.02.1903)

### АВТОБИОГРАФИЯ

**1989 г.**

Писать статью автобиографического характера для меня нескромно. Я не отношусь к той когорте людей, для которых это долг перед обществом. Но мне в жизни повезло — я жил в необычайно интересное, хотя и очень трудное время, мне приходилось участвовать в работах крупного значения и взаимодействовать с многими удивительными людьми. В результате у меня сложилась счастливая и интереснейшая жизнь. Работа моя была очень разнообразна, но всегда увлекала меня полностью. Иногда, казалось бы, случайные события определяли длинные периоды моей жизни, и не только моей, но и всех работавших со мной друзей. Я пользуюсь случаем, чтобы с благодарностью вспомнить и своих учителей, и руководителей, и товарищей, и учеников, с которыми я работал. Именно они, с одной стороны, жена и вся семья — с другой, создали основу всей моей жизни.



Я надеюсь, что прочитавший эту статью согласится с одним: скука — это смерть, жизнь всегда должна наполняться интересной, напряженной работой, тогда она будет счастьем.

Я родился в г. Тараше Киевской губернии в 1903 г. Отец мой был мировым судьей. Детей в семье было трое — старшие сестра Валерия и брат Борис. Мать умерла, когда мне было три года, я ее почти не помнил. Отец был переведен в Киевский окружной суд, в 9-е гражданское отделение. В то же время он преподавал в средней школе.

Я учился в 1-м Киевском реальном училище. В 1916 г. вступил в физико-химический кружок (средних школ г. Киева) — отсюда пошло мое увлечение физикой и химией. После революции произошла реорганизация школ в Киеве и 1-е реальное училище стало 6-й трудовой школой. Физико-химический кружок продолжал существовать, сначала при Наробразе, а потом при комсомоле. Он работал в физических и химических кабинетах разных школ. Мы организовали при нем электротехническую группу и работали как электро-

монтажники и электротехники, зарабатывая этим себе на жизнь. Постоянные собрания кружка, доклады, лекции были очень интересными. Руководил кружком великолепный физик, преподаватель 1-й гимназии Александр Ерофеевич Любанский. Впоследствии он стал профессором Политехнического института. Наш кружок обосновался в физическом кабинете 79-й Киевской трудовой школы. Я выехал в село и год преподавал в сельской школе, а затем вернулся в Киев и начал работать преподавателем химии и физики в 79-й школе. Вскоре я поступил в университет (тогда это была КиТвська вища школа народно! освгги, факультет професшноТ освгги). Кажется, в 1926 г. летом я был в военном лагере университета в Дарнице. Там я познакомился с одним студентом — Владимиром Тучкевичем. Мы отличились в стрельбе, и нас отпустили на воскресенье в Киев. Этот случай в большой степени определил всю мою дальнейшую жизнь.

У меня на Днепре была отличная шлюпка. Мы с Володей поехали на шлюпке кататься и купаться, и Володя рассказал мне, что в Киевском рентгеновском институте (медицинском) есть группа физиков, где и он работает. Если меня интересует физика, то я могу попросить принять меня в эту группу, конечно, без оплаты. Этой группой руководил профессор Роше — заведующий кафедрой физики университета. Там было еще два университетских преподавателя физики — Д. Н. Наследов и П. В. Шаравский. Через несколько дней я уже начал работать в рентгено-физическом отделе Киевского рентгеновского института. Моим научным направлением была физика диэлектриков, в то время наиболее передовой участок физики, важный и в прикладном смысле (для плана ГОЭЛРО). Там работал отличный семинар, очень интересно организованный. Мы назначали тему семинара и, собравшись на него, тянули жребий, кому докладывать. Это заставляло всех изучать материал по теме и творчески обсуждать его. Там же мы обсуждали наши собственные экспериментальные работы. Коллектив был такой: проф. В. К. Роше, проф. Д. Н. Наследов, доцент П. В. Шаравский, студент Тучкевич (Володька), студент Арсеньев (Мышьяк!), студент Пропавшая грамота (это было мое прозвище!).

Ведущим физическим институтом в нашей стране тогда был Ленинградский физико-технический институт академика А. Ф. Иоффе. Физика диэлектриков в этом институте была одним из главных направлений, и естественно, что академик А. Ф. Иоффе обратил внимание на работы в этой области, которые публиковались сотрудниками Киевского рентгеновского института.

Следует сказать, что в эти годы научная жизнь в стране интенсивно развивалась. Постоянно читались публичные лекции на разные научные темы, открывались новые факультеты в учебных заведениях, создавались новые учебные заведения и научные институты. Однажды в Рентгеновский институт приехал профессор (позже академик) Н. Н. Семенов из Ленинградского физико-технического института (ЛФТИ), от академика А. Ф. Иоффе. Он пробыл у нас дня три, прочел несколько лекций, побывал на нашем семинаре, покатался на лодке, остался доволен. Оказалось, что направления нескольких наших и физтеховских работ совпадают. Он познакомил нас с общими идеями разви-

тия науки в стране, особенно физики и химии, рассказал о предполагаемом создании новых институтов на основе некоторых отделов ЛФТИ. Мы как-то почувствовали и свою причастность к этим большим делам.

В то время я был известен в Киеве как хороший преподаватель физики и студенты университета часто проходили у меня в 79-й школе практику.

Наступил 1930 год. Иоффе прислал в Рентгеновский институт проф. Якова Ильича Френкеля, замечательного теоретика из Физтеха, а вслед за ним — нашего ровесника Игоря Васильевича Курчатова. В это время готовился Всесоюзный съезд физиков в Одессе, намечавшийся на август 1930 г. Наша группа из Киевского рентгеновского института была приглашена на съезд по предложению Я. И. Френкеля.

Все мы в первый раз были на таком научном форуме. По инициативе Я. И. Френкеля и Н. Н. Семенова Абрам Федорович Иоффе пригласил нас к себе, и мы рассказали ему о наших работах в Киевском рентгеновском институте. Разговор для А. Ф. Иоффе был интересен, и он предложил Наследову перевести всю нашу группу в Ленинград, в Физтех. Мы долго обсуждали это предложение с Курчатовым. Он объяснил нам, что большая группа из Физтеха переезжает в Харьков (там образуется дочерний институт Физтеха) и поэтому наш перевод не вызовет каких-либо сложностей. Мы решили начать новую жизнь и этой же осенью вдвоем с Наследовым, а потом и Шаравский с Тучкевичем переехали в Ленинград. В Киеве, у проф. Роше создали новую группу, в которой был и мой брат Борис.

Физико-технический институт произвел на нас потрясающее впечатление. Отнеслись к нам удивительно доброжелательно. Жить было очень интересно, кругом было много увлеченных людей. Очень быстро мы обзавелись всеми нужными приборами или выяснили, у кого их можно одалживать для измерений. Институтский семинар оказался замечательным — в нем участвовало много крупных ученых не только их Физтеха, но и из других институтов. Все было очень просто.

После каждого доклада А. Ф. Иоффе «переводил доклад на русский язык» — повторял его настолько доступно, что не оставалось никаких неясностей, но споры были постоянные и очень горячие. Можно было спрашивать обо всем. Было ясно, что трудно бывает не только нам, но и тем, к кому вопросы обращались. Часто в спорах на семинарах рождались и новые идеи, и новые направления работ.

Я утром заходил в библиотеку и на свежих журналах часто встречал пометку А. Ф. Иоффе, что эту статью следует прочесть такому-то. Это означало, что когда А. Ф. Иоффе зайдет в лабораторию (а он это делал ежедневно), то обязательно спросит, что интересного было в этой статье, всегда обсудит, если что-нибудь неясно. Нередко А. Ф. Иоффе приглашал зайти к нему домой (он жил в институте), и вечером Абрам Федорович, Анна Васильевна и четверо-пятеро гостей обсуждали всякие вопросы, например, нельзя ли в Арктике использовать разность температур над льдом и под ним для питания экспедиций электроэнергией, какие для этого можно применить системы и т. д. Его

очень интересовала физика процессов в сельскохозяйственных технологиях, взаимодействие физики, биологии и медицины и т. д. Эти обсуждения были очень увлекательными — А. Ф. Иоффе был человеком удивительно широкого мышления.

Предварительные обсуждения часто находили дальнейшее развитие. Так, например, Глеб Франк (мы его звали «жабодавом») развернул в Физтехе лабораторию биофизики. Вскоре А. Ф. Иоффе организовал агрофизические исследования — сначала небольшую ячейку, а потом на ее основе создал серьезный институт.

Довольно быстро в Физтехе было определено и мое научное направление. Еще года за четыре до нашего перевода в Ленинград сотрудники А. Ф. Иоффе, исследовавшие механизм электрического пробоя твердых диэлектриков, установили, что электрический пробой в отличие от теплового имеет лавинный механизм, т. е. энергия токонесящей заряженной частицы в электрическом поле в твердом диэлектрике нарастает по мере ее движения и становится достаточной для срыва следующей частицы и т. д. При таком механизме тонкие слои диэлектриков должны были обладать более высокой относительной электрической прочностью и «тонкослойная изоляция» должна была позволять реализовать, например, конденсаторы с гораздо большей запасенной энергией. Я и должен был развивать эту работу дальше, внедрять ее. Мои многочисленные попытки получить нужную для лавинного механизма зависимость пробивного напряжения от толщины диэлектрика и законы нарастания тока не удались, но удалось найти источник ошибок в прежних работах. Авторы этих работ почему-то все переключились на другие направления, возможно, они поняли свои ошибки.

Почти всю ночь в лаборатории мы с А. Ф. Иоффе пытались вместе воспроизвести прежние результаты, но в конце концов точно установили, что новый результат правилен. «Тонкослойная изоляция» кончила свое существование. Таким неприятным эффектом было отмечено мое начало работы в Физтехе. Многие теперешние директора мгновенно выперли бы меня из института за такой результат. Но А. Ф. Иоффе с его удивительной научной принципиальностью не только не дал почувствовать мне свое огорчение, но все годы работы в Физтехе постоянно оказывал мне внимание и поддержку. Эта работа была опубликована совместно, от имени А. Ф. Иоффе и моего, что для меня было очень почетно.

Вскоре я защитил кандидатскую диссертацию по электрическому пробоям и увлекался работами по изучению электрических и механических свойств полимеров, в частности, подробно изучил полимеризацию и свойства стирола: рекомендованный нами полистирол для начинавшей широко развиваться радиоэлектроники тогда был единственным органическим изолирующим материалом практически с нулевыми диэлектрическими потерями и хорошей технологичностью (до полистирола применяли в зарождавшейся тогда ВЧ-технике только кварц, что было очень неудобно). В это время я связался с физтеховской группой химиков и особенно подружился с П. П. Кобеко. [ . . . ]

**27 апреля 1989 г.**

[...] С 30 лет началась моя активная научная деятельность, и в 30 лет мне удалось разработать (я тогда занимался физикой полимеров) морозостойкие резины из наших синтетических каучуков. До того времени самолет не мог сесть, потому что синтетическая шина разваливалась, как стеклянная. Это повышение морозостойкости играло большую роль и применялось долго, — я знаю, еще в конце войны были инструкции о том, что пушечные амортизаторы делаются из резин нашей рецептуры и так далее. В общем, это сыграло серьезную роль.

В 1932 г. я познакомился с Военно-Морским Флотом. Разрабатывал систему защиты подводных лодок от противолодочных сетей. Эта система хорошо получилась. Но потом перестали применять эти сети, и работа, в общем, в ход не пошла, но она была сделана хорошо, все испытания прошли как надо, и с флотом у меня установились тогда еще хорошие, надежные отношения.

Немножко погодя, в 1935-м или в 1934-м, академик Иоффе — мой, можно сказать, главный руководитель и учитель — привел ко мне моряков, в том числе Исакова, и они поставили передо мной задачу: мол, мы восстанавливаем могущественный Военно-Морской Флот, большой флот Советского Союза, — нам нужно разработать способ защиты кораблей от магнитных мин и торпед. Мы начали эту работу. Надо сказать, работа была очень трудная, но мы ее завершили. Сдаточные испытания провели и закончили в феврале 1941 г. Было решено принять эту систему на вооружение. За время войны ни один корабль, снабженный нашей системой защиты (она называлась система ЛФТИ, потому что Ленинградский физико-технический институт ее делал), не погиб от магнитных мин! Я считаю, что это дело серьезное.

В 1943 г. мы передали всю работу по защите кораблей от мин флоту, где к тому времени имелись свои специалисты, свои команды, мы их только обучали. А в это время возникли новые работы, работы по атомной технике. Дело в том, что, когда началась война, были прекращены работы по атомной технике и по атомной физике в Ленинградском физико-техническом институте, которые вел Игорь Васильевич Курчатов, — он там был заведующим лабораторией. Он тоже включился в работу по размагничиванию и сделал большой вклад в это дело. Но в конце 1942 г. ему поручили работу по созданию атомного оружия. В 1943 г. я тоже подключился к этой работе, немножко позже были организованы Первое главное управление, наш теперешний курчатовский институт, и я стал работать заместителем у Курчатова. Он к нам направил несколько хороших физиков-теоретиков, которые нас обучали теории реакторов, потому что моя-то специальность была другая. Но потом дело пошло дальше. [ . . . ]

После войны меня перевели в Москву, назначили сначала вместо Капицы в капицинский институт, а потом от этого меня освободили, хотя мы за это время сделали там одну хорошую работу. Мне было неловко перед Капицей, хотя у меня с ним сохранились хорошие отношения до самого конца, что бы-

до нелегко в той обстановке. Потом я стал работать у Игоря Васильевича Курчатова как заместитель в его институте и до последнего времени работал в Институте атомной энергии. И тут ко мне пришло такое несчастье, что в какой-то момент меня избрали президентом Академии. Это тяжелейшая работа. И, кроме того, я-то чувствовал на себе ответственность за работы в области атомной техники. Игорь Васильевич Курчатов скончался, и нужно было эти работы развивать. Я просил Е. П. Славского тогда вступить за меня, чтобы меня не выбирали на эту должность. Он тоже считал, что не надо бы мне этим делом заниматься. Лучше бы Марчука тогда еще назначили. Пошел я к Дмитрию Федоровичу Устинову, он мне сказал, что делать нечего — берись за то и за другое. Ну, я и взялся за то и за другое. Еще несколько раз обращался, и даже просил Леонида Ильича, когда он меня поздравлял с назначением, что лучше бы он меня не поздравлял. Ничего не получилось.

А работа, действительно, получилась очень сложная. Руководить таким институтом, как Институт атомной энергии, крупнейшим институтом и сложнейшими работами, и в то же время взять на себя заботы по Академии — надо сказать, это было чрезвычайно тяжело. В конце концов это окончилось печально. И когда случилась чернобыльская авария, я считаю, с этого времени и моя жизнь начала кончаться — и творческая жизнь.

Мне нечего себя корить за ту работу, которую я вел по линии атомной техники. Я участвовал в создании большой группы реакторов, которые решали военную задачу — создания всех необходимых компонентов для атомного оружия. Эти реакторы работают уже 30—40 лет, только сейчас начинаем их, как говорится, выводить из дела. Американцы к этому времени сменили два поколения реакторов. Они от своего первого поколения вынуждены были отказать: они у них плохо работали.

Затем началась следующая работа — развитие атомной энергетики. В этой работе я принимал большое участие, но надо было принимать еще большее участие. Большое участие принимал в работах по созданию атомного флота. [...]

Я бы сказал, что достаточно потрудились, у меня было удовлетворение жизнью, но, конечно, несчастье в Чернобыле показало, что у меня уже нет достаточных сил для того, чтобы вести ответственную и творческую работу. [...]

*Публикуется по тексту газеты: Правда. 27 апреля 1989 г.*

По инициативе Анатолия Петровича и при его самом непосредственном участии разработаны и построены судовые энергетические установки для атомных ледоколов «Арктика» и «Сибирь». В 1977 г. атомоход «Арктика» впервые в истории в активном надводном плавании достиг географической точки Северного полюса.

Анатолий Петрович обладает поразительным даром точно определять время, когда результаты фундаментальных исследований должны становиться достоянием техники, а новая техника — обеспечивать лучшие возможности для исследований. Так, в начале 60-х годов А. П. Александров, предвидя техническое использование сверхпроводимости, обеспечил сооружение в ИАЭ им. И. В. Курчатова в то время самой крупной в стране установки по оживлению гелия. Это

позволило широко развернуть как фундаментальные исследования по физике низких температур, так и работы по техническому использованию сверхпроводимости,, в которых Анатолий Петрович принимает активное участие. [. . .]

А. П. Александров в 1943 г. был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР и в 1953 г. — ее действительным членом. С 1960 г. он входит в состав Президиума Академии, а в 1975 г. его избирают президентом Академии наук СССР.<sup>1</sup> На этом ответственном посту Анатолий Петрович уделяет первостепенное внимание выбору наиболее перспективных направлений, мобилизации материальных и трудовых ресурсов на решение актуальных задач современного научно-технического прогресса. Значительное место в его деятельности занимают вопросы развития науки в союзных республиках и научных центрах Академии наук СССР. Большая работа ведется А. П. Александровым по укреплению и расширению международного научного сотрудничества.

Напряженную научную и научно-организационную работу А. П. Александров сочетает с активной общественно-политической деятельностью. Начиная с XXIII съезда КПСС он неизменно избирается членом ЦК КПСС,<sup>2</sup> является депутатом Верховного Совета СССР.

Выдающиеся заслуги А. П. Александрова перед отечественной наукой и техникой высоко оценены Советским государством. Анатолий Петрович — трижды Герой Социалистического Труда, награжден неоднократно орденом Ленина, орденом Октябрьской революции и другими орденами нашей страны и ряда зарубежных государств, является лауреатом Ленинской и Государственных премий Советского Союза. (УФН 1983 Т 139 вып. 2. С. 376—377).

В настоящее время (1989 г.) А. П. Александров — почетный директор ИАЭ им. И. В. Курчатова, советник при Президиуме АН СССР.

<sup>1</sup> Президентом Академии наук СССР А. П. Александров был до 1986 г.

<sup>2</sup> Членом ЦК КПСС А. П. Александров был до 1989 г.

---

**Источник:** Физики о себе. — Л.: Наука, 1990.