

О встречах с академиком, лауреатом Нобелевской премии **Жоресом Алфёровым** (каким он был и каким останется)

Комаровских К.Ф.

e-mail: kfkom@yandex.ru

Аннотация. Настоящее эссе посвящено выдающемуся физику и общественному деятелю Советского Союза и России **Жоресу Ивановичу Алфёрову**, с которым автор общался и сотрудничал более 50 лет. Последний Нобелевский лауреат России оставил неоценимое наследие не только в области физики, но и в других отраслях. Его деятельность долго будет служить примером, особенно для молодёжи, «обдумывающей жизнь».

Встречи в ФТИ им. Иоффе А.Ф. в Ленинграде

Будучи воспитанником Физико-технического института им. **А.Ф.Иоффе**, я не мог не побывать в октябре 2018г. на конференции в честь 100-летия Физтеха, где **Ж.И.Алфёров** в своём выступлении [1] удивился почему в России конференцию проводят на английском языке (сам он, конечно, в совершенстве владел этим языком) и после доклада своё выступление завершил на русском языке. В своём докладе напомнил: «**папа Иоффе** воспитал будущих нобелевских лауреатов **П.Капицу** и **Н.Семёнова**». Благодаря его усилиям вскоре возникли ФТИ во многих городах СССР (Харькове, Томске и др.), возглавляемые воспитанниками **А.Ф.Иоффе** [2]. Поэтому не удивительно, что в эту кузницу научных кадров многие старались попасть. Мне повезло начать свою аспирантскую работу в лаборатории **Е.Ф.Гросса**, а затем продолжить в лаборатории **В.М.Тучкевича**.

В 1962г. как-то поздно вечером в комнату, где я проводил эксперименты у знаменитой 3-х метровой вакуумной трубы, заглянул **Жорес** (обычно так попросту его называли) и спросил, нет ли у меня нужной ему книги по оптике. Это было первое знакомство. Затем - в лаборатории **В.М.Тучкевича** (моим научным руководителем стал **В.И.Стафеев**, которого впоследствии **Жорес** назвал «звездой Физтеха») мы слушали первое обзорное выступление **Жореса** по проблеме гетеропереходов.

Далее приведу один из эпизодов, характеризующих обстановку в Физтехе тех лет. Во дворе института встречаю **Жореса** и говорю: «**Жорес**, мне надо сдавать кандидатский экзамен по физике полупроводников» (в то время в Институте принято было общаться по имени и на «ты»). Он, немного подумав, сформулировал два вопроса и предложил прийти через день на экзамен. И вот два корифея в области физики полупроводников (**В.И.Стафеев** и **Ж.И.Алфёров**) устраивают мне 2-х часовой перекрёстный опрос, ставят «отлично», а у меня остаётся вопрос: «Почему так долго и так дотошно?» Впоследствии кто-то пояснил, что в процессе беседы в форме минисеминара решаются актуальные на данный момент проблемы.

В 1960г. в Праге состоялась Международная конференция по физике полупроводников. **Жорес Иванович** рассказывал, что он впервые выехал за рубеж и что у него были интересные встречи с американскими физиками. Там же **Л.Г.Суслина** сделала доклад по нашей совместной с **Е.Ф.Гроссом** статье (моя первая научная публикация – на основе дипломной работы): «Исследование спектров поглощения кристаллов сернистого цинка» [3]. Эта работа вызвала сенсацию, (о чём я узнал спустя 50 лет), американцы допытывались, как удалось нам это сделать. Но – безуспешно: мы «надрали» американцев. Так **Жорес Иванович** сказал о похожей ситуации во время посещения Университета в Чикаго.

В те годы он лихо ездил на работу на мотоцикле.

2. Встречи в Москве и не только

В 1964г. по окончании аспирантуры мы с семьёй переехали в Зеленоград (Москва), (создаваемый новый Научный центр микроэлектроники) по приглашению **В.И.Стафеева**, ставшего директором НИИ физических проблем. В 1965 вместе с **В.И.Стафеевым** мы прилетели в Ригу на II конференцию по физике полупроводников. Помимо докладов на секции, мне было предложено принять участие в работе симпозиума. **Ж.И.Алфёров** руководил секцией контактных явлений. Он предложил мне подробно рассказать о результатах исследований, которые вызвали интерес и были одобрены. Нам удалось показать, что между свойствами контакта металл-полупроводник и работами выхода электронов из металла и полупроводника существует корреляция [4], что позволило объяснить результаты очень многих исследований в мировой прессе.

В 1966г. полетели в Тбилиси на III Конференцию по физике полупроводников. После докладов - банкет, с **Аликом Лебедевым**

наслаждались «Киндзмараули», и не только мы. Запомнилось, как втроём с физиком из Киева и **Жоресом** гуляли по вечернему городу по пути в гостиницу. Затем были полёты в Одессу (IV Конференция – 1970г.), Ташкент и т.д. Стоило тогда это недорого: меньше месячного заработка.

Впоследствии каждые 5 лет **Виталий Иванович Стафеев** в свои круглые даты проводил конференции и приглашал меня сделать доклад, причём не по физике полупроводников и микроэлектронике, а по моим новым изысканиям (исследования воды, космофизических воздействий и др.). Всегда к банкету неизменно приезжал **Жорес Иванович** (после заседания в Гос. Думе, видимо) с пламенным тостом. Тогда и прозвучало: **А.Ф.Иоффе** назвал Виталия Ивановича «советским Шокли», а **Жорес** – «звездой Физтеха».

3. Встречи в Санкт-Петербурге.

После вынужденного ухода **В.И.Стафеева** из Института я ещё продолжал там несколько лет работать, а **Ж.И.Алфёров** приезжал продлить договора, с помощью которых Институт поддерживал его работы по гетеропереходам.

Наступил период деградации Института, и мы в 1978г. вернулись из Зеленограда (последние 5 лет я работал в Москве) в Ленинград.

По возвращении в Ленинград я пришёл к **Ж.И.Алфёрову** в Физтех, и он помог мне устроиться на работу в НПО «Авангард», где собирались заниматься микроэлектроникой в секторе **В.В.Новикова**. После защиты докторской диссертации (по материалам, наработанным в Центре микроэлектроники, куда входил и НИИ физ.проблем) я стал зав. кафедрой физики в Северо-западном политехническом институте.

Однажды звонит мне **Жорес**: «**Костя**, у тебя хочет поработать **Ольга Жоресовна**», отвечаю «Она уже работает». А как-то наш сын **Алёша** – студент последнего курса в Кораблестроительном институте проштрафился: потерял секретную тетрадь. Грозило отчисление. Обратился я за помощью к **Жоресу**, он позвонил ректору со словами: «Я хорошо знаю родителей **Алексея**, у таких родителей не может быть плохой сын». Это помогло.

В 1980 г. отмечался Юбилей – 50 лет **Ж.И.Алфёрова**. В то время в городе ещё мало кто его знал. И меня попросил **В.В.Новиков** – председатель секции электроники в Ленинградском Доме учёных (на Дворцовой набережной) встретить его и представить. **Жорес** приехал пораньше, и мы с ним в ожидании слушателей вдоволь наговорились. А затем – блестящий доклад. **Жорес** – удивительный оратор

(оправдывает своё имя – в честь основателя французской социал-демократической партии).



В 1991г. впервые я побывал в его кабинете в здании Академии Наук, откуда открывается прекрасная панорама на Неву : Адмиралтейство, Исаакий (всё позолочено). И вот его слова: «Такого города, как наш, нет во всём мире. Ни Париж, ни Лондон, ни Сан-Франциско, ни Нью-Йорк, ни Вашингтон и близко не подходят. Это единственный город, который располагает такими потрясающими архитектурными ансамблями» [5].

А далее – Катастрофа: рухнул **Советский Союз**, погиб наш младший сын **Максим**, старшему **Алёше** пришлось бросить аспирантуру. Многие выпускники вузов оказались без работы (что, впрочем, и сейчас происходит). Ленинград превратился в Санкт-Петербург. **Ж.И.Алфёров** остался верен социалистической идее. На различных встречах (и в зале Филармонии) читал стихи **В.Маяковского** о советском паспорте и др., сохранил свой партбилет, оставаясь убеждённым коммунистом, но в партию **Зюганова** не вступил, хотя и помогал ему в разных дебатах.

Главное - наука. Когда я приезжал к нему из Москвы, он первым делом вёл меня на семинар. А как-то, узнав, что я приехал поступать в Ленинградский университет из Гродно (хотя родился я в Сибири), ударился в воспоминания (ведь он тоже приехал в Ленинград из Белоруссии) о том, как вместе с **Ю.К.Пожелой**(будущим академиком и Президентом Литовской Академии) из Вильнюса они плыли на лодке

по Неману и как понравился им г.Гродно с древним замком Стефана Батория на высоком берегу (во времена моей молодости мы жили на улице Замковой).Беседа эмоциональная продолжалась не меньше часа.

Но вернусь к **науке**. На одной из встреч в Москве **Жорес Иванович** рассказывал, что современная наука насчитывает не более 300 лет, как и город, в котором он живёт. Здесь работали выдающиеся учёные из Европы: **Эйлер, Бернулли, Струве** и др. Добавлю, что в 30-ые годы Академию СССР перевезли в Москву (**Е.Ф.Гросс** нам об этом рассказывал).

Где-то на Васильевском о-ве проводил опыты первый русский академик **М.В.Ломоносов** и его друг **Г.В.Рихман**, погибший от удара молнии.

Жорес начал делать опыты в детстве: от вспыхнувшего пороха ослеп на два месяца. Любопытно, что точно такой опыт в таком же возрасте проводил и я и потом целый месяц прыгал до школы на одной ноге, ожог был ресниц и кисти левой руки.

Работы по гетеропереходам, которым **Жорес Иванович** с сотрудниками (с некоторыми я дружил) посвятил много лет (иногда приходилось ночевать в лаборатории) увенчались сначала **Ленинской**, а в 2000г. – **Нобелевской премией**. Вскоре недалеко от Физтеха из полученной премии возник уникальный Физико-технологический университет (**Алфёровский центр**), в котором с воодушевлением учатся и школьники, и аспиранты.Есть Лицей и технологическая линия нанотехнологий.

Нобелевская премия Ж.И.Алфёрову присуждена за создание гетероструктур, применяемых в высокочастотных схемах и оптоэлектронике. Гетеропереходы отличаются от обычных p-n-переходов в полупроводниках (гомопереходов) тем, что на границе перехода ширина энергетической запрещённой зоны резко (скачком) изменяется. Благодаря его с сотрудниками изобретениям, внедрённым в промышленность, появились сотовые телефоны, навигаторы, пластиковые карты, Интернет и т.д.Помогли гетеропереходы и космонавтике: появились радиационностойкие солнечные батареи.

Во время одной из конференций (в марте 2010г.) в этом Центре мне повезло оказаться рядом с двумя Титанами науки: моим бывшим официальным научным руководителем **В.И.Стафеевым** и неофициальным – **Ж.И.Алфёровым** (фото **Д.Г.Летенко**- сотрудника

нашей кафедры в СЗТУ). Они вместе с академиком **В.М.Тучкевичем** дали рекомендации для приёма меня в РАЕН.



Более 20 лет мне довелось быть членом диссертационного совета по физике полупроводников и диэлектриков, который прежде возглавлял **Ж.И.Алфёров**, а затем – **В.И.Корольков** – мой друг со времён аспирантуры.

Не всё безоблачным было в жизни **Жореса Ивановича**. Так, например, после заседания учёного совета ФТИ ему пришлось расстаться с родным Институтом, который возглавлял много лет. Он очень переживал, когда власти (в частности, Фурсенко – бывший его замом по хозяйственной части в ФТИ, возглавил Министерство науки) начали гробить РАН. Я как-то говорю ему по телефону, что **Путин** собирается отложить намеченную реформу, так что есть надежда. Он в ответ даже закричал: «**Костя!** Ты офанорел, что-ли! В каком государстве мы теперь живём?». Здесь уместно привести его слова [6]: «Я всегда на всех уровнях говорил, что здравоохранение, образование и наука должны обеспечиваться из бюджета. Если государство сваливает эту заботу на нас самих, пусть исчезнет, нам будет гораздо легче!» «Безмерно вырос гос.аппарат чиновников на всех уровнях... И живут эти чиновничьи структуры не чета науке».

Иногда я приезжал к **Жоресу Ивановичу** с радостной информацией, чтобы как-то поддержать его, либо в здание Академии (**Оля Алфёрова**, работавшая там, помогала договориться о встрече); либо – в Университет (здесь мне о встрече помогала договориться его супруга **Тамара Георгиевна**: можно было с **Жоресом Ивановичем**

поговорить, когда он выезжал на работу из Комарово и находился в машине).

А работал он, не покладая рук, с присущей ему энергией даже, когда заболел (сердце устало).

Неизгладимое впечатление осталось от посещения нобелевских чтений в здании **Академии наук**, когда в дни празднования 300-летия нашего города академик **Ж.И.Алфёров** собрал 20 лауреатов **Нобелевской премии** со всего мира [7]. В 9.00 два первых ряда Актового зала были уже заняты в основном седовласыми лауреатами, среди них видел я тех, кто упоминался в учебниках, по которым я учился (**Ч.Таунс** – создатель лазера, **Р.Мёссбауэр**, известный эффектом **Мёссбауэра** и т.д.) Многим было за 80 и даже под 90, но они активно продолжали научные исследования и, как студенты, старательно слушали и что-то записывали. На заключительной лекции нашего Нобелевского лауреата мне не довелось быть, но позже в поезде прочитал его выступление в «Известиях» под названием **«Солнце приватизировать нельзя!»** По его мысли лет через 50 мир в основном будет потреблять солнечную энергию – неисчерпаемую.

Мог бы и **Жорес Иванович** жить до 90 и более лет, если бы не чиновники. В чередке министров науки от Фурсенко (он и теперь – советник Президента по науке ?!) самым зловредным оказался М.Котюков – бывший заочник по экономике и, конечно, без учёной степени. Неужели в России нельзя было найти более достойной личности. Так вот этот чиновник предложил **Жоресу Ивановичу** покинуть пост ректора его детища – Университета, и сердце учёного не выдержало такой наглости. Под суд бы следовало отдать этого недоумка.

Завершим это эссе на положительной ноте: «...самое главное, что вселяет в меня оптимизм, - это колоссальная талантливость нашего народа. Когда надо, он может горы свернуть... Кто лидирует в науке, тот лидирует в мире. И мы должны создавать условия, чтобы молодёжи было интересно, престижно и выгодно заниматься наукой именно у нас. Только тогда в **России** появятся **новые нобелевские лауреаты**» [6].

Вот его фраза, ставшая крылатой: **« В России остались одни оптимисты, пессимисты уже давно уехали »** [8].

И совсем из другой оперы:

«Счастье от любви такое же гигантское, как счастье первооткрывателя» [5]. Супруга **Тамара Георгиевна** была музой

великого учёного. «Мы оба считаем, что она для меня первая женщина на всю мою жизнь, а я для неё первый мужчина».

Вот как **Небеса** откликнулись на день рождения **Жореса Ивановича(15 марта)**:

«Русь должна быть страной Гениев!»

[10], 15.03.20, ст.17=8

Ранее было сказано:

«Учёных тоже в Мире – немного!

Настоящих учёных – совсем мало!

[10], 09.02.2020, ст.1

И вот – о Любви:

«Есть – Бесконечность времени!

Есть – Бесконечность Любви!..

Таких пар катастрофически мало!

[10], 08.03.2020

Послесловие

Далее о том, чему не каждый и поверит. Случайно ли, что пути автора и Жореса, потом Жореса Ивановича так часто пересекались. Ведь случайного на самом деле ничего в этом мире не бывает. За скобками моего рассказа осталось то, что можно отнести к эзотерике. Жорес Иванович очень часто приходил во сне (пока был жив) и не только во сне [9]. Как-то ясновидящая сказала, что мы вместе с ним и Виталием Ивановичем в прошлых жизнях во времена Атлантиды тоже занимались научными исследованиями. Но почему-то Виталий Иванович не приходил во сне. Оказалось (информация из Ноосферы), что мы с Жоресом Ивановичем были родственниками. Точно так же мы часто общались с нашим младшим сыном после его ухода в мир иной. И вроде бы в прошлой жизни Жорес Иванович был моим родителем. Что касается Виталия Ивановича, то он был родственником Жореса Ивановича. Не случайно они после поступления в аспирантуру Физтеха жили в одной комнате (их даже называли «молочными братьями») и всю жизнь помогали друг другу.

Литература

1. Алфёров Ж.И. Детский сад папы Иоффе и его роль в развитии физики и технологий. Сб. тезисов Международной конференции «Передовые рубежи физики 21 века и ФТИ им. А.Ф.Иоффе», с.17, окт.2018.
2. Комаровских К.Ф. Взгляд из Санкт-Петербурга на глобальные процессы на Планете. Сб. IX Конференции «Ноосферное образование в евразийском пространстве», с.618, СПб: «Астерион», 2019.
3. Гросс Е.Ф., Суслина Л.Г., Комаровских К.Ф. Исследование спектров поглощения кристаллов сернистого цинка. Оптика и спектроскопия, 1960, т.VIII, вып.4.

4. Комаровских К.Ф., Стафеев В.И. Исследование некоторых вплавных контактов металл- германий. Радиотехника и электроника, 1966 , №12.
5. Послянова А. Жорес Алфёров: Счастье от любви такое же гигантское, как счастье первооткрывателя. «КП», стр.12, СПб: 16.03.2020.
6. Писаренко Д. Разумный замысел Жореса Алфёрова. А и Ф №11, стр.18, 2020.
7. Комаровских К. Воспоминания. Альманах выпускников физфака 1958г. М.: «Буки Веди», стр.173, 2014.
8. Антонов Ю. Жорес Алфёров как напоминание. «Аргументы недели», №10, с.14, 18 марта 2020.
9. Комаровских К.Ф., Комаровских Н.И. Гиперборея: от прошлого – к будущему. М.:Амрита -Русь, 2014.
10. Катрены Создателя, записал Маслов Л.И. М.: 2020.

© Комаровских К.Ф. доктор физ.- мат. наук,
профессор , академик РАЕН
Санкт-Петербург,25.03.2020.