

ГЕОРГИЙ БОРИСОВИЧ МАНЕЛИС



(1930–2015)

Доктор химических наук, член-корреспондент РАН, дважды лауреат Государственной премии СССР, действительный член Американского института астронавтики и аэронавтики, профессор, Георгий Борисович Манелис был в числе первой четверки завлабов Филиала Института химической физики АН СССР (сейчас ИПХФ РАН), а следовательно, и одним из отцов-основателей Научного центра в Черноголовке.

Новая лаборатория Г. Б. Манелиса — лаборатория физико-химии порохов — выделилась из лаборатории Федора Ивановича Дубовицкого в 1959 г. В это время ставились новые крупные научно-технические задачи по созданию технологии твердых ракетных топлив и зарядов больших размеров, достигающих по весу нескольких тонн. Главной задачей лаборатории Манелиса было развитие фундаментальных исследований, связанных с изучением кинетики и механизма термического разложения и взаимодействия компонентов новых топлив и готовых изделий. Для этого необходимо было прежде всего изучить особенности протекания реакций в твердой фазе, установить связь реакционной способности вещества не только с его химическим строением, но и с физической структурой, в том

числе со структурой кристалла. Все это было сделано.

В лаборатории была исследована связь кинетики химических реакции, протекающих при горении, с общими закономерностями процесса. Изучение роли химической кинетики в процессах горения оказалось интересным, новым и очень актуальным направлением. «Таким образом были заложены основы химического направления в теории горения, — отмечает Федор Иванович Дубовицкий в своих воспоминаниях, опубликованных в 1996 г. в книге «Институт химической физики (очерки истории)» (М.: Наука. С. 665). — В общем комплексе кинетических исследований в лаборатории важное место заняло фундаментальное изучение высокотемпературных химических реакций с использованием прецизионных методов измерения в ударных трубах».

Федор Иванович также отмечает, что работы лаборатории Манелиса были «теснейшим образом связаны со многими отраслевыми институтами оборонных министерств и специальных конструкторских бюро, что содействовало успешному решению важных задач развития ракетной техники». Следует отметить, что Георгий Борисович был чле-



Студент химического факультета Ташкентского университета

ном ряда правительственных комиссий, где он работал как эксперт при обсуждении проблем, связанных с затруднениями при создании новой техники в промышленных институтах. Об этом и о научных достижениях, связанных с именем Георгия Борисовича, подробнее расскажем чуть позже, а пока — просто биография.

Георгий Борисович Манелис родился 24 сентября 1930 г. в Ташкенте. Его родители были преподавателями Среднеазиатского университета (САГУ). Его мать, профессора САГУ, выдвинули в заместители председателя Верховного Совета Узбекской ССР. Она сделала для людей очень много хорошего. После ее смерти в Ташкенте в ее честь назвали улицу, на которой этот университет и расположен. Отец, тоже профессор САГУ, юрист, уже в преклонном возрасте переехал в Черногоровку, где и похоронен.

После окончания школы в 1948 г. Георгий Борисович поступил на химический факультет Ташкентского университета и окончил его в 1953 г. В этом же году Манелис был прикомандирован в Институт химической физики АН СССР для обучения в аспирантуре. В институте он был направлен в лабораторию ионных реакций, которой руководил Н. М. Чирков. Темой его работы было исследование кинетических закономерностей реакций, катализируемых фтористым бором. Результаты этой работы легли в основу его кандидатской диссертации, которую он защитил в 1958 г.

Вот что рассказывал об этом времени сам Георгий Борисович: «Я поступил в Среднеазиатский университет в Ташкенте в 1948 г., окончил его химфак в 1953-м. В то время еще не представляли ясно, сколько нужно стране физиков, химиков, математиков, а исследования по ядерному оружию и по

ракетам развивались полным ходом. В результате в Москве, главном научном центре, создался дефицит научных кадров. И тогда в НИИ стали брать выпускников (не худших, конечно) нестоличных вузов. Я сдавал вступительный экзамен в аспирантуру ИХФ, в комиссии были Эммануэль, Воеводский, Нейман. Последний особенно придирался и заставил меня не больше, не меньше — «рассчитать атомную бомбу»! Я, конечно, полностью не рассчитал, но был принят, стал аспирантом у Чиркова.

В 1953 г., после сдачи вступительных экзаменов в аспирантуру ИХФ АН СССР, я познакомился с Николаем Николаевичем Семёновым. Встал вопрос о том, к кому меня направить на работу. Н.Н. некогда было заниматься выяснением знаний, способностей и интересов начинающего аспиранта, и на лестнице, встретив Николая Михайловича Чиркова, он поручил ему: «Вот тебе молодой человек, поговори с ним, и, если подойдет, мы его возьмем». Темпераментный Н. М. Чирков с увлечением в течение двух часов рассказывал мне о своих работах, не дав мне проронить ни слова. Затем, взглянув на часы, сказал: «Пора обедать». После обеда на той же лестнице мы снова встретились с Н.Н.: «Ну как он?» Н. М. Чирков: «Ест хорошо, с аппетитом, — работать будет». Н.Н. вполне удовлетворила эта характеристика. Так я и попал в Химфизику. Думаю, что решающее значение здесь имела не характеристика, данная мне Николаем Михайловичем, а не раз высказанное мнение Н.Н., что на периферии много способной молодежи и надо ее просеивать для отбора. В течение многих лет, начиная с 50-х годов XX века и до последних дней жизни Н.Н., довелось мне работать рядом с ним и много общаться.

Тема моей диссертационной работы называлась «Природа каталитической активности трифторида



Начало 1950-х гг. (слева — А. Г. Мержанов)



Н. Н. Семёнов и Г. Б. Манелис. 1970-е гг. Черноголовка

бора и его комплексов». Я ее выполнил под руководством замечательных ученых Чиркова и Винника и был оставлен в институте в группе Дубовицкого с «прицелом» на Черноголовку или Ногинск, как тогда называли Научно-исследовательский полигон ИХФ, который должен был тут возникнуть. Впервые мы были здесь летом 1956 года, а окончательно перебрались в Черноголовку весной 1960 г., когда был построен первый лабораторный корпус».

(Сейчас этот корпус № 1/5 так и называется «корпус Манелиса», и на входе висит мемориальная доска с портретом Г.Б. — прим. Н. Н. Волковой.) Этот период жизни Георгия Борисовича — аспирантура, московская Химфизика — можно проиллюстрировать его же рисунками, поскольку Г.Б. был еще и талантливейшим художником (одно время даже брал уроки живописи)! Эти рисунки вместе с журналом записей о жизни лаборатории Н. М. Чиркова пятидесятых годов были найдены нами в кабинете Г.Б. под диваном! Почти ежедневные веселые, ироничные записи аспирантов и сотрудников лаборатории сопровождаются рисунками Г.Б.

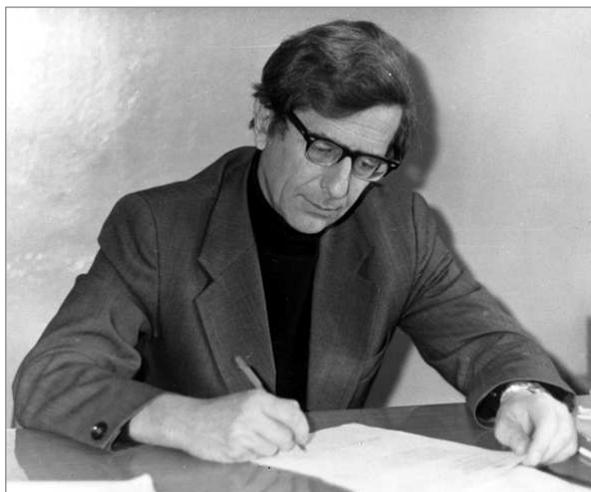
Широту интересов молодого Г.Б. отмечает в своих воспоминаниях и Федор Иванович Дубовицкий: «Мне хочется отметить характерные черты Георгия Борисовича, его увлеченность, активность, склонность к дискуссиям, спорам. Вспоминаю, как Георгий Борисович частенько мог долго спорить, особенно со своим руководителем Н. М. Чирковым, не только по работе, но и по вопросам искусства, международного положения и т. д. Такие увлеченные беседы они частенько проводили в комнате № 17, сидя на большом диване, выкуривая непрерывно сигареты. . .»

Но продолжим рассказ самого Георгия Борисовича: «Перед группой Федора Ивановича Дубовицкого, переросшей довольно быстро в лабораторию, была поставлена задача — исследовать процессы термического разложения взрывчатых веществ (ВВ). В этой лаборатории в 1956–1957 гг. начала формироваться моя группа, в нее вошли те,

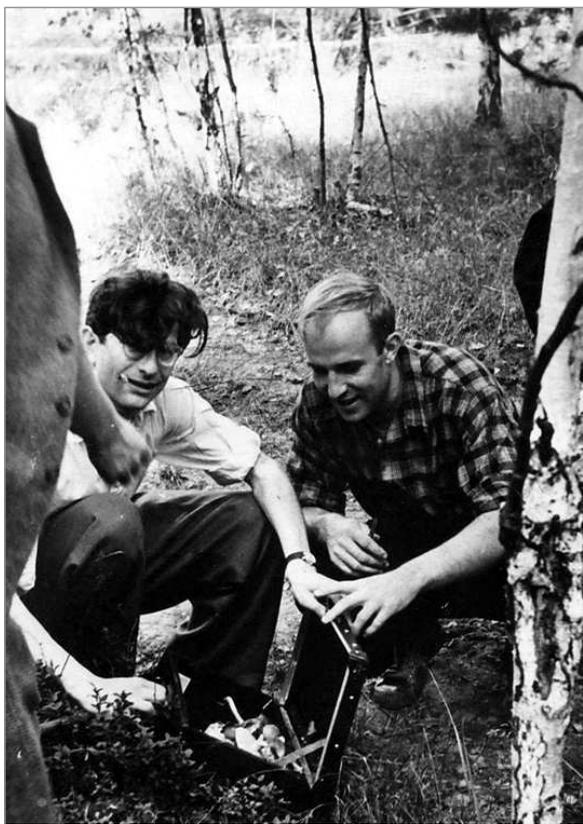
кого Ф.И. брал тоже «с прицелом на Черноголовку»: Г. М. Назин, В. А. Струнин, Л. П. Смирнов, затем взяли Ю. И. Рубцова с женой Люсей, А. В. Раевского, В. В. Яковлева, Г. Н. Нечипоренко. Л. Н. Гальперин конструировал для нас приборы. В 1958 г. сдали первый жилой дом в Черноголовке, люди ездили еще работать в Москву, а 1 мая 1960 г. мы отмечали в столовой новоселье — был сдан первый в Черноголовке лабораторный корпус (как мы уже отмечали, ныне известный как корпус Манелиса — прим. Н. Н. Волковой). В нем уместились тогда, кроме наших сотрудники Мержанова, Дремина, Гальперина, была комната математического отдела, работали Денисов, Атовмян.

В том же 1960 г. мы четверо — Мержанов, Дремин, Стесик и я — стали первыми завлабами. Федор Иванович хотел устроить все по-другому, но акад. Н. Н. Семёнов решил именно так. В ближайшие два года народ из нашего корпуса разъехался по соседним строениям. В нем осталась «в осадке» моя лаборатория. Примерно тогда же мы стали заниматься тем, что заняло у меня весьма существенную часть жизни — твердыми ракетными топливами, ТРТ.

1960–1970-е годы были, по-видимому, временем наибольшего развития науки у нас. И настроение было такое: Мы Все Можем! После Победы, восстановления разрушенного хозяйства, после бомбы, после Спутника мы брались за самые трудные задания. И вот это настроение, может, и осталось как самое яркое впечатление. Мое поколение, мальчишками пережившее войну и встретившее Победу, чувствовало себя тоже победителями. И настрой этот держался тогда долго. Ну а чем занимались завлабы? Да, наверное, тем же, что и все тогда. И вне института наука у всех была на первом месте.



Г. Б. Манелис. 1970-е гг.



Грибы в дипломате: Г. Б. Манелис и А. Н. Дремин. 1960-е гг., Черногоровка

А еще — спорт, грибы и ягоды в лесу, шашлыки с друзьями. КВН помню между командами первой и второй площадок. А. И. Станиловский был капитаном у нас».

И еще о себе и своих товарищах: «Мы создавали научный центр, строили город, определяли для себя важнейшие, как мы считали, пути в науке и технике. Это было личным делом для каждого из нас. Мне довелось и в создании Дома ученых участвовать, и книжную торговлю организовывать, помогать в оснащении новой школы физическим и химическим оборудованием. Мы много спорили с Б. П. Золотым о том, как строить город науки. Два срока представлял я Черногоровку в Ногинском Совете депутатов».

О симпозиумах по горению и взрыву: «Симпозиумы позволили объединить академическую науку о горении с прикладной и вузовской. И содействовали развитию этой отрасли во многих регионах Союза, о чем говорит география наших собраний. Здесь люди разных специальностей чувствовали себя как бы в одной семье, где живут общими идеями и желаниями. Первая мысль о таких сборищах принадлежала Мержанову, потом договорились с Н.Н.,

он стал председателем оргкомитета, Мержанов вел свою тематику, Дремин — детонацию, я — кинетику, Стесик занимался публикацией. Сейчас, конечно, не то, отраслевая наука почти ликвидирована, наши возможности очень небольшие, собирается обычно около двухсот человек, а в свое время в Ташкенте было полторы тысячи. Тем не менее мы продолжаем это дело, понимая, что симпозиумы — последняя возможность для многих рассказать о своих исследованиях, обсудить их и пр. Важно и то, что мы сохраняем на них всю полноту тематики, «семеновскую» их широту, в то время как зарубежные конференции тематически становятся заметно уже. Когда мы с Барзыкиным сделали обзор десяти первых симпозиумов, то пришли к существенному выводу: большинство важнейших результатов в области горения и взрыва, в том числе мировой значимости, впервые широко прозвучали именно у нас».

22 сентября 2005 г., накануне 75-летнего юбилея, Георгий Борисович ответил на ряд наших вопросов:

— **Что Вы считаете главным, что удалось Вам в жизни Вашей сделать?**

— Я бы назвал несколько вещей, в разных областях. В фундаментальной науке — это кинетика твердофазных реакций, где удалось разобраться во многих случаях с механизмом распада, с химией горения.

(Примечание: подробнее Георгий Борисович об этом написал в своей книге так: Исследован механизм горения взрывчатых веществ, порохов и ракетных топлив: установлена определяющая роль реакций в конденсированной фазе, процессов ис-



2000-е гг.



Молодежь поздравляет Г. Б. Манелиса с 75-летием. 2005 г. Черногловка

парения и диспергирования, разработаны методы управления этими процессами и развита соответствующая теория (Г. Б. Манелис, А. Г. Мержанов, Б. В. Хайкин, В. А. Струнин). Развита теория и установлены общие закономерности фильтрационного горения гетерогенных систем (газ – твердое тело), изучены особенности сверхадиабатических разогревов, автолокализация при многостадийных реакциях, устойчивость плоского фронта (Г. Б. Манелис, А. Г. Мержанов, Е. В. Полианчик.)

— **А в технической области?**

— В технической области — это, конечно, твердые топлива. Вместе с Тартаковским, многими еще учеными, инженерами, технологами мы опередили американцев. Советские ракеты при одном и том же весе летали дальше, а хранились лучше, надежнее, чем американские. И тут можно с гордостью за наших людей сказать, что так получилось потому, что у нас впереди шла наука, теория, а те, богатые, часто действовали методом «тыка».

— **Мы знаем из разных источников, что судьба сталкивала Вас со многими интереснейшими людьми. Тут не только наши химфизические Семенов, Кондратьев, Эмануэль, но и Харитон, Зельдович, Несмеянов, Фокин, Келдыш, Александров, Тамм, Сахаров, Фрумкин, Королев, Глушко, Лозино-Лозинский, а также такие знаменитые иностранцы, как Полинг, Норриш, Гейдон. Расскажите, пожалуйста, хотя бы о нескольких таких встречах.**

— У Вас, похоже, верная информация, но ведь как бывало... С некоторыми встречался однократно, а с другими много работал, ездил в командировки, постоянно виделся. С Полингом я, еще совсем молодой, проговорил в Химфизике целый час.

С Норришем и Гейдоном встречался в Англии на Международном симпозиуме по горению в 1964 г., дома и в лаборатории. С Фрумкиным и Таммом пересекался еще в студенческие годы, когда был председателем секции горного туризма, а академики наши были яркими поклонниками именно этого вида спорта. Лазили вместе где-то в районе ледника Федченко. Несмеянов был Президентом АН до Келдыша, бывал в Черногловке, позже у нас с ним завязалась совместная работа. А вот о чем, пожалуй, и Вы не знаете. Капица-старший ведь тоже здесь у нас был, и не только в конце жизни. Году в 1961-м его привозил Н.Н., показывал свое новое детище. Мы с ним беседовали.

С конструкторами-ракетчиками мне пришлось впервые близко столкнуться в 1963–1964 гг. В 1963 г. была создана Комиссия Совета Министров СССР под председательством Ю. Б. Харитона, так называемая «комиссия Харитона». Она была создана для определения генерального пути дальнейшего развития нашей ракетной техники — жидкостным или твердотопливным ракетам отдать предпочтение.

Обеспечение работы комиссии Ю. Б. Харитона вела Военно-Промышленная Комиссия (ВПК). Выделялись помещения в Кремле, приглашались руководители предприятий и Министерств, организовывались поездки. К комиссии было прикреплено несколько штатных сотрудников ВПК. В комиссию вошли такие выдающиеся ученые, как Н. Н. Семёнов, Я. Б. Зельдович, С. П. Королев, В. С. Шпак, Б. П. Жуков, Д. И. Гальперин и многие другие. По предложению Николая Николаевича я также был включен в состав этой комиссии. Комиссия работала 2 года. За это время она посетила



После доклада Г. Б. Манелиса на совместном заседании Президиума АН СССР и министерства машиностроения СССР

практически все организации, причастные к этой проблеме.

Помимо общих докладов и поездок членов Комиссии по стране по конкретным вопросам собирались узкие совещания, где велось неформальное обсуждение проблемы. Так, например, по проблеме использования металлов в ТРТ в кабинете Н.Н. собралась рабочая группа, в которой помимо Н.Н. Семёнова и Ю. Б. Харитона приняли участие Я. Б. Зельдович, А. Д. Сахаров, О. И. Лейпунский, Ф. И. Дубовицкий и Ваш покорный слуга. В результате острейшей дискуссии были сформулированы основные положения, определившие и теоретические, и практические пути использования металлов в ракетных топливах. Очень важна атмосфера, когда, например, мое мнение выслушивалось и обсуждалось так же внимательно и уважительно, как и точка зрения Н.Н. и Я.Б. После завершения дискуссии положить все это на бумагу поручили мне. Помимо понятного удовлетворения от завершения какого-то этапа работы я испытал огромное эстетическое наслаждение от высочайшего интеллектуального и профессионального уровня обсуждения. Это был настоящий пир идей, которые рождались при тебе, и пусть при небольшом, но все-таки твоём участии.

(Примечание: В 1970 г. Георгий Борисович Манелис в составе соответствующего коллектива получил Государственную премию СССР, «нигде» не объявленную и, как мы догадываемся, за активное участие в создании ТРТ, твердых ракетных топлив.)

— А что скажете о своих сотрудниках, ведь Вы были руководителем группы, лаборатории, отдела, заместителем директора Института и т. д.?

— Я уже называл первых сотрудников нашей лаборатории и оцениваю их чрезвычайно высоко. Некоторые из них потом сами стали заведующими лабораториями, составившими мой отдел. Я многому научился у своих коллег и товарищей. А. В. Равевский — блестящий экспериментатор, я не знаю лучшего. Г. М. Назин — упорнейший и скрупулезнейший ученый. Ю. И. Рубцов тщательно и строго доводит все до самого конца и в расчетах, и в экспериментах. А. П. Генич, ныне живущий в Штатах, многое мне дал в области газодинамики. Г. Н. Нечипоренко — прекрасный неорганик, он лучший изобретатель, у него мысли — прямо изобретения. Можно еще много говорить о Л. Н. Ерофееве, Г. В. Лагодзинской и многих других. Из тех, кто помоложе, упомяну Е. В. Полианчика — очень грамотного физика, хорошо соображающего, мощного оппонента, долгие беседы с которым обогащают. Через мою лабораторию прошли и такие выдающиеся ученые, как Б. Н. Провоторов, В. И. Ошеров, также многому научившие меня.

— Среди многочисленных Ваших званий и должностей есть «простое и краткое», как говаривал Федор Иванович, — профессор. Когда вы начали преподавать?

— В конце 1950-х я читал небольшой курс по кинетике разложения ВВ на кафедре ВВ в МИФИ (заведующим тогда был С. С. Новиков-старший). Через пару лет меня пригласил в МФТИ на свою

кафедру В. Л. Тальрозе. Когда как бы возродилась кафедра горения и взрыва с Федором Ивановичем во главе, я много лет работал на ней, а потом и заведовал ею.

(Примечание: к сказанному «об итогах» хотелось бы добавить еще и большую роль Георгия Борисовича в работе Дома ученых в Черноголовке, председателем правления которого он был в течение почти трех десятков лет до самой своей смерти. Ведь в первое время в Черноголовке из культурных учреждений был только солдатский клуб. . . Туда ходили смотреть кино. Идея создания Дома ученых по типу Московского или Новосибирского принадлежала Георгию Борисовичу. Г.Б. пошел к Федору Ивановичу Дубовицкому, который довольно быстро поддержал эту идею, помог в этом деле и Николай Николаевич Семенов, который был в это время (1967 г.) вице-президентом АН СССР. Как все происходило, рассказал Г. Б. Манелис в одном из своих интервью 1997 г.: «Вначале было принято самое простое решение — надо строить кинотеатр, который будет и кинотеатром, и клубом, и местом для лекций, семинаров и конференций. Но потом стало тесно и не всегда уютно и хорошо работать в таком большом зале. Нужна была более интимная обстановка для камерных концертов, работы секций: шахматной, художников, театральной студии и т. д. И тогда опять же вместе с Б. П. Золотым мы нашли решение — строить отдельное здание. **(Примечание:** сейчас оно называется Большая гостиная Дома ученых.) С нами много работали наши архитекторы и художники, и вот, я считаю, что все очень хорошо получилось.

Что я хотел бы сказать?! Все у нас происходило, начиналось на основе самодеятельности. Ученые из разных институтов дружно и, я бы сказал, самоотверженно занимались всем этим делом. Было много споров о том, что и как делать. Были точки зрения, что нужно строить: просто сельский клуб для всех или должен быть элитный клуб только для ученых, для высшего, так сказать, слоя. И то, и другое было неправильно. Нашли правильное решение, которое выдержало проверку временем. В отличие от Новосибирска и, тем более, Москвы и Ленинграда, Дом ученых не должен быть очень закрытым, он должен работать со всеми жителями и коллективами, но и вместе с тем и ученые должны здесь иметь возможность работать, развлекаться и отдыхать. В новые времена было принято решение оставить работу Дома ученых вне политики — то есть приглашать политических деятелей всех на равных основаниях и никаким течением не давать преимущества. И все это при том, что в составе правления Дома ученых были люди самых разных

взглядов. Это сохранило коллектив, отношения, и мы чувствуем себя здесь как дома.

Самое важное, что нужно будет сделать — это больше обращать внимания на работу с молодежью, для ребят. Это сейчас для нас острый вопрос. Поменялись поколения, вкусы и интересы у ребят за это время сформировались несколько отличные. И это хорошо, и мы должны учитывать это. Нужно сделать так, чтобы молодежи здесь было жить и работать интересно! Чтобы они чувствовали себя удовлетворенными всегда, стремились остаться в Черноголовке после окончания школы, вуза. Нужно работать со студентами. Здесь важен весь комплекс задач — и то, что касается работы, и культуры. Главная наша задача — сделать все это».)

— Удивительно, как Вам удается заниматься культурой на таком высоком уровне? Мы знаем, что Вы обращаетесь к дирекции Дома ученых с просьбой приглашать артистов только самого высокого уровня и даете конкретные советы.

— Здесь я должен признаться, что на самом деле все «конкретные предложения» исходят от моей жены, Нины Петровны Коноваловой. Я их только транслирую. О Нине Петровне нужно говорить отдельно. . . Знаете, начиная с 1964 г. много раз был я за границей, представлял наш институт. И вот в 2002 г. впервые я улетал как. . . официальное сопровождающее лицо у собственной жены. Нине Петровне в Японии вручали Международную премию за работы в области экспериментальной онкологии. Вот японский фотограф нас увековечил. Мне нравится.



Нина Петровна Коновалова и Георгий Борисович Манелис. 2003 г. Япония

В конце интервью, конечно, заговорили о науке.

— **Наука сейчас, мягко выражаясь, в трудном положении. Что, на Ваш взгляд, можно и нужно предпринять, чтобы хоть как-то повернуть дело к лучшему?**

— Коротко на такое не ответишь, конечно, а я в свою очередь сформулирую следующий вопрос: чем отличалась и отличается советская и российская наука от других? И ответчу: наличием мощных научных школ. Все мы их знаем: Иоффе, Семенов, Капица, Ландау, Лаврентьев и т. д. Вот сохранить научные школы, а это понятие сложное, не только научно-организационное, информационное, но и психологическое даже, так вот сохранить их — важнейшая задача. Сохранятся они — сохранится и наука, и разовьется в лучшие времена. Иначе будет как в Германии, некогда первой научной державе мира. Когда большие научные коллективы были разрушены или обезглавлены, Германия превратилась в научном отношении в неплохую, но все же лишь обычную страну. . .

Георгий Борисович скончался 2 марта 2015 г. Он работал до последних дней, дома, полулежа, принимал сотрудников, руководил. . .

Нам остается привести наиболее интересные воспоминания и высказывания его сотрудников о своем руководителе, о его роли в жизни каждого из нас.

Г. М. Назин (сотрудник лаб. Манелиса с 1957 г.)

В 1956 г. Ф. И. Дубовицкий принял на работу несколько молодых сотрудников и поручил им заниматься исследованием термического разложения ВВ. Работа шла келейно. Не было никаких семинаров и обсуждения общих задач и программ. Видя, что это мало кого беспокоит, Ф. И. «утешал»: «К вам скоро придет новый научный руководитель, тогда все изменится. Сейчас он заканчивает аспирантуру, а когда защитится, будет работать у нас». Речь шла о Г. Б. Манелисе, личность которого была хорошо известна, по крайней мере, тем, кто ходил обедать в институтскую столовую: столик, за которыми сидел Манелис, был самым шумным. В день защиты мы пришли поболеть за будущего начальника. К концу заседания, когда дали слово всем желающим высказаться, кроме хвалебных речей, зазвучали нотки сожаления и зависти. Сожалели о том, что такой способный ученый, как Манелис, не может остаться работать в старой химкинетике, и завидовали Ф. И. Дубовицкому, которому он «достался». Искренность этих чувств подтвердилась очень быстро. С приходом Г. Б. жизнь в лаборатории круто изменилась. Каждый из нас получил масштабную тему, постоянное внимание, обсуждение

и контроль. Г. Б. заботился не только о выполнении работы, но и о самих исполнителях. Постепенно все поняли, что, работая рядом с Г. Б., можно стать «обеспеченным» человеком. Он обеспечивал сотрудника перспективной тематикой, идеями, консультациями, контактами с сотрудниками других институтов, приборами, дипломниками, аспирантами и молодыми кадрами. В годы перестройки, когда остро встал вопрос просто о материальном обеспечении сотрудников, Г. Б., используя свой международный авторитет, заключил несколько договоров с фирмами США, а затем с необыкновенным размахом использовал возможности работы по проектам МНТЦ. Финансовую поддержку получили практически все, кто работал раньше по спецтематике (для чего и был создан МНТЦ), а также многие из тех, кто работал рядом с ними. С годами душевные качества Г. Б. Манелиса не изменились, а творческая активность только возросла, поэтому нынешним молодым достается от щедрой души Георгия Борисовича еще больше, чем полвека назад.

А. П. Алексеев (сотрудник лаб. Манелиса с 1963 г.)

Постоянное внимание и отсутствие мелочной опеки способствовали получению положительных результатов. Обсуждение их с Г. Б., как правило, позволяло выявить «изюминку» в работе и наметить дальнейшие шаги для завершения исследований. Г. Б. держит в памяти все основные результаты работы лаборатории, о которых и сами исполнители подчас вспоминают с трудом. Г. Б. может по праву гордиться созданной им научной школой.

Г. В. Лагодзинская (сотрудница лаб. Манелиса с 1960 г.)

Мое видение Манелиса как ученого и научно-го руководителя: широчайший научный кругозор (от горения и взрыва до структуры жидкости и демографии); удивительное научное чутье на новое; потрясающая память даже на крупницы научной новизны (Г. Б. может через несколько лет, когда об этом уже и сама забудешь, сказать: «Вы же сами мне говорили. . .»); целеустремленность и упорство; демократизм в общении с коллегами и подчиненными; убежденность в своей правоте (Г. Б. — ярый спорщик, не всегда слышит оппонента, зато это заставляет собеседника лучше понять смысл и четче его сформулировать, как правило, уже «на лестнице»). Говорят, что самое большое, что может сделать ученый, — высказать идею; Г. Б. это может. . .

Н. Н. Волкова (сотрудница комплекса лаб. Манелиса с 1971 г.)

Уроки Школы Манелиса, которые мне больше всего запомнились:

- научное исследование должно в конце концов давать четкий ответ: «да!», «нет!» — на четко поставленную задачу. Г.Б. ненавидел, как он сам выражался, «вялую текущую эмпирику» с большим количеством экспериментальных кривых;
- нужно уметь видеть общие законы, проводить аналогии, сопоставляя казалось бы совершенно разные области науки. Самый показательный пример, который он приводил, — это аналогия между закономерностями горения и процессами в полимерах под нагрузкой. Насколько я помню, Г.Б. говорил, что эту аналогию обнаружил Баренблат, и это позволило последнему скопировать математические выражения законов горения для описания процессов, приводящих к разрыву нагруженного полимерного образца.

Г.Б. ненавидел (он вообще был очень страстным человеком!) уравнения с красивыми названиями, но без физического смысла. Примеры боюсь даже и приводить. . . Всех новичков предупреждали — не произносите слов «уравнение Авраами», очень он не любил это уравнение, поскольку оно легко описывало все, что угодно. Обожал «физический смысл». Если ты предлагал математическую формулу, которая хорошо все описывает, но не предложил «смысла» этого описания — то это был конец. Не любил «бессмысленных» в этом плане понятий, за слова «температура начала разложения» мог перестать уважать навсегда. Кинетика утверждает, что реакция идет при любой температуре, возможно, настолько медленно, что наши приборы не чувствуют изменений.

Требовал «во всем дойти до самой сути», не выносил, когда жонглируют наукообразными словами или их придумывают. Требовал строгости при использовании терминов. Термины должны быстро подсказывать суть явления, а не маскировать. Критиковал такие понятия, как «микрофаза». Его слова: «У фазы должна быть поверхность раздела — это из учебника!» Считал, что такие уловки маскируют суть явлений. Один довольно авторитетный ученый, который как раз занимался «микрофазовым расслоением», не смог его переубедить.

Не уважал понятие «температура стеклования» за его неопределенность и никогда его не употреблял.

Г.Б. был потрясюще вынослив при работе на семинарах, конференциях. Было непостижимо, как он мог выслушивать весь день доклады из самых разных областей науки, при этом по его вопросам было видно, что он стремится «выудить зерно» из работы и, что не всем нравилось, мгновенно улавливал недостатки. В его присутствии докладчики становились более «живыми», так как чувствовали

ли — в зале есть человек, которому стоит рассказывать, он и слушает, и понимает, и оценит. Было даже принято интересоваться перед докладом на внутренних конференциях, Манелис будет или нет. Если нет, то и не было особого настроения стараться. У всех тематики настолько разные, докладов было так много (30–40, доклады шли 2 дня), что в полном, часто шумящем зале тебя слушали без особого интереса, просто потому уже, что трудно было слушать.

Несколько его сердитых высказываний: «Нечего заниматься пришиванием пуговиц, пусть это делают другие, надо снимать сливки и идти дальше!» (Легко сказать!) «И нечего там спать у самописцев». В то время все мы делали очень длинные опыты по изотермической кинетике, для того чтобы получить больше точек для уравнения Аррениуса, поэтому в комнатах стоял постоянный, усыпляющий гул самописцев. Но как он догадался, что, действительно, иной раз и засыпали, особенно те, у кого были маленькие дети?

Могу привести хороший пример «воспитания» молодежи. Я была комсоргом комплекса лабораторий Манелиса. На комсомольском собрании отдела меня отчитал за плохую работу один из членов партии, отвечавший за работу с нами. Меня удивило, что Г.Б., в то время тоже член партии, вместо того, чтобы сделать мне соответствующее внушение, встал на защиту. Но после этого имел со мной очень серьезный разговор. . . Нет, не ругал, а предложил план работы, причем очень интересный. Основное направление «комсомольской» работы по этому плану заключалось в повышении уровня своих знаний. Интересно, что Манелис сам взялся его и осуществлять! С помощью своего авторитета он стал приглашать серьезных, на его взгляд, ученых для чтения нам лекций непосредственно в нашем корпусе 1/5! Небольшой цикл по химической кинетике прочитал нам В. Харитонов, теорию ошибок — Ю. И. Рубцов, рассказал, как делать расчеты по кинетике, В. В. Дубихин. Далее Манелис договорился со стеклодувной мастерской о возможности обучения желающих комсомольцев стеклодувному делу. Мы были только рады такому «воспитанию»!

Мы никогда не обращались с просьбой послать нас в командировку, так как (боюсь, не поверите!) нас, молодых, постоянно посылали на самые интересные конференции. В 1978 г. мы были 12 дней на берегу Байкала на Школе по химии твердого тела. Правда, после этого Манелис потребовал от нас рассказа об услышанном, причем двигал при этом пальцем по всем пунктам программы. Я, признаюсь, в ужасе спряталась за спины товарищей. Были поездки на Симпозиумы по горению в Ташкент, Алма-Ату, где мы слушали доклад Зельдовича,

на закрытую конференцию в Пермь, где нам показали цеха, в которых получали твердое ракетное топливо.

Е. В. Полианчик

Георгий Борисович. Ученый. Руководитель. Учитель. Видный специалист в области... Нет, пожалуй, области ему маловато — не меньше чем научный округ получается, если попробовать хотя бы перечислить все области, где он проявил свои научные пристрастия — от ядерного магнитного резонанса до газодинамических лазеров, от компонентов ракетных топлив до механики полимеров, от кинетики популяций до процессов горения.

Удивительным образом умеет он во всех этих областях находить что-то новое, интересное, свое. Удивительным образом умеет выслушать сотрудника, даже на ходу, и предложить новую интересную и почти всегда плодотворную идею. Г.Б. читал курс лекций нам, когда я был студентом на его кафедре. И сейчас читает лекции аспирантам. Но учитель он прежде всего в ином — в умении выслушать, понять, в чем затруднения, и тут же подсказать, где и что прочитать, с кем посоветоваться. В умении объяснить, найти ясный образ сложного понятия. В умении организовать обсуждение любой проблемы, в котором все участники обязаны сформулировать свои предложения, возражения, доводы.

Никогда и ни за кем Г.Б. не присматривал ежедневно, не следил за «рабочей дисциплиной». Но зато всегда интересовался результатом. И результаты неизменно были. Всегда Г.Б. умел создать атмосферу творческой заинтересованности. Всегда с удовольствием и интересом выслушивал новые предложения сотрудников. И тут же делал свое предложение — как развить предложенное. Он почти никогда не делал распоряжений. Давал советы. Но эти советы исполнялись куда как успешнее, чем приказы многих авторитарных руководителей. Потому как были полезны. И авторитет Г.Б., которым он заслуженно пользовался у сотрудников, — это авторитет личности, а не должности.

Глеб Заславский

Умение видеть аналогии между, казалось бы, совершенно различными проблемами и областями науки (например, теория теплового взрыва и динамика популяций). Ставить задачи, выделять

главное, видеть среди множества второстепенных, осложняющих факторов принципиальные, «необходимые и достаточные» черты изучаемого явления — этому я пытаюсь научиться у Г.Б. Как любил говорить Г.Б.: «Правильная постановка задачи — 70% успеха». Г.Б. учил нас, молодых сотрудников, не замыкаться в своей теме, не бояться широко мыслить, не «мельчить», а ставить перед собой масштабные задачи».

А закончить эту подборку хотелось бы поэтическим обращением бывшего заведующего Лабораторией физикохимии гидридов (в комплексе лабораторий горения и взрыва) д.х.н. Гелия Николаевича Нечипоренко. И так,

Г. Н. Нечипоренко (сотрудник Отдела горения и взрыва с 1960 г.)

«Порой в науке очень сложно
Понять,
что истинно, что ложно.
Иной талант и даже гений
Теряет сон в плену сомнений,
Стремясь усердно и упорно
Проникнуть
в суть того, что спорно.
Тебе немало с первых дней
Всего отпущено от Бога,
Ты эрудит и корифей,
Каких сейчас не так уж много.
К идеям новым очень строг,
Но все ж
не враг для смелой мысли,
И в сложной области своей
Авторитет (в хорошем смысле).
В научных спорах ты гроза
Для верхоглядов, дилетантов.
Ты не обычный юбиляр,
А сплав достоинств
и талантов!

При подготовке статьи были использованы следующие источники:

1. *Манелис Г. Б.* Химфизики. — Черноголовка: Редакционно-издательский отдел ИПХФ РАН, 2011. 160 с.
2. *Дубовицкий Ф. И.* Институт химической физики (очерки истории). — М.: Наука, 1996. 665 с.

Н. Н. Волкова

Старший научный сотрудник ИПХФ РАН, к.х.н.

М. С. Дроздов

Старший научный сотрудник ФИНЭПХФ РАН, к.ф.-м.н.