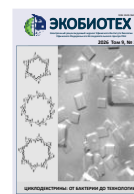




ЭКОБИОТЕХ

ISSN 2618-964X

<http://ecobiotech-journal.ru>

СОБЫТИЯ И ЛЮДИ | EVENTS AND PERSONALITIES

ПАМЯТИ НИКОЛАЯ ГЛЕБОВИЧА УСАНОВА

Малинецкий Г.Г., Халитов Г.Г., Терехова Е.Я.,
Чемерис А.В., Гильванова Е.А., Мильман П.Ю.

IN MEMORY OF NIKOLAY GLEBOVICH USANOV

Малинецкий Г.Г., Халитов Г.Г., Терехова Е.Я.,
Чемерис А.В., Гильванова Е.А., Мильман П.Ю.

Специальный выпуск журнала «Циклодекстрины: от бактерии до технологии» посвящен ученому, исследователю, изобретателю и автору патентов к.б.н. Усанову Николаю Глебовичу в честь 70-й годовщины со дня его рождения.

Усанов Н.Г. являлся одним из ведущих российских разработчиков биотехнологии циклодекстринов, отдавший большую часть своей научной жизни этим циклическим углеводам.

Поступила в редакцию: 23.09.2026

Принято в печать: 28.09.2026



A special issue of the journal "Cyclodextrins: from Bacteria to Technology" is dedicated to scientist, researcher, inventor and patent author Nikolai Glebovich Usanov, PhD, in honor of the 70th anniversary of his birth.

N.G. Usanov was one of the leading Russian developers of cyclodextrin biotechnology, who devoted most of his scientific life to these cyclic carbohydrates.

Received: 23.09.2026

Accepted: 28.09.2026

Цитировать | Cite as

EDN: <https://www.elibrary.ru/slwgra>

Воспоминания зав. отделом математического моделирования нелинейных процессов Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, д.ф.-м.н., проф. Георгия Геннадьевича Малинецкого

Мы живем, точно в сне неразгаданном,
На одной из удобных планет...
Много есть, чего вовсе не надо нам,
А того, что нам хочется, нет...
И. Северянин

Никогда не думалось, что придется писать о Николае Глебовиче Усанове, о Николае, который около полувека был моим другом. В детстве и юности кажется, что жизнь бесконечна, а позже ощущаешь, что надо разобраться с мелкой суетой и неожиданными препятствиями, прежде чем взяться за главные дела. Но время нас не балует, и серия фильма нашей жизни, связанная с подведением итогов, кажется неожиданной... Интересно, что Николаю хотелось бы рассказать о прошедшем в его реальности в прожитых им сериях. Он был удивительным рассказчиком – и волнующие сюжеты, и удивительные детали, и умение парадоксально воспринимать происходящее.

Школа

Мы с Николаем с первого класса до десятого учились в Черниковке, в 62-й школе. Он учился в классе «Б», а я в «Г». Самыми интересными и замечательными ребятами из «Б» были Коля Усанов и Костя Монкевич, которые почти всегда ходили вдвоём. Их учительницей была Людмила

Николаевна Казаченко, невысокая полная женщина с шишкой волос на голове. Человек она была суровый и бестолковых она вызывала к доске и тыкала их лбом в доску, очевидно, чтобы полученные знания лучше уложились в голове. Николаяс с Костиком с большим юмором рассказывали о своей «классной реальности».

И Николаяс, и Костик отличались умением придумывать, своеобразным оптимизмом и умением очень многое делать руками. В целом у нас в школе было весело. Нашим директором был Сергей Никанорович Костилов, который мог вести любой предмет – от физкультуры до химии. Сильной стороной директора были вопросы на экзаменах, которые он задавал: на геометрии «Что такое точка?», на литературе «Какие 7 писателей стали Героями Социалистического труда?».

Николаяс был очень самостоятелен. Его папа – Глеб Иванович – был заместителем главного металлурга Уфимского моторостроительного завода. По сути, он жил не дома, а на своей сложной и ответственной работе. После аварии на самолетах технологом присылали фотографии того, что осталось после самолета, и, по-моему, фотографии погибших летчиков. Мама – Мария Степановна – была преподавателем химии и говорила, что Коля очень умный. Николаяс оправдывал эту оценку, считал, что химия достаточно простая наука, многое знал, любил всякие экзотические реакции и был, «реакционером» в лучшем смысле этого слова.

Коля и Костя были очень музыкальны, собирали всякие электронные гитары, усилители и прочие прибабасы в этой области. Конечно, Битлы, их песни «Yellow Submarine», «Hey Jude» и прочее. Оба учились в музыкальной школе, время от времени сдавали экзамены, и, конечно, волновались. И Николаюсу пришла в голову гениальная мысль – перед экзаменом выпить успокаивающих средств из арсенала родителей. Результат не оправдал ожидания. «Ерунда получилась», – говорил Николаяс, не упоминая грустных деталей.

С одноклассниками. Слева направо: Усанов Н.Г., Малинецкий Г.Г., Монкевич К. (Уфа, 1989 г.)



Мы удивительно много разговаривали с Николаюсом в школе. И по телефону, и, гуляя по Уфе. Думаю, что, по сути, мы конструировали свои будущие жизни. В 4-м классе мы были в пионерском лагере, недалеко от города. К сожалению, в разных отрядах. Новые группы, новые отношения, имитация будущего, моделирование многого из того, что произойдет дальше. В лагере был киноаппарат, но удивительным образом единственный фильм был про то, как угрозыск ловил Ленюку Пантелеева из банды «Живые покойники». Мы к концу смены знали этот фильм наизусть.

Была и библиотека. В ней я прочитал лучшую книгу в своей жизни, которую прочитал и Николаяс. Конечно, она была про пиратов, про прекрасных девушек. Да и пели мы: «И тут же вдруг блеснули два ножа. Пираты притаили все дыханье. Все знали, что дерутся два вождя, два мастера по делу фехтованья...» Беда одна, – из книги было выдрано первые 150 страниц из начала и 100 страниц из конца. С тех пор я перечитал много книг и искал этот шедевр. Но всё не то...

В 8-м классе началась «настоящая химия», её вела у нас Алевтина Степановна Симакова, которую мы называли «Олифа». Она настойчиво звала Николая в свою компанию, в химический кружок, но Николаяс отвечал: «Наверно, я вам не подойду. Я хочу делать взрывчатые вещества». – «Ну что же делать? Приходи попробуем сделать взрывчатку». Николаяс сделал. Потом попробовал взорвать, но ничего не получилось... Николаяс был очень огорчен, Олифа его успокаивала и объясняла, что не всегда всё получается... Прошли годы, и как-то Николаяс сказал: «У нас была нормальная школа. Олифа молодец. Она дала мне не концентрированную, а разбавленную азотную кислоту. Если бы дала концентрированную кислоту, то у меня сейчас не было бы рук».

У нас был блестящий учитель литературы и русского языка Розалия Зиновьевна Шемагонова. Одно из заданий, когда мы проходили Гоголя, было дописать гоголевского «Ревизора». Лучшие работы потом зачитывались. Лучшим «хвостом» великого произведения был вариант Кости, а на второй позиции было сочинение Николая.

Наша реальность определяется последовательностью выборов, которые мы делаем, или которые делают за нас. Один из них произошёл в 8-м классе. Родители Кости Монкевича переехали в Тюмень, наша троица распалась, а письма и звонки, это совсем не то... Родители Кости были замечательными врачами, но они не ладили друг с другом. Костя очень огорчился, и как-то сбежал из дому, чтобы начать новую жизнь или «перевернуть доску», как он говорил. И тогда их классная руководительница с пристрастием расспрашивала нас с Николаем, что, как, почему. Тогда всё обошлось. Костя стал блестящим детским хирургом и работал в Ноябрьске. Весы по знаку, принципиальность, желание добиться справедливости, решительность. Всё это нелегко обходится. Плюс к этому большие способности и ясное понимание того, что и как следовало делать. Николаяс рассказывал, что на похоронах у Кости было тысяч пять человек. Он очень много сделал для очень многих.

Пожалуй, из школьной жизни стоит упомянуть только две сущности. Первая – олимпиады. На одной из них по математике Николаяс нашел удивительное дополнительное построение. Их математичка стала задумываться о том, что Николаяс, может быть, умный, но к такому выводу она так и не пришла. И, конечно, олимпиады по химии. Тогда Всесоюзная олимпиада была в Уфе (1972 г.), Николаяс занял достойное место и как один из победителей поехал в пионерлагерь «Орленок» в Крыму. И, конечно, дальнейший курс понятен – химфак МГУ. Но точка бифуркации была пройдена иначе. Школьная любовь, одноклассница, которую звали Люда. Чтобы быть вместе с Людой Николаяс поехал не на химфак в Москву, а поступил в Уфимский Нефтяной институт.

Институт

В школьное время и Коля, и Костя очаровывали мою маму. Костя вежливостью, обаянием и тем, что сам шил себе брюки. Коля – толковостью, неожиданными суждениями и четким пониманием того, что и как практически можно сделать. Мама работала в Институте, была высокого мнения о многих его сотрудниках и настойчиво советовала Николаю идти на биотехнологию, поскольку «это наука завтрашнего дня». Я возражал и объяснял, что не завтрашнего, а послезавтрашнего. Но мамины аргументы действовали.

Астрология тогда была не в моде, но, конечно, Николаяс был Лев из Львов. Николаяс удивительно быстро формировал вокруг себя свой мир, разбирался, что в нем можно сделать, и делал это, конечно, занимая ведущее положение.

Рассказы Николяса об институте напоминали один огромный захватывающий анекдот. Очень важную роль тогда в жизни Николяса сыграл Александр Иванович Мелентьев. Думаю, что психологически они очень дополняли друг друга. Да и на кафедре биотехнологии должно было быть хотя бы несколько человек, которые понимают в биотехнологиях.

На рабочем месте в институте биологии БНЦ УрО АН РАН СССР (Уфа, 1988 г.)



К Институту я бы отнес и аспирантуру в Технологическом институте пищевой промышленности в Москве. По-моему, она очень много дала Николясу и в профессиональном отношении, и в знакомстве и осмыслении того мира, которого не было в Нефтяном институте.

Усанов Н.Г. и Мелентьев А.И (Уфа, 1991 г.)



Его руководителем был Алексей Михайлович Безбородов, и Николяс шутил: «Всё как-то в моей реальности связано то с усами, то с бородой». По-моему, у них с шефом были странные отношения – тот направлял свои замечания о статьях и делах Николяса в виде магнитофонных записей. По-моему, именно здесь сформировался образ Николяса-ученого.

Во-первых, огромная увлеченность. Он мог говорить о задачах, которыми занимается, вечно. Как правило, это было удивительно интересно и очень неожиданно.

Во-вторых, огромная уверенность в себе и ясное понимание, что делать надо то и так, как он считает.

В конце аспирантуры у Николяса произошла ещё одна бифуркация, которая определила все дальнейшее. На этом рубеже свою роль сыграла случайность. В метро я встретил Николяса и его знакомую Лену. Они обменивались удивительными взглядами, которые бывают у людей, шагнувших в другую реальность, которая существует только для них двоих. Потом мы встретились с Колей, и я объяснял, что именно сейчас ему надо решать, каким будет его будущее, что ему надо посмотреть на много лет вперед. И Николяс решил. Потом надо было выбирать, где жить – в Москве или Уфе, в холодном непривычном мире или в привычной уфимской реальности, которую он сформировал вокруг себя. Одна страница перевернута, и началась следующая глава.

Работа

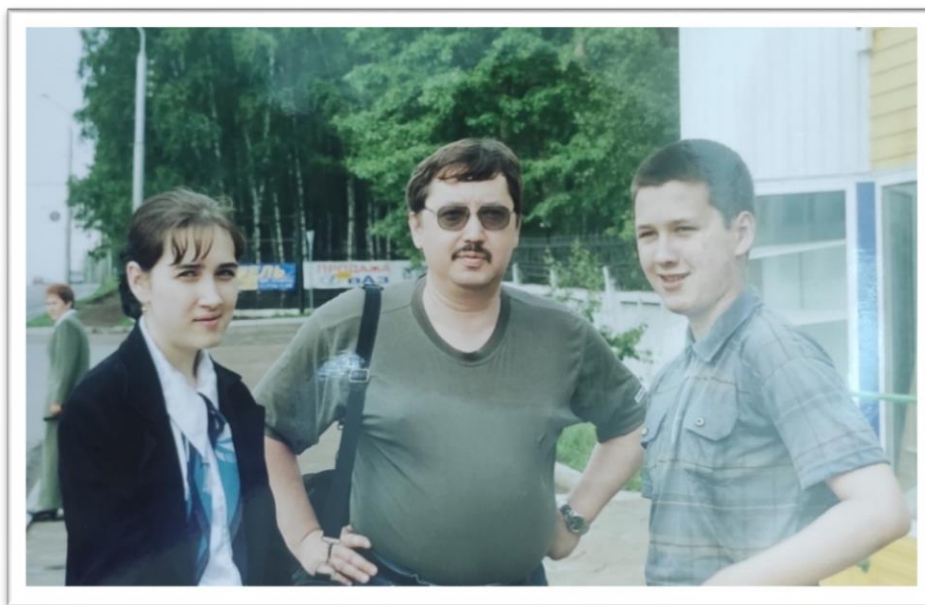
У меня много лет было ощущение, что Николяс это своеобразный Левша, который, если попросить, сорвет звезду с неба. Но Левшу то блоху просили подковать, то в Англию посылали ума набираться, а здесь и этого нет.

Николяс мог быть блестящим, вдохновенным преподавателем. Он как-то пересказывал одну из своих лекций – заслушаешься. Он очень много рисовал на доске, и студенты за глаза его называли «Пикассо». На мой взгляд таких преподавателей многие институты должны были бы хватать с руками и ногами. Но таких институтов не нашлось...

Я видел в нем душу лаборатории биотехнологий! Помню, как мы праздновали, а он нам звонил из Финляндии, посылал нам стихи. Создал музей лаборатории. Там хранился первый рубль, вложенный в её процветание.

Николяс был удивительным родителем. Он приходил к нам на улицу Калинина с дочкой «Жанулеттой» на руках. И мама объясняла, что никогда не видела таких чудесных отцов.

С дочерью Жанной и сыном Николаем (Уфа, 2001 г.)



Вспоминаю, как он рассказывал и о поступлении, и о дипломе сына – Николая Николаевича Усанова. Обрадованный и вдохновленный Николяс рассказывал мне об умных и понимающих людях с химфака, среди которых учился его сын, осваивая молекулярную биологию. Николяс видел в нем своё продолжение и воплощение того, что у него не сложилось. Они с сыном исследовали молекулу ДНК и нашли в ней удивительную симметрию. Мы опубликовали их работу в виде препринта Института прикладной математики [Усанов и др 2008], а также послушали авторов на конференции «Будущее прикладной математики». Впечатляющий, вдохновенный доклад. Очевидно, в этом направлении можно было двигаться дальше и дальше. Тем более сын закончил

аспирантуру Института молекулярной биологии РАН. Но у авторов были другие планы. Николяс активно поддерживал усилия сына – Николая Николаевича – в компьютерной реальности. Результат налицо – Николай Николаевич много лет работал в фирме Касперского и помогал людям со всего мира бороться с компьютерными вирусами.

Вспоминаю, с какой гордостью Николяс говорил о своей дочке Софии и гулял с ней, водил в лабораторию, заглядывал в будущее своих детей. Жаль, что расклад в жизни не всегда оказывается таким, как хотелось бы...

Вспоминаю наш первый разговор с Николясом о циклодекстринах. Фантастика! Микроорганизмы, в конце концов, занимаются тем, что меняют топологию молекул. Блестящие глаза, вдохновение, слова о новой химии и биологии. «У нас будет молекулярный конструктор», – восклицал Николяс.

После наших бесед с Николясом я написал в своем учебнике синергетики: «Процесс изменения топологии молекул может играть весьма большую роль и для более сложных органических веществ, которые участвуют в биохимических процессах. Сотрудник Уфимского Института биологии РАН Н.Г. Усанов обратил мое внимание на штаммы микроорганизмов, занимающихся изменением топологии. Оказалось, что существуют бактерии, превращающие обычные линейные молекулы крахмала в своеобразные «клубки», состоящие из нескольких сотен атомов – циклодекстрины.

В них также можно «упаковывать» различные молекулы, заставляя растворяться вещества, которые нерастворимы без этой процедуры. С их помощью можно придавать различным объектам желаемые запахи. За последние годы в мире было получено более 4000 патентов, связанных с различными технологиями, использующими циклодекстрин. Исследования Н.Г. Усанова показали, что участие циклодекстрина в обычных реакциях «из школьного учебника» может кардинально повлиять на их ход. В последние годы появились также веские основания считать, что циклодекстрины и их аналоги не являются столь уж большой экзотикой и природа использует их во многих своих конструкциях.

Прямой органический синтез циклодекстрина является сложным и дорогим. Поэтому ищут и отбирают микроорганизмы, которые могут превращать обычный крахмал в циклодекстрин. Для чего же самим бактериям заниматься изменением топологии, производя циклодекстрины? Обсуждаются две гипотезы. В соответствии с первой, это нужно определенным штаммам, чтобы запасти питание, создав своеобразные «консервы», которые непригодны для конкурентов. В соответствии с другой, это нужно, чтобы с помощью циклодекстринов изменить растворимость ряда веществ, участвующих в жизненном цикле бактерий» [Малинецкий 2019].

Но если они нужны и полезны, не «научить» ли этому бактерии? В пользу этого говорит несколько обстоятельств.

Во-первых, способов научить микроорганизмы делать то, что нам надо, стало гораздо больше, чем раньше.

Во-вторых, пакеты современных компьютерных программ позволяют выяснить, нужна ли нам молекула, которую мы можем создать. Компьютеры уже сейчас могут сказать, как она будет вести себя в разных ситуациях. При этом речь может идти не только о катенанах, но и о других молекулах с необычной топологией.

В-третьих, существенна структура белков, их форма. Модель искусственного интеллекта AlphaFold [Jumper *et al.* 2021] позволила предсказать структуру почти 200 млн белков, которые идентифицировали исследователи, используя искусственный интеллект. За эту работу Демис Хассабис и Джон Джампер получили Нобелевскую премию по химии 2024 года. При этом удалось

решить не только прямую, но и обратную задачу – выяснить, какой белок имеет ту структуру, которую мы хотим.

Наверно, Николясу такая перспектива понравилась бы. Конечно, путь это не близкий. Но время идет. Ричард Филлипс Фейнман 60 лет назад грезил, что будут машины молекулярных размеров [Фейнман 2002]. Но в конце концов группа Бернарда Феринга показала такую машину, мотор которой обеспечивает скорость вращения 12 млн оборотов в секунду [Курамшин 2016]. В начале XX века многие выдающиеся физики и химики не верили в существование атомов, а сейчас атомы можно увидеть на поверхности твердого тела в школе, имеющей не слишком дорогое оборудование...

Достоинством Николяса было то, что он жил «подробно», делая многое неспешно и с удовольствием. От приготовления в течение часа яичницы «Золотая лошадь» (которую мы с ним ели в эпоху нашего безденежья) до прогулок на лодке с «боевым разворотом» в середине реки Уфимки, в конце и в начале которой надо было отпереть и запереть 17 замков, на которые лодка была заперта. Николяс подробно объяснял мне, что в этом есть своя прелесть.

Я как-то прочитал Николясу стихи Эдмона Ростана, и они ему понравились.

И, чтобы обо мне потомки не забыли,
Я надпись сочинил на собственной могиле:
«Прохожий стой! Здесь похоронен тот,
Кто прожил жизнь вне всех житейских правил.
Он музыкантом был, но не оставил нот.
Он был философом, но книг он не оставил,
Он астрономом был, но где-то в небе звездном
Затерян навсегда его ученый след.
Он был поэтом, но поэм не создал.
Но жизнь свою зато он прожил, как поэт!»

Нам, родным, близким, многим коллегам, да и биотехнологии очень повезло, что в наших реальностях был Усанов Николай Глебович и очень многое нам оставил.

Курамшин А.И. (2016) Молекулярные машины. *Химия и жизнь*. **11**: 10-12.

Малинецкий Г.Г. (2019) Математические основы синергетики: Хаос, структуры, вычислительный эксперимент. Книжный дом «ЛИБРОКОМ», Москва: 310.

Усанов Н.Н., Усанов Н.Г. (2008) Симметричные структуры в комплементарных цепях геномных ДНК и возможные алгоритмы их организации. Ин-т прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва: 28.

Фейнман Р.Ф. (2002) Внизу полным-полно места: приглашение в новый мир физики. *Российский химический журнал*. **5**: 4-6.

Jumper J., Evans R., Pritzel A. et al. (2021) Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. *Nature* **596**: 583–589. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03819-2>

**Воспоминания зав. лабораторией физико-химических методов анализа
АО «Опытный завод Нефтехим», к.х.н. Галинура Гайнулловича Халитова**

С одноклассником Николаем Усановым я познакомился 1 сентября 1973 г., когда мы приехали в райцентр Новобелокатай Белокатайского района – нас, сборную группу только что поступивших на первый курс технологического факультета Уфимского нефтяного института студентов, отправили в колхоз, помочь с уборкой урожая. С Николаем мы подружились практически сразу, т.к. у нас было много схожего: оба были спокойные, относились ко всем равно, девочек не обижали, у обоих были одинаковые увлечения – фотографирование, любовь к музыке; к тому же у обоих были девушки, не поступившие в этом году в институт, и с которыми мы переписывались.

Скажу немного о быте. Нас, девушек и ребят, поселили в один сельский дом, каждому сразу же выдали на матрасники и наволочки, и показали на стог соломы в поле: идите, набивайте их плотно более-менее сухой соломой. И мы спали на полу, пока были в колхозе почти полтора месяца вместо одного, как обычно. Городские ребята часто бывают изнеженными, в отличие от деревенских, и некоторые ребята действительно возмущались таким отношением к нам, но Коля отнёсся к этому философски, я бы даже сказал, несколько флегматично.

В нашей компании был парень, который играл на гитаре и пел, а Коля вначале только слушал. Как-то вечером он взял гитару, вышел во двор и сел играть. Он не афишировал своё умение играть на гитаре, категорично признавал музыку только Битлз и исполнял исключительно их песни, причём, когда я слушал советскую музыку, он мне говорил: «Как ты можешь это слушать!» Я слушал его песни, кроме этого, он много рассказывал об этой группе. Тем не менее, уже в 2000-е годы, когда я с удивлением узнал, что он стал слушать советскую музыку, даже ВИА «Самоцветы» (раньше Николай вообще не переваривал этот ансамбль) и спросил у него, почему так, то он мне ответил: «Знаешь, оказывается, советская музыка тоже хорошая, просто я её тогда не понимал и потому не слушал.»

Первый набор студентов группы НТБ-73-1 новой кафедры «Биохимии и технологии микробиологических производств» (БТП) технологического факультета Уфимского нефтяного института (Уфа, 1973 г.). Нижний ряд в центре Усанов Н.Г., Халитов Г.Г.



После колхоза мы начали учёбу с большим опозданием, после 15 октября, но объём учебного материала не уменьшили. Было трудно, лекции почти каждый день заканчивались в

полдевятого вечера. На лекциях я обычно сидел рядом с одноклассниками Абдрахмановым Наилем и Динуровым Ринатом, т.к. мы жили в общежитии в соседних комнатах, а на практических занятиях – часто с Николаем Усановым. Ему учёба давалась легко, в отличие от меня, особенно по математике. Видя мои мучения, Коля как-то сказал: «Ты почему каждый раз выводíš формулы дифференциалов, их же надо просто заучить, как таблицу умножения». Я так и сделал, и дело пошло на лад, я успешно сдал сессию.

К окончанию первого курса мы окончательно сдружились с Николаем, вместе печатали фотографии, я много раз бывал у них дома, он переписывал для меня на магнитофонную плёнку зарубежную музыку: Битлз, Элис Купер и др. А я уговорил его поехать после первого курса в стройотряд, подзаработать денег.

Питание в стройотряде было однообразное, даже плохое, каждый день слипшиеся макароны и свинина, постоянно хотелось хоть раз поесть нормальной еды. Мы почти каждый день после ужина, а также днём в единственный выходной день воскресенье, ходили купаться за 4 километра на реку Нугуш, т.к. работали с цементом, было пыльно. И как-то утром в воскресенье, идя уже домой после купания, не как обычно через пшеничное поле, а далеко в стороне, я увидел доярок, которые сидели у фляг с только что надоенным парным молоком, готовых к отправке. Я попросил у них парного молока, мы с Колей выпили его более чем по литру, после чего Николай некоторое время молчал, а потом сказал: «Я никогда не пил парного молока, теперь я понимаю, что магазинное совсем не то!» Мы потом ещё несколько раз ходили пить парное молоко.

Другой случай. Недалеко от нашего привычного места купания в Нугуше плавали гуси и утки из соседней деревни, вечером они или сами уходили домой, или их уводили хозяева. Мы с Колей заметили, что 2 утки никогда не уходят, всегда ночуют у реки, никто за ними не приходил, утят у них не было. В одно из воскресений мы рано утром пришли на реку, поймали одну утку и зажарили её, предварительно общипав, выпотрошив и обмазав глиной, т.к. у нас не было посуды, где можно было бы её сварить. Жаль, соль мы забыли, но хоть немного утолили голод.

После второго курса Николай не поехал в стройотряд, видимо, ему хватило одного голодного лета – и правильно сделал!

После окончания института я уехал по распределению в г. Кстово Горьковской области на первый в СССР опытно-промышленный завод БВК, работал начальником установки сушки и упаковки БВК, экстракции микробного жира.

В конце 1978 г. на Кстовском ОПЗ БВК в промышленных масштабах была получена первая в мире партия микробного жира.

Усанов приезжал на Кстовский ОПЗ БВК по делам, он в это время уже учился в аспирантуре, показывал мне первый опубликованный тезис доклада. После трёхлетней отработки я вернулся в Уфу, мы с Колей встречались реже: у каждого была своя жизнь. Мой друг учился в аспирантуре; я же после отработки в г. Кстово ушёл из микробиологии в химию и далее в нефтехимию, работал на Уфимском витаминном заводе (УВЗ) начальником установки получения витаминов U и B-15 химическим способом (кстати, эти витамины в СССР выпускал только УВЗ, притом они были очень высокой степени чистоты, мы их отправляли на экспорт даже в Канаду и другие капстраны, не говоря уже про соцстраны). Когда я начал работать в Институте химии, а Николай уже работал в Институте биологии, мы опять стали общаться чаще.

Он очень любил своих родителей, всегда заботился о них, тяжело переживал их смерть. Он очень гордился своими детьми, радовался их успехам, и был доволен, что его сын Николай пошёл по его стопам.

Николай Усанов был разносторонне развитой личностью, он живо интересовался очень многими вещами. На младших курсах он занимался велосипедным спортом, неоднократно ездил

на соревнования вместе с одноклассником Динуриным Ринатом. У него был широкий кругозор, предвидение определённых событий, неожиданный взгляд на происходящее в стране с парадоксальными выводами – это середина-конец 90-х годов прошлого века. Коля в эти годы 2 раза выезжал на работу в Финляндию, и приехал оттуда с негативным отношением к Западу: он с болью рассказывал, что выполнял работу доктора наук, а платили ему как технику. И справедливо заключил: «Никому мы на Западе как учёные не нужны, а только как инициаторы идей и исполнители, меня в публикации не включали».

Он рассказывал мне о последних компьютерных программах, щедро делился знаниями, показывал новинки – например, только что появившиеся флешки с огромным объёмом памяти и др.

Я смог хоть немного отблагодарить его, когда стал заведующим химико-аналитической лабораторией: иногда делал анализы (он несколько раз предлагал мне стать соавтором его статей, но у нас на работе это бы не одобрили, поэтому я отказался), или помогал по медицинским вопросам. Он не говорил, что у него высокое давление, лишь изредка жаловался на боли в суставах, говоря, что это из-за большого веса. Даже на одной из последних наших посиделок – из Кстово в отпуск приехал Сапиев Айрат, мы вчетвером Усанов Николай, Сапиев Айрат, Абдрахманов Наиль и я – собрались у Николая, вспоминали студенческие годы, Коля пел под гитару, и он только вскользь упомянул о здоровье, в очередной раз попросив меня достать ему какое-то лекарство. Я спросил у него: что-нибудь серьёзное? Он отмахнулся – да так, ерунда.

Я мог бы долго рассказывать о Николае Усанове, т.к. в последние годы перед его уходом мы много общались, обменивались информацией и мнением по многим вопросам – начиная с науки и кончая политикой наших властей, всегда приходя после этого к нерадостным выводам – но, думаю, это уже лишнее.

У меня и сейчас есть несколько хороших, преданных и умных друзей, но скажу откровенно: такого друга, как Николай, в котором совмещались бы не только ум, но и умение играть на гитаре, рисовать, писать стихи; глубокое понимание общественно-политической жизни страны, знание множества оригинальных анекдотов и умение рассказывать их к месту и многое другое – у меня теперь нет. Я его буду помнить всегда.

***Воспоминания генерального директора ЗАО «СТК-нефтепродукт»,
к.т.н. Елены Яковлевны Тереховой***

Мы рождены, чтоб сказку сделать былью...

П.Д. Герман

Что наша жизнь? Игра!

М.И. Чайковский

О моём научном руководителе Николае Глебовиче Усанове на основе личных бесед с ним и другими специалистами, вспоминая проводимые научные исследования и геополитические события того времени. С ним мы жили по соседству и учились в одной группе Уфимского нефтяного института НТБ-73-1. В детстве и юности сказки реально становились былью, при нас взлетел в космос Ю.А. Гагарин, прорыв земного существования человека позволил нашему поколению дерзко мечтать. В 1971 г. в политической газете «Правда» появилась большая статья «Белок из парафинов нефти» и ещё школьницей я заинтересовалась публикацией. Этот же материал изучил доцент Уфимского нефтяного института Хлесткин Рудольф Николаевич и загорелся идеей открыть такую

специальность. Он поехал в Министерство просвещения СССР, получил финансирование для подготовки двух групп студентов общей численностью пятьдесят человек. На НПЗ в Уфе с 1968 г. уже работала первая в мире опытно-промышленная установка по производству белка из парафинов нефти. По решению Правительства в 70-е годы в СССР интенсивно проектировались и строились крупнотоннажные биохимические комбинаты по производству белково-витаминных концентратов (БВК) для решения Продовольственной программы страны, что позволяло утилизировать отходы нефтепереработки в кормовую добавку для скота и птицы. Таких предприятий, мощностью до 100 000 т БВК в год стране насчитывалось с десятков от городов Кириши в Ленинградской области и Грозного на Кавказе до Ангарска на Дальнем Востоке. Возникла потребность в инженерных кадрах, готовых к высокой геомобильности. На дне открытых дверей нас школьников озаботили проблемами голодающих в Африке, что было суперактуальным для советских граждан. На эту специальность первого набора с самым высоким конкурсом на место подали документы романтики, не имевшие возможности даже пообщаться с сотрудниками предприятий, не интересовавшиеся отраслевым уровнем заработной платы. При зачислении у меня был максимально возможный балл, Николай Усанов прошёл вне конкурса, как победитель Республиканской олимпиады по химии.

Учились мы с энтузиазмом, хотя по нашей будущей специальности библиотека института не располагала даже учебниками. Все первокурсники института обеспечивались комплексными обедами с 50%-ной профсоюзной скидкой, успешно обучающиеся получали стипендию. Проживавшим в общежитии её хватало на однократное ежемесячное посещение ресторана «Нефтяник». Студентами мы все общались больше мимоходом, на лабораторных, в библиотеке, на физкультуре, на танцевальных вечерах. По натуре Николай был лидером и перфекционистом, позже он вдруг вспомнил моё выступление на семинаре по научному коммунизму о роли женщины в обществе, сокрушившее его позицию, о котором я давно забыла. В этом деле никаких компромиссов с обеих сторон быть не могло, т.к. моей любимой книгой в юности был томик «Женщина и социализм» Августа Бебеля. Николай увлекался фотографией и творчеством Битлз, по доброте душевной записал мне на магнитофон их песни. Самым ярким и красивым термином из органической химии мне запомнились декстрины. На пятом курсе к нам на неделю приехал десант из Москвы с курсом лекций по биотехнологии. Студентки особенно впечатлились выступлениями молодого аспиранта Александра Ивановича Мелентьева, который впоследствии тоже стал моим научным руководителем.

После окончания института я распределилась в БашНИПИнефть, в лабораторию прикладной микробиологии. Почему-то мне, молодому специалисту инженеру-технологу, поручили самостоятельно с нуля вести тему микробиологических методов повышения нефтеотдачи пластов. При этом основная часть сотрудников успешно занималась испытанием бактерицидов, подавляющих рост сульфатовосстанавливающих бактерий (СВБ) в призабойной зоне нефтяных пластов. В самой лаборатории из оборудования для микроорганизмов был только термостат, даже питательные среды для СВБ в пенициллиновых пузырьках заказывались в Институте им. Мечникова. Я поехала на нашу кафедру, посоветоваться с Усановым, где он остался работать преподавателем. Николай крайне критично отнёсся к этой теме, публикаций в СССР не было, а западные не вызывали у него никакого доверия. Отчёт лаборатории ежегодно защищался в Башнефти, тогда только нефтедобывающей компании. Видимо, от невозможности наработки хоть каких-то микробных культур, мне пришлось заключить договор с Благовещенским биохимическим комбинатом по использованию их микроорганизмов. С отложениями парафинов на нефтепромысловом оборудовании в институте боролся отдел новых методов повышения нефтеотдачи пластов. Я понимала в экстремальных условиях факультативные аэробы долго не протянут, но предположила, что дрожжи смогут начать утилизировать парафины в призабойной зоне и выделяют органические

растворители. Однако, на деле воздействие на скважину активного ила оказалось ещё более весомым. Через пару лет из ангольской командировки вернулся кандидат геолого-минералогических наук Юлбарисов Эрнест Мирсаяфович. С ним мы обработали активным илом Благовещенского биохимкомбината скважину в НГДУ. Проблема обводнённых нефтяных месторождений обусловлена тем, что в процессе извлечения нарастают бесполезные эксплуатационные затраты, а наш активный ил как биополимер, позволил увеличить приток нефти из дренажной зоны. Всё было подтверждено актами промысловых испытаний и геофизических исследований. Но на все поданные заявки на получение авторских свидетельств на изобретения нам сразу же дали отрицательное экспертное заключение.

Самыми запоминающимися моментами от нефтедобычи в моей памяти остались поездки и полёты по самым отдалённым районам Башкирии всеми видами легкомоторной авиации. В городе Янаул на лётном поле кукурузник встретил печальный водитель кобылы и довёз на телеге до здания аэропорта. Но самым ярким было возвращение домой при почти пятидесятиградусном морозе по пустынному шоссе накануне Нового года, а вдоль дороги косяками стояли замёрзшие автомобили. Спустя годы, обучаясь в аспирантуре Института биологии УНЦ РАН, я получила первое в СССР авторское свидетельство с красным уголком на микробиологический метод повышения нефтеотдачи пластов, хотя денежный бонус в размере цены хорошего цветного телевизора за внедрение изобретения и полученную прибыль пришёл на несколько лет раньше.

Коллектив лаборатории прикладной микробиологии. Слева направо: Мелентьев А.И., Халикова Э.Ф., Гильванова Е.А., Усанов Н.Г., Терехова Е.Я., Галимзянова Н.Ф., Кузьмина Л.Ю., Актуганов Г.Э. (Уфа, 1997 г.)



В 1989 году мы случайно встретились с Николаем в троллейбусе, поздравили друг друга с рождением сыновей. Он сразу же стал мне увлечённо рассказывать об интереснейшей теме – получении циклодекстринов (ЦД), пригласил заглянуть к нему в лабораторию и поработать. Единственным аргументом тогда для смены моей сферы деятельности стали планы по созданию

советско-болгарского предприятия по производству ЦД. В лаборатории под его руководством изучался широкий спектр микроорганизмов. При мне он активно занимался с Глебом Актугановым хитиназами, продуцентом которых оказалась первая ЦГТ-активная культура лаборатории №739, она как универсал-многостаночник синтезировала кучу гидролитических ферментов и экзополисахаридов. Диссертация Глеба была посвящена схеме и технологии очистке хитиназы IB-739 штамма. Эльвира Халикова защитила диссертацию по выделению продуцентов декстраназы, очистке наиболее активного штамма 101Д, занималась скринингом микроорганизмов, синтезирующих фитазы для гидролиза фитиновой кислоты, повышая тем самым доступность фосфора. У Елены Гильвановой диссертация была защищена по выделению экстремофильных микроорганизмов, в частности, галоалкалофилов, денитрификаторов бактерий рода *Halomonas*, деструкторов различных поллютантов, имеющих большие перспективы применения в очистке промышленных стоков и т.д. Гильванова также занималась поиском продуцентов целлюлаз, пулланаз и ксиланаз и экзополисахаридов, ею была создана коллекция щелочных ксиланаз бактерий рода *Paenibacillus* и *Bacillus*.

Николай был весь погружён в научную работу, отдавал ей всё свободное время, не слушал радио, не смотрел телевизор, но любил устраивать розыгрыши. Поэтому утром 20 августа 1991 года долго не мог поверить, что в стране происходит государственный переворот. Эта геополитическая катастрофа похоронила планы лаборатории по промышленному производству ЦД, коренным образом изменила систему финансирования научных исследований. Из библиотеки УНЦ РАН, в которой я работала с момента окончания института, исчезли журналы Chemical Abstracts, поступавшие с 1942 г., по ним я и составила полную картотеку мировых публикаций по ЦД. Как-то Николай очень расстроенный сказал, что какой-то научный фонд предложил лаборатории продать дублёрки, чтобы дополнительно профинансировать проводимые исследования. Увы, это стало новой реальностью.

Когда-то штамм-продуцент для производства БВК в СССР был выделен из почвы сосновых лесов Италии. На момент начала моей работы в УНЦ РАН в мире были описаны менее десятка штаммов, ферменты которых конвертировали крахмал в ЦД. В лаборатории уже выделили несколько продуцентов альфа-ЦД. Но важен был скрининг продуцентов бета- и гамма-циклодекстринглюканотрансфераз (ЦГТаз), циклодекстрины которых обладали самой большой гидрофобной полостью. Продуцентов необходимо было не только обнаружить в почве, но и определить среди них промышленно пригодные штаммы. Сама работа была настолько увлекательной, что забывалось о событиях, происходящих в стране и мире. Каждый год колонии ЦГТ-активных микроорганизмов, выросшие в тёмном термостате, флуоресцировали в ультрафиолете, напоминая о растаявших сугробах и наступлении весны. Кристаллы альфа-ЦД с йодом переливались под микроскопом всеми цветами радуги, как в детском калейдоскопе.

В октябре месяце 1993 г. сразу после расстрела Парламента я сдала кандидатский экзамен в Пищевом институте Москвы. Была откровенно разочарована диссертационной работой по исследованию моих микробных культур, ферменты которых они рассмотрели по стандартной схеме. Лучом света стало знакомство с женой Николая, Еленой, акварельной, доброжелательной и интеллектуальной. Из её рассказа я узнала и поняла почему Усанов своим появлением в Москве вызвал изумление в Пищевом институте, на него смотрели как на метеорит. Елене и Николаю, обладающими идентичными научными специализациями, было суждено встретиться. Она выросла в семье крупного учёного, её отец в ВАСХНИЛе работал в бывшем кабинете академика Т.Д. Лысенко. У них родился прекрасный способный мальчик, тоже Николай, который на отлично обучался по химическому профилю в лицее при МГУ, а потом и в Университете. Усанов как-то с гордостью мне показал статью Николеньки, со словами, что это готовая докторская. Но младший

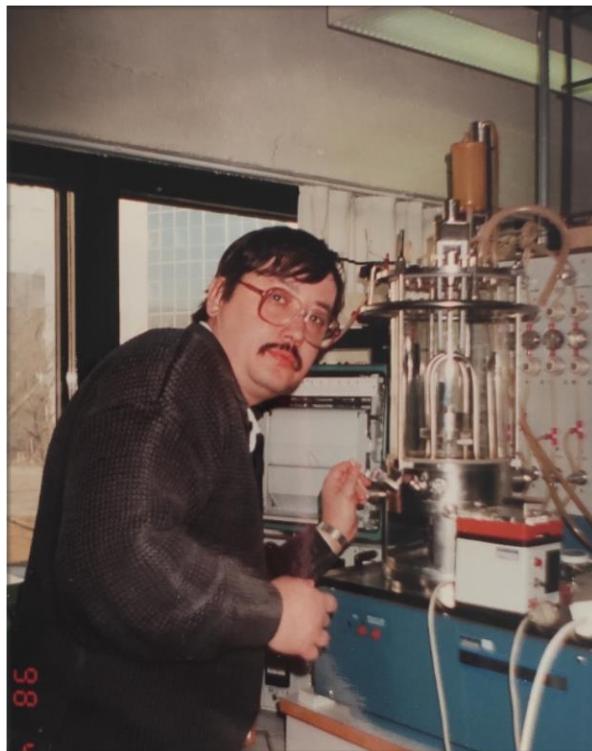
повзрослев, видимо, попал в псевдонаучные жернова, жизненный цейтнот, поэтому и перешёл в IT-сферу. Усанову предлагали остаться работать в столице, но это было не изучение ЦД, не совсем то, чем бы он хотел заниматься. Николай часто вспоминал своё обучение в аспирантуре среди представителей разных стран и континентов. Его сосед по комнате исследовал свойства сытных какао-бобов со своей родины, мешок которых стоял между кроватями. Но сегодня я с особым теплом вспоминаю рассказы о добровольном кураторстве над аспирантом из Северной Кореи, и горжусь тем, что мой однокурсник внёс личную лепту в дружбу между нашими странами.

С сыном Николаем (Уфа, 2000 г.)



В крупнотоннажной микробиологической промышленности не железо, а микроб является основным производственным звеном. Именно физиологические качества штамма-продуцента упрощают дальнейшую технологическую цепочку, при этом микробные ферменты работают эффективнее химического синтеза, а конечные продукты имеют качества природных. Если разведением домашних животных человечество занималось с добиблейских времён, то микроорганизмы Пастер открыл только в 70-х годах XIX века по хоздоговору с французскими виноделами, у которых прокисло вино. С микробами же невозможно договориться, чтобы они, как коровы давали необходимые вещества в нужных количествах. По методике, разработанной мной под руководством Н.Г. Усанова, любой микробиолог может выделить штаммы с бета- и гамма-ЦГТ-активностью из почвы городского парка, работа была внедрена на Приволжском заводе ферментных препаратов с наработкой гамма-специфичной ЦГТазы, где главным инженером работал наш однокурсник, к.т.н., Анатолий Морозов. На защите диссертации в УГНТУ присутствовал финский биохимик с мировым именем Тимо Корпела, совместные работы с которым проводил Николай. Тимо, как бизнесмен, высоко ценил научные результаты Николая среди других приглашённых иностранных специалистов. Думаю, он и в Уфу приехал посмотреть, в каком городе России появляются столь незаурядные исследователи. У Усанова неоднократно была реальная возможность уехать на постоянную работу за границу, и не только к финнам, но он предпочёл остаться в России. Он говорил мне, что в Финляндии ему реально не хватало драйва, удивлялся инертному гендерному поведению финской молодёжи.

**В лаборатории JBL (Joint Biotechnology Laboratory) (г. Турку).
На прогулке по городу Хельсинки (Финляндия, 1998 г.)**



Когда-то я написала стихотворение в честь дня рождения Николая, назвав его Наполеоном бацилл, ведь с полководцем они родились в один день. Усанов действительно создавал новые технологии, используя микроорганизмы для получения инновационных продуктов во благо общества. Эпохальные научные открытия неразрывно связаны с запросами промышленности, а реализация энергоёмких биотехнологических проектов с государственным финансированием. Когда я поступала в аспирантуру, стоимость гамма-ЦД на мировом рынке была выше стоимости золота. Grimасы современной экономики не вывели золотодобывающие компании России в суперприбыльные предприятия, хотя стоимость золота на мировом рынке выросла за последние три года более чем в четыре раза. Сегодня в нашей стране лидируют финансовый капитал, банковский сектор. Я уверена, что разработки Николая Глебовича Усанова были бы в топ-листе Министерства микробиологической и медицинской промышленности, но оно ликвидировано, вслед за банкротством биохимкомбинатов. Для меня до сих пор является загадкой, почему был закрыт Благовещенский биохимический комбинат, валютные поступления от которого в бюджет Башкирии в нулевых превышали нефтяные доходы, ведь перепрофилировать его на другую продукцию было вполне реально. В годы горбачёвской антиалкогольной компании сырьём для дрожжей в Благовещенске служил армянский коньяк. Сегодня такие предприятия вполне могли бы производить питание для веганов, которые уже едят дрожжи. Кстовский завод был закрыт после отказа птицеводов закупать БВК, думаю кур не просто так перевели на растительный белок соевого шрота, который хуже усваивается организмом птиц.

Во Владивостоке есть Стекланный пляж, покрытый разноцветными, словно бы хрустальными и фарфоровыми камнями всех цветов радуги, отполированными морским прибоем. Наша юность совпала со временем интенсивного развития промышленности в стране, когда можно было выбирать любые приглянувшиеся сюжеты из океана жизни для изучения бесконечных возможностей мироздания. Сегодня ЦД для пищевиков задёшево производит Китай с использованием токсичных реактивов, а не наших продуцентов. Внедрение в реальное производство даже части разработок Николая безусловно способствовало бы его творческому

долголетию. Своё детство он проводил у бабушки в Челябинской области купаясь в озере, куда сбрасывал отходы комбинат «Маяк». В 1957 г. там произошла авария с выбросом радиоактивных веществ, о которой в стране узнали только после Чернобыля. До настоящего времени неизвестны подлинные масштабы и последствия этой катастрофы. Возможно, что с этими событиями тоже были связаны как преждевременный уход из жизни родителей, так и самого Николая. Для Усанова исследовательская работа была вдохновенным сочинением композитором-виртуозом своего очередного шедевра, он не мог не препарировать невидимый мир микробов на уровне какого-то научного волшебства, и именно этому занятию он посвятил всю свою жизнь. На Дне открытых дверей в нефтяном институте нам когда-то сказали, что задача кафедры будет выполнена, если хотя бы один из студентов любой специальности сможет создать нечто принципиально новое. С моей точки зрения таким выпускником в области биотехнологии стал мой однокурсник и научный руководитель Николай Глебович Усанов, доказавший, что в Уфе можно проводить исследования выше мирового уровня.

***Воспоминания главного научного сотрудника Института биохимии и генетики
УФИЦ РАН, д.б.н. Алексея Викторовича Чемериса***

С Николаем Глебовичем Усановым я познакомился в 1988 г., когда он пришел на работу в тогдашний Отдел биохимии и цитохимии БНЦ УрО АН СССР. Он оказался в группе А.И. Мелентьева, которая тогда формально входила в лабораторию, возглавляемую В.А. Вахитовым, и таким образом мы с Колей в течение ряда лет работали даже в одной лаборатории. Усанов сразу обратил на себя внимание как высококласный специалист. После перехода группы Мелентьева в Институт биологии наше взаимодействие не ослабло, благо мы продолжали находиться в одном лабораторном корпусе. Его интерес к циклодекстринам передался и мне, и как следствие нам с коллегами удалось клонировать и секвенировать гены циклодекстринглюканотрансфераз из двух видов бацилл с α - и β - специфичностями, штаммы которых были предоставлены Усановым. В 1999 и в 2000 гг. по этим результатам нами были совместно опубликованы три статьи в ведущих отечественных журналах. Спустя некоторое время, ко мне в аспирантуру поступила С.Р. Мингазетдинова и со руководителем ее диссертационной работы абсолютно обосновано стал Николай Глебович. Тема диссертации была «Искусственная эволюция циклодекстринглюканотрансфераз и их продуцентов *in vitro*», в ходе выполнения которой были получены интересные результаты, но работа, к сожалению, продолжения не имела, ввиду того, что после защиты диссертации в декабре 2004 г. Мингазетдиновой было предложено иное место работы за пределами Уфы и она его выбрала. Но мы продолжали с Усановым сотрудничать и по другим интересующим нас направлениям. Я, в свою очередь, обратил внимание Усанова на биоинформатический анализ геномов бактерий, чем Коля так увлекся, что как-то поздно вечером позвонил мне и сказал, что «оказывается так здорово, просто бряцая по клавишам, получать важную информацию». И это притом, что Усанов был микробиологом, что называется «от бога». Помнится, на его юбилей я подарил ему значок «Отличник микробиологической промышленности СССР», который по случаю удалось раздобыть. Сопроводив словами, что вовремя дать не успели.

Помимо науки, нас с Колей сближал еще интерес к знаменитому музыкальному трио, выступавшему в стиле арт-рок «Emerson, Lake & Palmer», фанатами которого мы оба были.

На защите кандидатской диссертации Маркосяна А.А. Слева направо: Усанов Н.Г., Чемерис А.В., Маркосян А.А., Галимзянова Н.Ф., Гильванова Е.А., Бойко Т.Ф. (2008 г.)



Специально посмотрев сейчас свою электронную почту, лишний раз убедился в том, что на протяжении многих лет, пожалуй, наиболее активная моя переписка шла именно с Усановым – неоднократно бывало, что мы в один день обменивались несколькими письмами, которых набралось в общей сложности более тысячи. И это помимо телефонных звонков и личных встреч. Последнее письмо от Коли я получил 8 июня 2011 г., на которое я тут же ответил и послал затем ему еще два письма 10 июня, не требующих ответа. Менее чем через месяц пришло трагическое известие. Я очень остро ощутил неожиданный уход своего хорошего друга – талантливого исследователя! Разом рухнули наши многочисленные планы...

Воспоминания старшего научного сотрудника Уфимского института биологии УФИЦ РАН, к.б.н. Елены Альбертовны Гильвановой

Впервые Николая Глебовича я увидела на втором курсе, он читал нам лекции по БОБу (биохимические основы биосинтеза) и вел лабораторные занятия. Запомнился тем, что лихо рисовал витиеватые схемы на доске, легко ориентировался в них, тем самым демонстрировал недюжинные знания, которые пытался запихнуть в нас, студентов. Прозвали мы его Пикассо за художественные способности. В то время я и предположить не могла, что судьба сведет нас на долгие годы. В дальнейшем, Николай Глебович стал руководителем экспериментальной части моего дипломного проекта, посвящённого разработке получения ферментного препарата ЦГТаза. Уже тогда Николай Глебович был увлечен идеей получить и изучить циклодекстрины – эти диовинные вещества микробного происхождения. Его идеи поддерживали и помогали воплощать ближайшие соратники, по совместительству сотрудники молодой лаборатории прикладной микробиологии, и, конечно же, в первую очередь Олег Николаевич Логинов и Александр Иванович Мелентьев. Были выделены первые продуценты ЦГТаз, пошли наработки бета-циклодекстрина в промышленном масштабе, образцы которого у нас до сих пор хранятся в лаборатории. Надо отметить, что получить

готовый продукт в те лихие 90-е годы, годы разрухи, когда вокруг все рушится, но не создается, дорогого стоит, для этого нужно быть очень цельным организатором, и конечно, иметь отличную команду. Время конца девяностых начало нулевых было переломным временем для науки, когда сотрудники активно сотрудничали со сторонними организациями для того чтобы быть на плаву и закупать хоть что-то для нужд лаборатории. В любом деле, неважно, руководство это аспирантской работы, или хоздоговор по совершенно не касающейся его основной темы, как это было с нефтяниками, Николай Глебович ответственно подходил к выполнению задачи, не допускал снижения уровня своей личной планки качества, публиковал результаты, которые не были научным шумом, как он называл основной вал научных публикаций.

Николай Глебович был и остается примером того, как нужно не бояться идти вперед, экспериментировать, браться за любые сложные темы, проекты. Он удивительным образом, мог прокрутить в своей голове весь эксперимент, любой процесс, как он любил говорить – найти реперные точки и предвидеть результаты, которые подтверждались на практике. Любил возиться со студентами, которые приходили к нам на практику или в аспирантуру. Помогал с защитами кандидатских диссертаций, не будучи руководителем, просто помогал.

В лаборатории «Омутнинской научно-промышленной базы» (Омутнинск, 1991 г.)



Помнится, когда, войдя в комнату 102, я увидела его увлеченно клацкающим по клавиатуре, то можно быть уверенным, что его посетила очередная идея, и в тот момент это выглядело, как, будто он играет на фортепиано, исполняя свой новый шедевр. Высококвалифицированный специалист в биохимии, химии, энзимологии, микробиологии, микробной геномике, биотехнологии и т.д. Николай Глебович поражал своим восторженным отношением к компьютеру и технике, любил сам что-то мастерить, постоянно изобретал, собирал схемы для ферментализации крахмала, для

ферментации микроорганизмов, разрабатывал схемы для выделения микроорганизмов продуцентов ЦГТаз и ферментов, схемы разделения и очистки циклодестринов, методы для получения комплексов включения и т.д. Под его руководством впервые в России была разработана технология получения ЦД, как говорится с нуля, от поиска продуцента ЦГТаз до получения спектра циклических продуктов, включая ступени очистки ЦД. Николай Глебович является автором алгоритмов частотного анализа нуклеотидного состава геномной ДНК, позволивших объяснить этимологический парадокс лингвистической симметрии протяженных цепей ДНК геномов бактерий, архей и эукариот. В этом направлении он работал со своим сыном Николаем, который разрабатывал соответствующие программы для обработки геномных данных.

Его, как высококвалифицированного исследователя звали не просто поработать за рубежом, а остаться жить и работать в Финляндии и Малайзии, что считалось в 90-е и начале нулевых круто и престижно, но он отказался. Его профессиональные качества, такие как широкая эрудиция, творческий подход, интерес к решению разноплановых научных проблем, как фундаментального, прикладного так и методического характера, дополненные прекрасными чертами человеческого человека сформировали его, и сделали из него гуру в науке.

**Слева: Посещение культурно-исторических мест во время экспедиции по Южному Уралу (1998 г.).
Справа: На II Международной конференции «Микробное разнообразие: состояние, стратегия сохранения, биотехнологический потенциал» (ICOMID 2005)» (Пермь, 2005 г.)**



Николай Глебович всегда поддерживал, особенно молодых, щедро дарил свои знания, находил нужные слова, проявлял человеческое участие. Разносторонние интересы, притягивают и разных людей, и они уже не случайны в его жизни, как друзья и близкие по духу люди. Любил свою семью, детей Жанну и Николая, сестру Ирину и Мишу, очень гордился успехами сына Николая. Николай Глебович был очень талантливым, но в тоже время очень ранимым, как все художественные натуры. Не приемлил, не принимал в своей жизни подлости, сам никогда не

участвовал в закулисных играх, был честным и открытым. Такое могут позволить далеко не все, а только сильные, талантливые, преданные науке, и посвятившие свою жизнь служению в храме познания мира, всего мира, в том числе и микробного.

Глебыч, как часто его называли, мог спрогнозировать ход событий, имел активную гражданскую позицию, вёл свой блог, где комментировал происходящее в мире, что его очень тревожило, не мог смириться с развалом Союза, сокрушался по тем процессам, творившимся в науке, которые не имели никакого отношения к науке, писал письма-протесты к руководству РАН. Нам очень не хватает его, его гениальных идей и находок, его умения видеть главное среди частного, его шуток, его профессионализма, да просто общения с очень умным, харизматичным, искренним и добрым человеком.

Для меня, Николай Глебович, был не просто супругом, подарившим мне замечательную дочь, он был самым близким другом, соратником и наставником. И я благодарна ему за то, что он был в моей жизни и продолжает незримо быть рядом с нами. Хотя многим нашим-совместным планам уже не осуществиться, мы стараемся распоряжаться его наследием так, что он одобрил бы наши дела... Светлая память.

***Воспоминания старшего научного сотрудника Уфимского института биологии
УФИЦ РАН, к.б.н. Полины Юрьевны Мильман***

С Николаем Глебовичем я познакомилась в июле 2008 года, когда планировала поступать в аспирантуру. Меня поразило при нашей первой встречи, с каким блеском в глазах он рассказывал о циклодекстринах, об их уникальных свойствах изменять состояния веществ. Я была искренне восхищена его самоотдачей научной работе и стремлению к новым открытиям. Его увлечение и энтузиазм оказались настолько заразительны, и я поняла, что с ним действительно интересно заниматься научными исследованиями. Особенно ценны те моменты, когда Николай Глебович делился своим опытом и знаниями. Его профессионализм и поддержка всегда были примером для подражания. К сожалению, судьба распорядилась так, что Николай Глебович не смог присутствовать на защите моей диссертации, но память о нем всегда будет жить в моем сердце.

* * * * *

**Редколлегия выражает искреннюю благодарность
всем авторам и рецензентам
за подготовку и экспертизу рукописей статей,
вошедших в состав тематического номера
«Циклодекстрины: от бактерии до технологии».**

Будем рады продолжить наше плодотворное сотрудничество!