

## Избранные отрывки из книги воспоминаний А.В. Беляева «60 лет в строю»

### Шестьдесят лет в строю

Вечером первого сентября 1958 года Станислав Васильевич Ларионов и я прибыли скорым поездом на станцию Новосибирск-главный. Сдав тощие чемоданчики в камеру хранения, мы отправились пешком на поиски будущего места работы по адресу Советская 20. В карманах у нас лежали новенькие дипломы Химического факультета МГУ об окончании обучения по специальности химия и направления на работу в Институт неорганической химии Сибирского отделения АН СССР в должности старших лаборантов с окладом 830 рублей и предоставлением койка-места в общежитии. Время было позднее, и заветная дверь оказалась запертой, поэтому пришлось до утра знакомиться с центром ночного Новосибирска.

Первого кого мы увидели, открыв утром дверь института, был Владислав Германович Торгов, который приветствовал нас возгласом «ну что явились столичные штучки!». Весь институт занимал четыре большие смежные комнаты, в которых кипела жизнь. После короткого общения Торгов направил нас в соседнюю комнату к заместителю директора Виктору Кузьмичу Вальцеву.

В соседней комнате размещалось несколько рабочих мест сотрудников института, за маленьким столиком с пишущей машинкой ютилась референт-секретарь директора Клавдия Львовна Супрун, и в отгороженном уголке располагалась вся дирекция. Из-за этой загородки буквально выскочил вихрастый, плотного телосложения мужчина среднего роста, с которым мы почти столкнулись носом к носу посреди комнаты. На наше робкое обращение «Виктор Кузьмич, мы прибыли на работу в институт по распределению» он проворчал: «Зачем приехали, у самих нас работы нет» и помчался по своим делам, оставив нас в полной растерянности. Из состояния ошарашенности нас вывела Клавдия Львовна: «Мальчики не волнуйтесь, сейчас должен прийти директор и все образуется, подождите немного».

Минут через пятнадцать в комнату вошли трое: впереди рослый мужчина в расстегнутом сером габардиновом пальто и шляпе, за ним небольшого роста жгучий брюнет в черном костюме и замыкал процессию импозантный полный мужчина с копной вьющихся седых волос в сером костюме, ослепительно белой манишке с черным галстуком бабочкой и тростью в руке. Выручила нас Клавдия Львовна. После приветствия она обратилась к первому из вошедших: «Анатолий Васильевич! Вот молодые специалисты прибыли из Москвы». Мужчина внимательно посмотрел на нас, повернулся к спутникам и произнес: «Вот Вам работники» и удалился за загородку. Спутниками Анатолия Васильевича Николаева, директора института были д.х.н. Борис Владимирович Птицын и к.х.н. Валентин Михайлович Шульман, представлявшие ленинградскую группу института.

Примостившись в каком-то уголке, состоялось короткое собеседование: откуда родом, где учились, какие темы дипломных работ, какие методы исследования освоили. Вопрос распределения трудовых ресурсов решен был быстро. С.В. Ларионов был родом из Нижнего Тагила, а Валентин Михайлович не по своей воле бывал в Тагиле, а посему С. В. был отдан под начало Шульмана и после оформления на работу должен был отбыть в Ленинград для дальнейшего прохождения службы, что и произошло спустя неделю после нашего прибытия в Новосибирск.

Я же попал под начало Б.В. Птицына. Поскольку тема моей дипломной работы была связана с теллуrom, мне тут же была поставлена задача. На одном из предприятий Новосибирска при аффинаже серебра много неприятностей создавало присутствие в электролитах теллура, и необходимо было разработать хороший способ разделения этих элементов. Идея работы была проста. Серебро действием сильных восстановителей можно восстановить только до металлического состояния, тогда как теллур может быть восстановлен до теллурид-иона, натриевые соли которого имеют высокую растворимость. После

восстановления нерастворимое металлическое серебро должно было легко отделяться от растворимых соединений теллура фильтрованием. В качестве восстановителя был назван ронгалит – продукт, широко используемый в текстильной промышленности. Мне строго настрого было приказано ни с кем не обсуждать даже тему работы. Рабочего места мне на Советской 20 не нашлось и руководство института договорилось, что я буду временно работать на заводе почтовый ящик №37, который находился на улице Кирова напротив института связи. Работа на заводе требовала допуска по форме №2, а у меня был допуск по форме №3, поэтому после заполнения анкет я вынужден был ждать результатов проверки сообщенных мною сведений и решения о допуске меня к работам с уровнем секретности по форме №2, на что ушло несколько месяцев.

Новосибирск в те годы был своеобразным городом: он был закрыт для въезда иностранцам, большинство заводов производило военную продукцию и вместо названий имело номер, присвоенный во время прошедшей войны. Город, за исключением исторического центра, представлял собой анклав микрорайонов вокруг больших промышленных предприятий с очень плохими транспортными связями реализуемыми главным образом старыми, вечно переполненными трамваями.

Только что организованное Сибирское отделение не имело собственной инфраструктуры, поэтому все вопросы, касающиеся быта сотрудников и материального снабжения деятельности институтов, решались через советские и партийные органы города. Проблемы большей частью решались оперативно: город выделял квартиры не только высшему эшелону руководства институтов; часть выделенных квартир превращали в коммуналки и заселяли молодыми семьями с детьми, заводы предоставляли рабочие места и ресурсы для проведения исследований, как правило, связанных с тематикой производства. Большая группа молодых сотрудников ИНХа во главе с Владимиром Андреевичем Михайловым работала на заводе п/я №80 (ныне “Химконцентрат”), заводе п/я №37 (аффинаж золота и серебра) - Николай Дмитриевич Бирюков, Анатолий Васильевич Гулин и я, несколько человек работало на заводе редких металлов (п/я №2).

Мест в импровизированных общежитиях катастрофически не хватало, к тому же с наступлением холодов проживание на лыжной базе в районе Плющихи стало невозможным. На все наши стенания ответ был простой: снимайте комнату, Сибирское отделение частично компенсирует расходы за наем жилья и по возможности предоставит необходимый минимум мебели.

Со второй попытки мне с Юрием Ивановичем Весниным удалось снять пустую крошечную комнатенку в частном доме на улице Гоголя недалеко от центрального рынка. Платили мы хозяину за комнату 400 рублей в месяц при компенсации от Сибирского отделения 100 рублей на двоих. Комната была крошечная, в ней с трудом размещались две кровати с панцирными сетками, предоставленные Сибирским отделением, крохотный хозяйский столик с одним колченогим стулом и электрическая лампочка без абажура и выключателя; чтобы выключить освещение, нужно было выкрутить лампочку из патрона. Матрац и ватная подушка без наволочки – вот все, что предоставил хозотдел вместо койка–места в общежитии.

После пяти лет проживания в общежитии МГУ на Ленинских горах в условиях практически коммунизма новые условия жизни действовали удручающе, но молодость быстро приспосабливается и достаточно скоро быт стал сносным. Неудобство доставляло только то, что после девяти вечера хозяева запирали входную калитку и для того, чтобы попасть во двор, нужно было перелезть через забор почти трехметровой высоты, после чего стучать в окно какой-либо из нескольких сдаваемых комнат, чтобы тебе открыли входную дверь дома. Для меня все это проблем не создавало, потому что в полуподвальном помещении, где находился котел центрального отопления, обитало больше десятка молоденьких девочек студенток кулинарного училища, в обязанности которых входило наблюдение за домашней теплосетью, и поэтому часть из них бодрствовала до полуночи.

Отношения со сторожевым псом у меня сразу установились дружеские – кусок колбасы в кармане всегда обеспечивал его молчание и виляние хвостом.

На работу нужно было приходиться к девяти утра на Советскую 20. Самое сложное было найти себе занятие на восьмичасовой рабочий день и при этом не мешать работе коллег, имеющих постоянное рабочее место. Приходилось предлагать свои услуги всем, кто нуждался в рабочих руках: писать шифры на книгах в комплектуемой библиотеке ИНХа, обивать свинцовыми листами рабочее место для рентгеновской установки в огромной комнате теоретического отдела, перетаскивать поступающее оборудование, словом делать любую предложенную работу, кроме той, которой мне предстояло заниматься в профессиональном плане.

Впрочем, кое-что удалось сделать для будущей работы. Вместе с В.К. Вальцевым из Сухуми приехал в институт совсем молоденький паренек Саша Юков. В Сухуми пленные немцы обучали его стеклодувному делу. Обучили очень хорошо – видать ученик попался способный. Он сделал по моему эскизу стеклянный аппарат, позволяющий проводить реакцию в любой газовой атмосфере, а по окончании процесса проводить разделение фаз без доступа воздуха. Позднее Саша стал заведующим стеклодувной мастерской и обучил этой достойной профессии многих молодых людей.

Нормальное функционирование научного сообщества в институте только начинало проявляться. Три отдела института: лантанидов, актинидов и «теоретический» жили своей обособленной жизнью. Частично это можно было объяснить чрезмерной секретностью некоторых тематик, но, на мой взгляд, больше сказывалась разобщенность и отсутствие установившейся иерархии научных лидеров. Кандидатов наук в институте было мало: Виктор Кузьмич Вальцев – он же заместитель директора, Константин Евгеньевич Миرون – ученый секретарь, Владимир Андреевич Михайлов и Алексей Николаевич Киргинцев в отделе актинидов и Степан Сергеевич Бацанов в теоретическом отделе. Последний был наиболее яркой фигурой, и вокруг него всегда группировалась молодежь и кипели страсти по самым разнообразным поводам.

Основную массу научных сотрудников института представляли вчерашние выпускники ВУЗов в должностях старших лаборантов и младших научных сотрудников. На последнюю должность мог претендовать только человек, имеющий хотя бы одну печатную работу в научном журнале.

В начале декабря 1958 года я отправился в первую в моей жизни служебную командировку в город Ленинград, где временно базировалась ленинградская группа ИНХа. В подвальных помещениях пищевого института на улице Черниговской во всю кипела жизнь – велась исследовательская работа. Молодые сотрудники смотрели на меня, как на человека, прибывшего с того света. Было заметно, что часть из них не способны или не намерены расстаться с Ленинградом. При проезде через Москву я побывал на химфаке, навестил А.В. Новосёлову. В лаборатории, где я делал диплом, меня снабдили высококачественным теллуrom и некоторыми другими необходимыми лабораторными мелочами (обычная практика помощи родной лаборатории своим выпускникам при её посещении).

С.В. Ларионов в группе исполнял обязанности материально-ответственного лица, поэтому в его ведении находились, кроме прочего имущества, двадцатилитровые бутылки с этиловым спиртом, которым мы не злоупотребляли по вечерам. Он стал моим гидом по знакомству с музеями и театрами Ленинграда. Здесь я понял, что такое настоящий театр с талантливыми актёрами (Смоктуновский, Яковлев и другие).

Строгого учета рабочего времени в группе не было, и мы засиживались до позднего вечера на работе, обсуждая планы будущих исследований. Душой этих посиделок был Б.И. Пещевецкий, и заканчивались они в какой-нибудь пирожковой на Невском проспекте. Безусловно, он был широко образованным, талантливым человеком. Окончил ЛТИ имени Ленсовета, затем аспирантуру, имел опыт работы со студентами. Он не был карьеристом, но при переезде на работу в Новосибирск ему было обещано заведование вновь создаваемой лабораторией золота и серебра (что и было исполнено). Его карьера пошла в

гору, когда на отчётно-выборном профсоюзном собрании он, выступая, заявил: «не мешайте нам работать» и был избран на должность председателя профкома, сменив В.Г. Торгова. Вскоре А.В. Николаев приблизил его к себе, сделав своим заместителем. В лаборатории под его руководством было выполнено ряд хороших физико-химических работ аспирантами Г.Д. Мальчиковым, В.И. Белеванцевым, А.М. Еренбургом.

Месячный срок командировки заканчивался, и я, запасшись ронгалитом на фабрике «Веры Слуцкой» и резиновыми пробками у С.В. Ларионова, отбыл домой. Новосибирск встретил меня сорокаградусным морозом, абсолютным безветрием и густым туманом. Едва не отморозил ноги, пока добирался до жилища на Гоголя. Сорокаградусные морозы быстро убедили меня в том, что мой московский гардероб малопригоден для сибирской зимы и пришлось просить помощи у матери.

Мне надоело ожидать решения о моём допуске по форме №2, и я решил провести пробные эксперименты на Советской 20. В качестве инертного газа было решено использовать водород, как наиболее просто получаемый в лабораторных условиях газ, но для его получения нужен гранулированный цинк, а его в институте не было. Запасшись письмом на фирменном бланке с просьбой продать два килограмма цинка, я отправился на оловозавод. Получив быстро все разрешения в отделе снабжения, я отправился на склад готовой продукции. В огромном цехе готовой продукции на полу валялись похожие на плитки шоколада весом в 20-30 килограмм слитки цинка. Никто не хотел возиться с моими двумя килограммами – «забирай любую», но представь доверенность на получение товара. Пришлось ехать в институт за доверенностью, после чего с обломком слитка весом килограмм в десять в рюкзаке возвращаться в институт с добычей. На Советской 20, выпросив у завхоза кувалду, я вместе с обломком слитка и кувалдой вышел на улицу и, к удивлению прохожих, стал дубасить слиток, который от ударов распался на более мелкие куски, но ими ещё нельзя было зарядить аппарат Кипа (слишком крупные). Дальнейшая дезинтеграция проводилась в лабораторных условиях путём плавки кусков сплава в муфельной печи и выливанием расплава цинка в холодную воду. Наконец желаемый результат был достигнут и заряженный генератор водорода готов к работе.

Выпросив у Л.Х. Кравченко (Хасановой) в аренду один квадратный метр рабочей площади под тягой, я провёл пробные эксперименты. Наконец пришёл мой допуск по форме №2 и мне нужно было перебазироваться на завод.

На заводе главный инженер (Коломийчук) провела со мной экскурсию по всем цехам и познакомила меня с порядками, установленными на территории завода. Главным правилом было без особой нужды не отлучаться с рабочего места. В моём цеховом пропуске было две отметки, позволявшие мне входить и выходить из аналитического цеха (моё рабочее место) в любое время во время смены, но с переодеванием и без мытья в душе. В аналитическом цехе работало несколько десятков женщин-аналитиков занимавшихся, главным образом, анализом серебра весовым методом. В огромной весовой комнате стоял ряд аналитических весов с «гусариком», позволяющих взвешивать с точностью до четвертого знака. Мне были выделены отдельные, но в МГУ нас обучали уже на более современных и удобных «АДВ-200». Но лиха беда начало, и я быстро обучился взвешивать на весах допотопной конструкции. В моём распоряжении находилась отдельная комната, где хранились двадцатилитровые бутылки с растворами концентрированных кислот и аммиака. Посреди комнаты был оборудован вытяжной шкаф («тяга» на лабораторном жаргоне) с мощной вентиляцией (чуть ли не уносило кепку). Мыть посуду можно было только на специальной мойке, где работали простые женщины, в обязанности которых входило обеспечивать с помощью только соды и «ерша» аналитиков химически чистой посудой. Чтобы я не мешал им обсуждать домашние новости, они отбирали у меня пару грязных колб и возвращали их идеально чистыми.

На обед надо было выходить из цеха, а это связано с переодеванием и доставляло неудобства, но прекрасная столовая и бесплатная бутылка молока компенсировали издержки. Часто после обеда мы (я, А.В. Гулин и Н.Д. Бирюков) отдыхали на территории

завода, сидя на скамейке и ведя светские беседы. Однажды А.В. Гулин и я расхвастались, что имеем высшее образование, на что Н.Д. Бирюков тонко заметил: «молодые люди, в наше время считалось, что, если человек не поучился за границей – образование незаконченное». Много лет спустя я оценил справедливость этого высказывания.

Для работы на заводе я занёс в цех необходимое оборудование: стеклянный реактор, электромоторчик от швейной машины и лабораторный автотрансформатор (ЛТР). При очередной инвентаризации бухгалтерия ИНХа требовала представить поименованное имущество, чего я сделать не мог в силу особенностей пропускного режима завода и мы (главный бухгалтер и я) портили друг другу нервы при очередном разговоре на эту тему. Дело дошло до замдиректора К.Е. Миронова, которому мне долго пришлось объяснять, почему я не могу выполнить этих требований, и конфликт после этого был исчерпан.

На работу я ездил на знаменитом трамвае №13, избегая часы пик и стараясь не попадать по времени к началу смены, благо отметки в пропуске позволяли мне это делать. К пропускному режиму с переодеванием я быстро привык и даже находил удовольствие в ежедневном принятии душа. С женщинами – аналитиками я сталкивался только в весовой комнате и инстинктивно старался не попадать к ним на язык, что мне в итоге и удалось, в отличие от Н.Д. Бирюкова, который пытался их чему-то обучить. Основное время я проводил в выделенном мне закутке, проводя свои эксперименты.

Это был период установления хороших советско-американских отношений, и в Париже должна была состояться встреча президента Эйзенхауэра и Н.С.Хрущева. Главы делегаций уже прибыли в Париж, но в это время под Свердловском был сбит ракетой самолёт-разведчик Пауэрса. Американские высотные самолёты-разведчики U-2 до этого безнаказанно летали над всей страной. Хрущев заявил протест американской стороне, утаив, что пилот Пауэрс жив и попал в плен. США отрицали причастие к инциденту, тогда Хрущев заявил, что мы тоже великая держава, сообщил, что Пауэрс жив предстанет перед советским судом и отказался встречаться с Эйзенхауэром. По всей стране были организованы собрания в одобрение и поддержку этого действия Хрущева.

В мае 1959 года мне было предоставлено желанное койко-место в двухкомнатной квартире первого жилого дома Академгородка, частично приспособленного под общежитие. При первом моем появлении ко мне обратилась делегация аборигенов с вопросом играю ли я в волейбол и могу ли я заниматься по химии с молодыми строителями для подготовки к вступительным экзаменам в университет. На оба вопроса я ответил положительно. Команду волейболистов возглавлял А. Дерибас (сотрудник института гидродинамики), и мы по воскресеньям играли с командой строителей в микрорайоне Щ. Азартные были баталии. В рабочие дни после приезда из города с работы на служебном автобусе я отправлялся в здание рабочей столовой (её давно нет) и проводил занятия. Такие же занятия проводили физики и математики.

Дверь в квартиру, где мы обитали, не запиралась, потому что ключ был довольно быстро потерян, но случаев воровства не наблюдалось по причине отсутствия иных жителей, кроме нас. В маленькой комнате поселились я и В.Л. Богатырёв, а в большой проходной – Ю.И. Веснин, В. Голубев, по прозвищу «граф», и сотрудник института прикладной механики А. Володин. Хозяйства мы, кроме Ю.И. Веснина, не заводили и фактически только ночевали дома: остальное время проводили на работе или в городе. По воскресеньям с утра уходили на пляж «Обское море», но должны были к двум часам дня вернуться домой и успеть в столовую домика Лаврентьева в «Золотой долине», иначе оставались без обеда. Приказ кормить нас в своей столовой по воскресеньям отдал сам М.А. Лаврентьев (Дед).

Дорога в город представляла собой разбитую щебенку из сплошных ухабов, по которой медленно ползли наши служебные пазики. Только после появления в городке военных строителей генерала Иванова начали строить железобетонное шоссе. Однажды наш автобус остановился в Матвеевке, потому что шофёру понадобилось приобрести пачку папирос. Я вышел из автобуса и разговорился с офицером, чья команда работала по про-

кладке очередного участка. «На века строите» сказал я. Офицер возразил «лет 20 простоит» На мой вопрос «почему» он ответил: «я строил много взлётно-посадочных полос, но никогда не видел такого низкосортного цемента для бетона». Действительно, через 20 лет разрушающийся железобетон пришлось закрывать асфальтом для того, чтобы сохранилось качество дорожного полотна. Плохая дорога и неотапливаемые салоны служебных автобусов особенно остро воспринимались в холодные зимы. Остановка служебных автобусов была на Красном проспекте напротив столовой-автомата, где можно было плотно поесть перед возвращением в городок. Возрастающее число обитателей городка привело к возникновению очереди на автобус, которая оказалась новшеством для жителей Новосибирска. Рядом была остановка городского автобуса №2, чьи пассажиры штурмом устремились к дверям подъезжающих автобусов толпой, создавая невообразимую давку. Постепенно наш пример рационального подхода к посадке в автобус стал перениматься пассажирами соседнего автобуса. Надо сказать, что, когда открылся маршрут автобуса №8 с конечной остановкой у ЦУМа, традиция соблюдать очередь при посадке сохранилась.

Строительство жилых домов и зданий институтов первой очереди, осуществляемое комсомольско-молодёжными бригадами, продвигалось очень медленно. Сказывалось отсутствие мощностей строительных организаций в городе и низкая квалификация молодёжных бригад, работающих в городке. К 1959 году были введены в эксплуатацию только здание института гидродинамики и один трёхэтажный, трёхподъездный жилой дом. В это время Средмаш (Министерство среднего машиностроения СССР) заканчивал строительство закрытого городка под Томском (атомный реактор и плутониевый завод). Мощная строительная организация Средмаша под командованием генерала Иванова (два инженерных корпуса) были переброшены на строительство Академгородка. Стройка преобразилась: генерал распорядился построить хорошую дорогу до Новосибирска и отменил проектную «свободную» планировку жилых кварталов, которая осталась только в микрорайоне «А». Жилые дома стали расти как грибы; сдвинулось с места и строительство институтов и здания университета. Городок стал приобретать современные черты. Приказ был строгий: ни одно дерево без острой необходимости не должно было пострадать при строительстве, благодаря этому сохранился в первозданном виде ленточный бор. Но приближалась зима и существовала реальная угроза заморозить стройку, потому что пиковая котельная в Речкуновке была готова к эксплуатации, но трубопровод для теплоносителя, соединяющий котельную с городком, не был построен. Иванов распорядился поставить несколько паровозных котлов на площадке около здания будущего института автоматики и подключить их к готовой тепловой сети, для обеспечения теплом стройки. В дальнейшем, когда надобность в них отпала, они были засыпаны землей, на которой были высажены ели. Сейчас можно видеть на этом месте красивые холмы с растущими на них деревьями.

Судьба трубопровода сложилась иначе. Было решено проложить его без заглубления в землю, как строят в зоне вечной мерзлоты, одев трубы в мощную теплоизоляцию, и только после речки Зырянка упрятать под землю. Котельная первоначально работала на мазуте с нагревом воды открытым пламенем, и это приводило к тому, что при нарушении технологии небольшая часть мазута попадала в воду, которая использовалась для бытовых целей. Только после перевода котельной на газ эта неприятность исчезла.

Главная улица городка была названа молвой Морским проспектом и впоследствии это название закрепилось официально. Большой остров на водохранилище получил название Тайваня, подчёркивающее аналогично Китаю его территориальную независимость. Вновь образованное водохранилище через несколько лет должно было размывать берег и железную дорогу пришлось бы переносить подальше от берега. В институте гидродинамики под руководством академика Кочиной было найдено оригинальное решение. Сначала они, пометив люминесцентным индикатором, изучили волновой перенос песка в районе остров Тайвань-устье реки Бердь и предложили земснарядом смыть цепь мелких островков между Тайванем и волнорезом шлюза, переместив массу песка в излучину залива реки Бердь. В результате берег был защищен от размыва, железная дорога спасена от пе-

реноса, а город получил прекрасное место отдыха в виде шикарного пляжа «Обское море».

Руководству строительной организации Средмаша понравилось место Академгородка, и оно капитально обосновалось в микрорайоне «Д», замаскировавшись под названием «Сибкадемстрой». Появление этой организации имело далеко идущие последствия для СО АН. Кроме ускорения темпов строительства, М.А. Лавреньев договорился о том, чтобы ОРС Сибкадемстроя взял на себя обслуживание всего Академгородка. Эта организация снабжалась продовольствием и промтоварами по нормам Москвы. После этого полугодное существование первоначально немногочисленных жителей Академгородка прекратилось, и наступила эра изобилия. В первом открывшемся овощном магазине, кроме обычных овощей, стояли бочки с солёными рыжиками и груздями, не считая солёных огурцов, которые пользовались повышенным спросом к удивлению начальника ОРСа Борисова. Единственный продовольственный магазин ломился от мясных деликатесов, но эра изобилия продолжалась недолго. С ростом дефицита продовольствия в городке началось расслоение населения, и появились столы заказов для академиков, докторов наук, и всех прочих жителей. Различались эти столы заказов ассортиментом товаров, например, пачку папирос «Беломор» можно было заказать только в докторском столе. Приоритет в распределении материальных благ (квартиры, легковые автомобили, продовольствие и дефицитные промтовары) отдавался в следующем порядке: работники Сибкадемстроя, академики и член-корреспонденты, доктора наук, и далее все остальные. Сотрудники институтов несли повинность в виде направления на стройки для выполнения работ, не требующих высокой квалификации и плохо оплачиваемых.

Бурное строительство продолжалось недолго, потому что произошло предательство Пеньковского, выдавшего дислокацию ракетных шахт иностранным державам, и основные ресурсы Сибкадемстроя были переориентированы на строительство новых ракетных шахт в направлении Алтая. В последующие годы работники Сибкадемстроя были участниками ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы. Несмотря на эти события, городок продолжал строиться, но уже более медленными темпами. Безусловно, на облик Академгородка оказала влияние личность генерала Иванова, именем которого названа одна из улиц в микрорайоне «Щ».

К лету 1960 года строительство первого корпуса многострадального института неорганической химии ещё не было закончено. Многострадального потому, что комсомольско-молодёжная бригада ошиблась при закладке фундамента вспомогательного корпуса и поэтому переход из него в главный корпус, вопреки проекту, пришлось строить под углом. Затем выяснилось, что в проекте допущена ошибка – слишком слабы несущие колонны и стены вместе с крышей должны были рухнуть на строительную площадку. Пришлось искать способ устранения ошибки и укреплять колонны. В дальнейшем выяснилось, что полы в химическом институте нельзя покрывать полимерной плиткой и пришлось делать бетонные, а после пожара в институте органической химии пожарные потребовали заменить деревянную облицовку шкафов в коридорах на металлическую. По причине задержки строительства института нам, на правах квартирантов, были выделены несколько комнат на втором этаже работающего здания института гидродинамики. В них разместились, переехавшие к тому времени лаборатории ленинградской группы и часть сотрудников отдела актинидов. В правом крыле здания в двухмодульной комнате размещались лаборатория платины (заведующий Б.В. Птицын) и вновь созданная лаборатория золота (заведующий Б.И. Пещевицкий). Напротив, так же в двухмодульной комнате, лаборатория лантанидов (заведующий В.М. Шульман). Никто не информировал низший научный персонал о планах исследований, которые предстоит выполнять, – всё было сосредоточено в руках заведующих.

На очередных выборах Б.В. Птицын был избран член-корреспондентом АН СССР на вакансию по Сибирскому Отделению. Избрание в члены академического сообщества не изменило его. Жил он в коттедже довольно скромно: средний сын, точная копия отца,

учился на геологическом факультете НГУ, младший в школе. По торжественным случаям приглашал сотрудников лаборатории к себе домой, где всем распоряжалась его жена (Татьяна Эммануиловна). Из этих визитов в памяти у меня остался только графин с водкой, который имел оригинальную пробку с краном и лозунг на книжных шкафах: «не шарь по полкам жадным взглядом, здесь книги не даются на дом». Во время редких застолий, когда мы уже были навеселе, Борис Владимирович незаметно перекрывал кран на пробке графина и, угощая нас, говорил «не стесняйтесь, наливайте из графина. Борис Владимирович, так она же не льётся. А вы кран поверните». Вот таким деликатным способом он управлял застольем.

В институте прежде всего начал работать научный семинар, на котором Б.В. Птицын поручил мне сделать доклад на тему «Природа химической связи в комплексных соединениях». Вооружившись монографией Гринберга, и несколькими экземплярами журнала «Успехи химии» я погрузился в неведомую мне область. Доклад прошёл успешно, по-видимому, другие сотрудники были ещё менее компетентны в этой области. Это было время, когда начали появляться в стране переводные монографии зарубежных авторов на тему природы химической связи. Монография Полинга и изложенная в ней идея, что всякую химическую связь можно представить состоящей из двух частей – ионной и ковалентной, побуждала химиков искать экспериментальные методы определения доли ковалентности химической связи в любых соединениях.

Раз в неделю каждый сотрудник, предварительно согласовав по телефону время визита с женой Б.В. Птицына Татьяной Эмануиловной, должен был докладывать полученные результаты. Этот порядок соблюдался неукоснительно, даже когда здоровье шефа ухудшилось после перенесённого инсульта и обострившегося диабета. Спустя несколько месяцев мы (я и к.х.н. Н.М. Николаева - жена Г.А. Коковина) решили обратиться к Птицыну с предложением заняться химией платиновых металлов, поскольку лаборатория носила название лаборатории платины и фактически этими исследованиями не занималась. Для начала мы распределили сферы научных интересов, оговорив, что мы будем заниматься рН-метрическим изучением гидролиза хлоридных комплексов ПМ. Н.М. Николаева взяла себе комплексы платины, я выбрал родий, З.А. Музыкантова – иридий, В.И. Казакова – палладий.

Моё знакомство с химией платиновых металлов было «книжным», поэтому я не понимал, что происходит с хлоридными комплексами в водных растворах. рН медленно изменялся во времени, не принимая постоянного значения и единственное что я мог предположить это образование аквакомплексов, которые обладают кислотными свойствами. При столь смутном понимании происходящего в системе я, по заданию Б.В. Птицына, написал тезисы на конференцию по координационной химии в Ташкенте, поставив первым автором себя. При правке рукописи он изменил порядок авторов, объяснив при этом, что сделал это потому, что меня в оргкомитете не знают и потому могут отклонить доклад. Я считаю Бориса Владимировича своим учителем, потому что многому научился у него. Например, он говорил, что в план нужно ставить то, что уже сделано, иначе он может быть не выполнен. Или, на конференциях самая ценная информация получается из разговоров в кулуарах. Жаль, что общение было не долгим из-за превратностей судьбы.

Доклад был включён в программу собрания, и я отправился в Ташкент на первую в моей жизни научную конференцию. Состав участников конференции был представлен в основном преподавателями московских и ленинградских ВУЗов лицами среднего возраста преимущественно еврейской национальности. Поражало практически полное отсутствие молодёжи. В время работы конференции случилось несколько забавных казусов, два из которых мне запомнились. После доклада сотрудницы лаборатории И.И. Черняева по синтезу какого-то комплекса платины присутствующий на заседании Гильденгершель задал ей вопрос: «лили ли Вы туда соляную кислоту?» Ответ был изумительно прост: «А зачем». На конференции активно работал весь цвет квантовой химии: М.Е. Дяткина, И.Б. Берсукер, К.Б. Яцимирский и, кажется, ?.?.Шусторович. На одном из заседаний во время

обсуждения докладов и последующей дискуссии И.И.Черняев задал присутствующим теоретикам вопрос: «может ли существовать гексанитроплатинат ион в составе солей?» Ответ был единодушный: «такое соединение не может существовать по термодинамическим причинам». Через год в Новосибирске на совещании по анализу благородных металлов Илья Ильич сделал сообщение о синтезе гексанитроплатината калия. По рассказам А.А. Беззубенко (дипломница его в университете) он часто любил говаривать: «у науки два главных врага: плановость и секретность».

По принятым в институте в те времена правилам сотрудникам без степени дорога до места конференции оплачивалась самолётом только в один конец, поэтому домой нам пришлось тащиться поездом по всему Турксибу четверо суток. Дома продолжилась работа по поиску своего места в химии платиновых металлов (без особых успехов). После кончины Б.В. Птицына заведование лабораторией принял переехавший из Норильска Л.М. Гиндин, который не был платинистом и в Норильске занимался экстракционным разделением кобальта и никеля с использованием жирных кислот. В тоже время в институт перевёлся из Норильска А.П. Соколов (крупный инженер-химик). Его трудами и знаниями в рабочее состояние был приведён гидрозал института.

Среди сотрудников, переехавших с Гиндиным, выделялась энергичная и умная С.Н. Иванова - «правая рука» Л.М. Гиндина. Они считали (как и большинство в нашей стране), что хлоридные комплексы платиновых металлов очень прочные, не делая различия между лабильностью и инертностью. Поэтому ПМ всегда и при всех условиях существуют в растворах в виде комплексов высшей координации по хлориду, что является заблуждением. Целью проводимых работ было создание экстракционной технологии аффинажа ПМ. Таким образом тематика лаборатории стала чисто экстракционной и мы (Р.И. Новосёлов, З.А. Музыкантова и я) стали чувствовать себя неудобно.

В этой ситуации Б.И. Пещевский под предлогом усиления тематики работ по химии координационных соединений перевёл нас в свою лабораторию. Л.М. Гиндин долго уговаривал меня остаться в его лаборатории, но я настоял на переводе, сохранив дружеские связи с прежними коллегами.

К тому времени из здания института Гидродинамики мы переехали в собственное здание и мне досталась комната №305, в которой я оказался единственным сотрудником после смены заведующего. При очередном уплотнении я добровольно перешёл в комнату напротив к А.М. Еренбургу, отдав свою Р.И. Новосёлову и З.А. Музыкантовой, которые лишились своего первоначального помещения. А.М. Еренбургом были выполнены классические работы по определению окислительных потенциалов соединений золота; он был последним из нашей когорты защитившим кандидатскую диссертацию. Я в это время продолжал искать в химии родия процессы, поддающиеся разумному объяснению. Моё внимание привлекла реакция окисления серноокислых растворов родия с висмутатом натрия. Эта реакция была использована в аналитических целях Сырокомским ещё во время ВОВ, но дальнейшего применения не получила. Предполагая образование в интенсивно окрашенных растворах соединений родия в высокой степени окисления, я обратился к Н. Самсоненко специалисту в области ЭПР, который, сняв спектр, обнаружил в этих растворах сигнал ЭПР. Обрадовавшись находке, я быстренько написал тезисы и отправил их в оргкомитет очередного совещания, которое должно было состояться в Норильске.

Не надо думать, что моя жизнь состояла только из занятий наукой. В 1960 году я женился, и моей избранницей стала Елена Сергеевна Лебедева - выпускница биофака Ленинградского университета, приехавшая в Академгородок по распределению. Работала она в институте Цитологии и генетики, директором которого был известный генетик Н.П. Дубинин. Наша семейная жизнь начиналась что называется «ни кола, ни двора» Местком ИНХа выделил нам маленькую проходную комнатку в красном доме в начале Морского проспекта на двоих, затем мы расширились до комнаты в полнобаритном доме возле нынешнего «Альбумина». После рождения дочери спустя некоторое время переехали в двухкомнатную квартиру возле рынка в кирпичном доме на третьем этаже. Дальнейшее

улучшение жилищных условий взяла на себя супруга, потому что она на несколько лет раньше меня защитила, как кандидатскую, так и докторскую диссертации.

Зарплаты младших научных сотрудников нам хватало дожить от получки до получки и никаких крупных приобретений мы не могли себе позволить. Отпуска проводили в Гомеле у родителей и ни о каких курортах не мечтали.

Все мои приятели уже защитили кандидатские диссертации и настала моя очередь. Головной организацией был выбран ИОНХ. Не зная обычаев научного сообщества, я отправил почтой диссертацию на имя директора и терпеливо ждал ответа, которого всё не было и не было. Потом я узнал, что С.И. Гинзбург (крупный специалист в области редких платиновых металлов), по собственной инициативе, разыскала мою диссертацию, ознакомилась с ней, написала отзыв, отнесла в дирекцию на утверждение и проследила за тем, чтобы отзыв своевременно отправили в Новосибирск.

Первым оппонентом я просил быть В.М. Шульмана, который в ответ на мою просьбу напомнил слова Клемансо: «Я сорок лет ждал этого момента» ...

Вторым оппонентом мне «сосватали» из Москвы Н.М. Сеницына. В качестве замечания он высказал мнение, что длительное выдерживание растворов в стеклянной посуде может исказить результаты измерения рН за счёт процесса выщелачивания стекла.

Утром, в день защиты, меня вызвал в свой кабинет А.В. Николаев (директор института) и спросил: «У Вас проблемы с защитой?» Нет. Я уже нашел данные по выщелачиванию стекла и ошибка за счёт этого процесса ничтожна. Вот так заботился директор института о неизвестных ему рядовых сотрудниках! Защита прошла успешно.

Финансовое положение стало улучшаться после защиты кандидатской диссертации.

На работе я постепенно обрастал сотрудниками. Сначала Борис Иванович передал мне числившуюся за ним аспирантку С.Я. Двуреченскую (Баркан). Тема была моя и работа состояла из синтеза хлораммиачных комплексов родия, их акватации и последующего определения констант диссоциации аквакислот из кривых рН-метрического титрования. Сима успешно защитила диссертацию, но в лаборатории Борис Иванович её не оставил. Одновременно мне «сосватали» дипломником А.Б. Венедиктова. Вместе с ним мы провели ряд исследований кинетики и механизма индуцированной акватации комплексов родия и платины. Эти материалы легли в основу его кандидатской диссертации. К следующей диссертации я уже не имел никакого отношения и ограничился только несколькими советами.

Подающим большие надежды был следующий дипломник – В.В. Татарчук. Он успешно провёл ряд исследований кинетики индуцированной акватации соединений рутения и кобальта. После защиты диплома Борис Иванович оставил его в лаборатории только при условии, если тот поступит к нему аспирантом.

Таким образом в результате я остался с одним сотрудником. Такое положение сохранялось недолго, потому что по собственной инициативе к нам присоединилась С.П. Храненко (Шам). Она уже была кандидатом наук и защитила диссертацию по экстракции талия, работая с Л.К. Чучалиным. Собственных научных интересов в химии ПМ она пока не имела. С ней у меня сложился своеобразный тандем: приходящие в нашу группу на дипломирование студенты отправлялись под её руководство, а после защиты, в стажерстве работали уже со мной.

«Будет ли атомная война или её не будет, всё равно мы будем продолжать заниматься платиновыми металлами». Руководствуясь этой крылатой фразой И.И.Черняева, мы продолжали свои исследования. Вообще в мире мало работает людей в этой области. При отсутствии непосредственного контакта с зарубежными коллегами самым распространённым способом общения был обмен оттисками работ. Меня заинтересовала одна работа автора из Южной Африки.

В то время ЮАР была расистским государством с системой апартеида, и Россия не имела с ней даже дипломатических отношений. Не думая о последствиях, я заполнил стандартную карточку, положил её в конверт и бросил в почтовый ящик.

Неожиданно, примерно через полгода, получаю толстый пакет отписок с приложением письма, в котором предлагалось сотрудничество и была просьба высылать все отписки моих работ даже на русском языке, поскольку у них имеется прекрасная служба перевода. Что остановило меня от дальнейшего общения, я не помню. Во всяком случае, никаких последствий не было.

В первые годы существования Академгородка Новосибирск был в статусе «закрытого» для иностранцев города. Однажды наш сокурсник, к тому времени занимавший пост проректора университета Дружбы Народов имени Патриса Лумумбы, прислал к нам свою аспирантку кубинку, вероятно с туристическими целями, и без какого-либо согласования с нами. Вечером того же дня бдительные «стражи» государства первым же самолётом выслали кубинку в Москву. Так что ничего, кроме гостиницы «Золотая долина» она в Сибири и не увидела. Такие вот были времена.

### **Докторская. Создание и деятельность лаборатории**

Работал я над рукописью диссертации, оставаясь дома. Благо дисциплина в институте стала не такой строгой, как в начале моей службы. Одновременно с писаниной обдумывал, кого пригласить в оппоненты.

Выбора головной организации не было: ею должен быть ИОНХ – «старший брат ИНХа», известный с давних времён своими работами в области платиновых металлов. После одной из конференций в Киеве, по предварительной договорённости с Р.Н. Щёлковым, я заехал в Москву и сделал сообщение на семинаре его лаборатории (бывшей лаборатории И.И. Черняева).

Во время оформления выписки из протокола заседания семинара Г.С. Муравейская выразила удивление тем, что я так легко и быстро отвечал на вопросы. Ничего удивительного в этом не было: ведь я всё делал собственными руками.

В оппоненты планировал пригласить доктора наук Н.М. Сеницына из Московского института тонкой химической технологии имени М.В. Ломоносова (известного специалиста в области химии рутения и моего старого знакомого). Вторым оппонентом должен был стать Ю.Н. Кукушкин доктор наук и наследник кафедры А.А. Гринберга в Ленинградском технологическом институте. Обязательным оппонентом от Совета по защитам согласился быть доктор наук В.В. Волков.

Во время краткосрочного визита в Ленинград моим добрым гидом по ЛТИ стала С.А. Симанова. Каких-либо возражений после моего сообщения на семинаре кафедры не последовало, но Ю.Н. Кукушкин отказался быть оппонентом, ссылаясь на то, что он дал слово никому не оппонировать и весь Ленинград знает это. Я не стал его упрашивать: «на нет и спроса нет».

При очередном визите в Москву я зашёл на химфак МГУ к Н.Н. Желиговской (Н.Н. Красовская - дочь главного маршала авиации Красовского и одна из аспиранток И.И. Черняева). Её знали с детства начальники всех аэропортов Советского Союза. Поэтому улететь в любую точку страны в самое напряжённое время для неё не составляло проблем. Своё согласие быть оппонентом она высказала без раздумья и угостила меня хорошим свежесваренным чаем.

Проблем с оппонентством Н.М.Сеницына у меня не было, но он попросил сделать сообщение по материалам диссертации на семинаре сектора, которым он заведовал. Начальники стремятся к тому, чтобы «иностранцы», при первой возможности, выступали с научными сообщениями в их «вотчинах». Это повышает их авторитет в глазах подчинённых.

Нервотрёпка и бесконечные выступления на предзащитах в лаборатории, отделе комплексных соединений и многих других организациях привели к тому, что я «заработал» стенокардию. Приступы начинались внезапно во время походов на работу в институт. Приходилось по долгу стоять пока они не прекращались.

После защиты я попросил своих друзей-рыбаков сверлить мне всего одну лунку и оставлять одного на целый день во время рыбалки, а вечером забирать при возвращении к автобусу. При таком пребывании на свежем воздухе днями к концу сезона от стенокардии не осталось и следа.

По непонятным причинам я стремился защититься до своего пятидесятилетия. Во время предзащиты на Учёном Совете института, каким-то шестым чувством, понял, что ни председатель Совета Ф.А. Кузнецов, ни будущий оппонент В.В. Волков не хотят, чтобы я защищался немедленно. После перерыва я снял с повестки заседания своё выступление, чем порадовал своих «супротивников». Пришлось отложить на год защиту диссертации.

Через год защита прошла успешно, но особой радости это событие мне не доставило. В это время председателем ВАКа был профессор Кирилов-Угрюмов. Инховские остряки из самодеятельности сразу пустили шутку: «Для кого Кирилов, а для кого Угрюмов», потому что половина диссертаций, защищённых в Совете ИНХа, не утверждалась ВАКом. Для меня он оказался Кириловым.

За два года до моей защиты, дирекция института решила организовать новую лабораторию. Я предложил назвать её «лабораторией химии редких платиновых металлов». Заведование новой лабораторией возложили на меня.

Возможно, на это решение повлияло то обстоятельство, что зам директора В.Г. Торгов на одной из конференций по экстракции познакомился с Э.В. Ренардом, сотрудником одного из отраслевых институтов Минатома. Последний привлёк его к выполнению проекта МНТЦ по осколочным элементам.

Дело в том, что в отработанном ядерном топливе содержатся три платиновых металла: палладий, родий и рутений. Их содержание даже выше содержания их в первичном сырье. По этой причине отработанное ядерное топливо могло в будущем стать сырьём для получения платиновых металлов. Кроме того, наличие платиновых металлов среди осколочных элементов создаёт трудности в технологии остекления перед захоронением отходов.

Специалистов по химии платиновых металлов в стране можно было перечислить по пальцам одной руки. Видимо, это и привлекло внимание Э.В. Ренарда к сотрудникам ИНХа. Тем более, мы сразу предложили провести исследования не на радиоактивных, а на стабильных изотопах металлов, что облегчало работу. Таким образом, мы оказались вовлечены в выполнение проекта МНТЦ. Кроме меня, в работе принимали участие С.П. Храненко, В.А. Емельянов и сотрудник института Катализа М.А. Федотов.

Нам предстояло выяснить, почему родий не экстрагируется ни одним из известных экстрагентов из трёх-молярной азотной кислоты. Поскольку азотнокислые среды не используются в аффинаже, литературный поиск дал ничтожные результаты.

Необходимо было изучить состояние родия в азотной кислоте. Здесь стали сказываться различия в подходах к исследованиям типичного технолога Э.В. Ренарда и нас - типичных исследователей фундаментальных проблем. Он требовал от нас, чтобы мы не отвлекались на решения побочных проблем, а мы считали, что без выяснения деталей нам не решить главной задачи.

Примером такой ситуации стал способ приготовления исходных азотнокислых растворов родия. Поскольку металл не растворяется ни в одной из кислот и даже в «царской водке», такой раствор можно приготовить растворением трёх соединений: гидроксида родия, иодида родия и гексанитрородиата аммония и натрия. Во всех трёх случаях получаются растворы, несколько различающиеся по ионному составу. Причина этого так и не была установлена.

Причиной отсутствия экстракции родия из азотнокислых растворов нами было объявлено образование полимерных соединений. Это предположение не имеет твёрдого обоснования. Во-первых, потому, что наши исследования проводились на растворах умеренных концентраций и экстраполяция на низкие концентрации могла привести к ошибочным выводам. Во-вторых, наше пренебрежение радиацией могло дать только приближение нулевого порядка. В действительности при облучении в азотной кислоте всегда образуется стационарная концентрация азотистой кислоты порядка сантимолярной, и среда становится не чисто азотнокислой, а нитро-нитратной.

В состав лаборатории вошли моя группа и осколок лаборатории С.П. Губина в лице малочисленной группы В.А. Максакова, В.А. Ершовой, В.Е. Лопатина и аспиранта. Последние почти сразу уволились и уехали в Красноярск.

Лаборатория размещалась в трёх комнатах, и теснота была жуткая. Меньше трёх человек в каждой комнате не работало. Я даже вынужден был просить у своего друга С.В. Ларионова выделить мне место в его лаборатории для размещения первого персонального компьютера лаборатории. Такая ситуация с рабочими помещениями в институте не была типичной. Во многих лабораториях в комнате работали по одному - два человека.

Я не просил выделить мне хоть какую-нибудь площадь, потому что даже просьбы об обмене наталкивались на отказ. Наконец «у разбойника лютого совесть господь пробудил», В.Г. Торгов от щедроты отдал мне одну свою комнату во втором корпусе института.

В это время я тесно сотрудничал с ним по многим вопросам. Одной из главных тем был поиск работ, приносящих доход в институт. Одним из перспективных направлений была разработка технологии извлечения золота и платиновых металлов из лома электронного оборудования.

Сотрудники лаборатории А.Б. Венедиктов и С.В. Коренев почти нелегально переработали списанную на ВЦ вычислительную машину иностранного производства и показали рентабельность такой операции.

Сибирское отделение владело большим количеством списываемых больших электронных вычислительных машин. Их переработка могла существенно облегчить финансовое положение. Куда исчез этот ресурс мне неизвестно, во всяком случае, таких работ в институте больше не проводилось.

Во времена смуты в стране «крутилось» множество афёр в сопровождении «больших» денег. Могу назвать только некоторые из них. В своё время на слуху были: «красная ртуть», «осмий- 183», «золото партии» и некоторые другие. За попытки проникнуть в них многие заплатили своей жизнью. В Сибирском отделении, задолго до смуты, проросли ростки будущего хозяйственного уклада. Такой была деятельность фирмы «Факел», посредническая деятельность которой позволила ей стать мощнейшей финансовой структурой. Следы её деятельности сохранились лишь в существовании помещения клуба фехтования на улице Золотодолинская. Такого не могла позволить себе Советская власть в те времена и фирма была «прихлопнута».

Не смотря на неблагоприятные условия, лаборатория всё же развивалась за счёт притока молодых кадров. В этом плане показательна судьба одного молодого человека С.Н. Конченко. Во время дипломирования его научным руководителем был сотрудник института органической химии. Он «заразил» его фикс-идеей, что линейные SN-полимеры с большим числом звеньев должны обладать сверхпроводимостью и надо их синтезировать.

Находясь в лаборатории В.Е. Фёдорова, он заработал репутацию неуправляемого сотрудника и начались трения. Его университетские товарищи попросили меня предоставить ему «политическое убежище». Год работы не дал желаемых результатов.

Термодинамику не обманешь: линейный полимер с большим числом звеньев обязан закручиваться в клубок. После беседы я передал его под строгую опеку В.А.Максакова и тот довёл его до защиты кандидатской диссертации.

С.Н. Конченко поначалу отличался неряшливостью в работе, но после нескольких месяцев работы в Германии стал «чистюлей» и приобрёл навыки работы с очень «нежны-

ми» химическими веществами. В «царствование» В.П. Федина он возглавил одну из вновь созданных лабораторий.

Я старался долго не держать молодых сотрудников в стажерах и переводить их в младшие научные сотрудники, хотя это мне стоило ожесточённых дискуссий И.Е. Пауковым. Правильный выбор тематики и отсутствие мелочной опеки привели к тому, что лаборатория вскоре стала состоять из одних кандидатов химических наук и одного хозлаборанта.

Представители дирекции всячески старались привить лаборатории комплекс «нахлебников», поэтому я брался за любую работу, приносящую хоть какие-нибудь деньги в институт. Так для авиационного завода в Новосибирске мы разрабатывали метод определения герметичности топливных баков самолётов. Дело в том, что корпус истребителя или штурмовика представляет собой огромный топливный бак. Каркас корпуса покрыт листами алюминиевого сплава соединёнными друг с другом заклёпками. Идея состояла в том, что, если заполнить бак углекислым газом под небольшим давлением, а на внешнюю поверхность нанести суспензию белого карбоната кальция с примесью кислотно-основного индикатора, в области дефектной заклёпки будет происходить реакция с изменением рН, что приведёт к изменению цвета индикатора в этом месте. Идея прекрасно работала на моделях, изготовленных заводом, но не так просто заполнить корпус самолёта углекислым газом без специального оборудования. К этому обе стороны не были готовы.

Более успешными были работы по изготовлению наборов веществ- эталонов, изготавливаемых для лабораторий НГМК и Магадана.

Попытки улучшить разделение циркония и гафния методом дробной кристаллизации для огромного комбината в городе Глазов оказались непосильными для небольшого коллектива лаборатории.

Наиболее плодотворным было сотрудничество с Красноярским заводом цветных металлов (КЗЦМ). Оно началось ещё при Л.М. Гиндине, который заключил большой договор на разработку экстракционного метода аффинажа платиновых металлов. Отчёт состоял из двух томов: первый том – экстракционная часть и второй - наше обследование нитритной ветви аффинажа. Ознакомившись с первой частью, я предупредил В.Г. Торгова, что отчёт нельзя так называть, потому что он не содержит обязательных для технологических разработок регламентов процессов, но он меня не послушал.

На заседании Технического Совета завода его директор В.Н. Гулидов агрессивным тоном раскритиковал первую часть отчёта. После него пришлось говорить мне. Обращаясь к директору, я спросил «разве невозможно на заводе за год сделать простейший автоклав и увеличить со-осаждение иридия?» После моего выступления уже примирительным тоном он отозвался положительно обо всём отчёте.

Исследователи завода не могли объяснить, почему только 30% иридия со-осаждается с аммонийнонатриевым гексанитритом родия (АНГ). Мы же экспериментально показали, что со-осаждение происходит из-за изоморфности АНГ родия и иридия и в условиях заданных параметров технологического процесса нитрования образуется только 30% цис-изомера тетранитродиаквиридия, который быстро превращается в гексанитрит, тогда как транс-изомер при этой температуре остаётся неизменным. Для того, чтобы повысить выход АНГ иридия, надо повысить температуру нитрования до 105-110 °С, а для этого нужен автоклав. Впоследствии всё было сделано, как мы рекомендовали. Изменилось так же само отношение к нам: нас стали считать равноправными исследователями аффинажа платиновых металлов.

У меня сложился своеобразный стиль общения с начальниками участков цеха №19. Это исследователи – элита инженерных кадров завода. В их обязанности входило оперативное устранение сбоев в технологии основного производства и в свободное время проведение исследований по темам, утверждённым Техническим Советом завода. Все они были кандидатами технических наук, но после защиты докторских диссертаций, как правило, покидали завод.

Я просил их рассказать, что беспокоит или что непонятного наблюдается в технологическом процессе, и переформулировал в темы исследований для договоров. Среди моих собеседников были исследователи старшего поколения П.П. Смирнов и А.А. Филипов - лауреаты Госпремии, авторы технологии гидрохлорирования платинового концентрата, а также растущие молодые кадры С.Н. Мамонов и В.Д. Ильяшевич. Очень многое мне дали такие беседы с В.Ф. Малаховым.

На более высоком уровне по договорам я имел дело с заместителем директора А.Ф. Золотовым или начальником ПТО В.Н. Шамовым. Первый, в качестве требования к отчёту, выставлял представление его машинописных рукописей в трёх экземплярах и обязательного выступления на заседании Технического Совета завода. Все «бумажные» дела вела Н.П. Грудякова.

В.Н. Гулидов был первым директором, избранным трудовым коллективом завода. Вместе с А.Ф.Золотовым он объездил многие зарубежные страны и старался всё хорошее, увиденное за рубежом, внедрять на заводе. Так рабочие после окончания смены перестали пользоваться общественным транспортом – заводские автобусы развозили их по домам.

Служба завода оптом закупала партии дефицитных товаров для продажи сотрудникам. Вне производственной площадки было предоставлено помещение банку, в котором рабочие хранили свои сбережения. Во время дефолта, устроенного бывшим премьером Кириенко (ныне первый заместитель председателя администрации президента), В.Н. Гулидов срочно вернулся из-за рубежа и на собрании рабочих обещал все их финансовые потери компенсировать за счёт прибыли предприятия. Своё обещание он сдержал.

При нём на заводе был возрождён аффинаж золота и серебра. По постановлению правительства, небольшой процент аффинируемого золота оставался в распоряжении завода, и это позволило ему создать ювелирную фабрику на производственной площадке завода. Хозяева артелей золотоискателей из экономических соображений предпочитали пользоваться услугами КЗЦМ, а не тратить огромные деньги на страховку перевозки добытого золота в Касимов.

Завод стал производить не только слитки платины и палладия, но и изделия из платины и сплавов. Были установлены прочные деловые связи с фирмой «Импала». Её аффинажный завод в ЮАР работал по экстракционной технологии. Эта технология весьма эффективна при использовании кондиционного сырья. Малейшая некондиция приводили к сбою всего производственного процесса. КЗЦМ работал по «всеядной» технологии и качество исходного сырья не играло особой роли. Между предприятиями был заключён контракт, по которому «Импала» поставляла самолётом в Красноярск некондиционный концентрат, а КЗЦМ его аффинировал. Анализы предприятий согласовывали по радиосвязи, работа оплачивалась валютой. Первое время ЮАР даже не требовала возвращать отделённый рутений. Этот контракт ещё более укрепил финансовое положение завода, и рабочие на нём неплохо зарабатывали, тогда как многочисленные заводы Красноярска бедствовали.

Нельзя думать, что деятельность В.Н. Гулидова на посту директора принесла стране только пользу. Ещё в Советское время на промплощадке КЗЦМ было создано производство поликристаллического кремния. Как всегда, цена на кремний бралась с «потолка» и была «копеечной». Затраты на это производство перекладывали на основное производство, что ухудшало его экономические показатели.

В.Н. Гулидов ликвидировал производство кремния, переведя рабочих на вновь созданную ювелирную фабрику и другие участки основного производства. Это мероприятие лишило страну важнейшего продукта: поликристаллического кремния полупроводникового качества для электронной промышленности.

Погиб он в автомобильной катастрофе на трассе Красноярск- Новосибирск. Почему ему нужно было лететь в Москву из Новосибирска, когда есть прямые рейсы из Красноярска в Москву, остаётся по сей день загадкой. Имя его присвоено уникальному заводу страны КЗЦМ.

Успешная работа по тематике завода была осуществлена большей частью благодаря применению нового для химии платиновых металлов метода ядерного магнитного резонанса (ЯМР). История вопроса связана с деятельностью сотрудника института Катализа М.А. Федотова. Раз в неделю он посещал библиотеку ИНХа для ознакомления с новыми поступлениями. Во время перерывов заходил ко мне в комнату №328 для разговоров на разные темы. Как-то он сообщил, что институт Катализа получил новый спектрометр ЯМР на 300 МГц с криомагнитом.

Между нами состоялся разговор следующего содержания. «А спектр соединения родия на нём можно получить?» - «Нет, потому что нет датчика.» – «Ты же физик, сделай его». Через некоторое время он изготовил необходимый датчик и ампулу малого объёма к нему, что немаловажно при работе с платиновыми металлами.

Я в это время исследовал процесс синтеза трис-ацетилацетоната родия и имел все характеристики этого вещества. Приготовил раствор его, залил в ампулу и передал её Мартину Александровичу для поиска частоты резонанса. Через некоторое время он получил спектр высокого разрешения, содержащий всего одну линию. Немец-наладчик очень был удивлён, когда узнал, что спектр получен на этом приборе.

Сотрудники института катализа не сразу оценили достоинства этого метода, поэтому прибор первое время был мало загружен, и мы пользовались этим обстоятельством. Я готовил образцы, а Мартин Александрович снимал их спектры. Метод оказался на редкость селективным и информативным. Со временем не составляло труда получить спектры, если имелось оборудование и квалифицированный оператор. Другое дело интерпретировать эти спектры. Без хорошего химика, реперных соединений и знания закономерностей смещения химических сдвигов (ХС) этого сделать невозможно.

Каждая линия спектра высокого разрешения принадлежала определённому комплексу. Её ХС зависел от состава внутренней сферы комплекса, и по положению в спектре можно было определить наличие или отсутствие её в неизвестном растворе.

Вместе с М.А. Федотовым мы исследовали хлоридную, нитратную и нитритную системы родия. Для последней можно было использовать как резонанс центрального атома родия, так и резонанс лиганда  $\text{NO}_2^-$ , если лиганд обогащён изотопом азот-15.

По моему поручению С.П. Храненко по телефону договорилась с представителем института стабильных изотопов в городе Тбилиси о покупке ИНХом всей некондиционной продукции нитрита натрия. Для метода ЯМР не обязательно обогащение нужным изотопом на 100%. Благодаря этой покупке, мы стали монополистами в стране по исследованию методом ЯМР нитритных систем.

### **Свободное плавание**

По мере стабилизации работы лаборатории, я стал тяготиться обязанностями заведующего. Испросил аудиенции у директора института Ф.А.Кузнецова. Во время беседы сказал ему, что намерен оставить пост заведующего лабораторией и своим приемником на этом посту вижу С.В. Коренева. До истечения полномочий мне оставалось служить после шестидесятилетия ещё два года.

Сказал ему, что пора возродить кластерную лабораторию, для чего объединить группу В.П. Федина и группу В.А. Максакова под одной крышей. При содействии дирекции потерю численности лаборатории редких платиновых металлов С.В. Коренев быстро восстановит за счёт выпускников НГУ.

Предложенный план ему так понравился, что был принят к исполнению без каких-либо изменений. Без каких-либо просьб с моей стороны он произвёл меня в главные научные сотрудники без объявления конкурса и последующего избрания. Так началась моя деятельность в новой должности.

В деятельность нового заведующего я не вмешивался, но выполнял все его просьбы. Так он попросил меня «взять под своё крыло» студентку дипломницу С.Н. Шагабудино-

ву. Ранее она работала с А.Б. Венедиктовым. Не спрашивая, зачем это нужно, я довёл её до защиты диплома, а затем после аспирантуры до защиты кандидатской диссертации. Постарался передать ей все свои деловые связи как внутри института, так и вне его. Это был прекрасный исполнитель, но ей не хватало лидерских качеств. Надеюсь, что это свойство характера проявится в будущем.

Каких-либо особых планов исследований у меня не было, но я любил «возиться» с загадочными задачами. Заведующий соседней лаборатории И.К. Игуменов предложил заняться извлечением микрограммовых количеств палладия из реакционной массы каталитического процесса получения поликарбоната из фенола. По началу мне показалось, что задача эта не выполнима. Большой объём производства требовал, однако, чтобы она была решена, иначе потери палладия будут слишком велики.

Процесс разрабатывался фирмой «Дженераль электрик» и её исследовательское подразделение уже имело предварительные результаты извлечения палладия методом экстракции. Никаких подробностей экспериментов нам не сообщалось. Более того, контакты с разработчиком этого метода были прерваны по инициативе американской стороны. Нам были поставлены в большом количестве только образцы реакционной смеси.

Первое же обследование образцов показало, что анализ на палладий американцами выполнен неправильно. Пришлось Т.М. Корде (аналитик, обслуживающий нас) разрабатывать свой метод анализа фенольной смеси на палладий методом ААС. В дальнейшем американцы приняли наши результаты анализа на палладий.

Вместе Г.И. Жарковой я стал разрабатывать экстракционную методику извлечения палладия. Галина Ивановна была великолепным синтетиком, но не имела навыков работы в области экстракции. Дело это наживное и мы великолепно сработались.

Я обратил внимание на то, что система фенол- вода имеет верхнюю критическую точку, то есть выше определённой температуры система становится однофазной, а ниже этой температуры она распадается на две несмешивающиеся жидкости, т. е. становится двухфазной. Такой случай в экстракции был мне неизвестен, и как он мог повлиять на извлечение палладия неизвестно.

Относительно комплексообразователя вопроса не было – им должен быть раствор бромистоводородной кислоты, потому что константы образования бромидных комплексов палладия хорошо известны. При температуре выше критической в однофазной системе не должно быть никаких кинетических затруднений для образования бромидных комплексов палладия. При охлаждении ниже критической точки система будет распадаться на две несмешивающиеся жидкости – фенол с примесью воды и раствор бромистоводородной кислоты с примесью фенола. Бромидные комплексы палладия должны оказаться в водной фазе, т. е. должна произойти реэкстракция палладия. Разделить же две несмешивающиеся жидкости не составляет особого труда.

Эксперименты полностью подтвердили эти рассуждения, и мы добились количественного извлечения палладия из реакционной массы фенол- поликарбонат. На этом работа была закончена к вящему удовольствию инженеров «Дженераль электрик». Больше подобного рода работ в моей практике не встречалось.

Не имея ни перед кем никаких обязательств, я, не спеша, вёл исследования пропущенных ранее систем. Так вместе с С.В. Ткачёвым мы очень подробно методом ЯМР исследовали систему родий III – фторид. Фактически это была последняя крупная работа перед случившимся инсультом.

## Университет

В юности я никогда не думал, что моя жизнь будет связана с преподавательской деятельностью. Эпизодические занятия по подготовке молодых строителей к вступительным экзаменам и работа в приёмной комиссии НГУ не предвещали моей дальнейшей судьбы.

Председателем первой приёмной комиссии химического отделения НГУ был Б.И. Пещевский; я же был экзаменатором в паре с О.Н. Бреусовым. На торжественном собра-

нии в оперном театре по случаю начала первого учебного года в НГУ Б.В. Птицын пригласил меня работать на кафедру неорганической химии в должности ассистента по совместительству с почасовой оплатой. Я был польщён этим предложением и согласился, хотя имел нулевое педагогическое образование. Университет временно размещался в здании школы, на месте которой потом построили прекрасное здание гимназии. Все специализации входили в состав единственного факультета естественных наук, который возглавлял Б.О. Солоноуц.

Б.В. Птицын через Б.И. Пещевицкого предостерег меня от соблазна заводить «интрижки» со студентками. Предостережение было излишним, потому что я воспринимал их как малых детей и исповедовал правило «пионеров не едим».

Б.В. Птицын по каким-то причинам «таскал» меня с собой на различные заседания. Во время одного из них по распределению учебных часов я стал свидетелем следующей сцены. Присутствовали: первый декан факультета естественных наук (ФЕН) В.В. Воеводский, А.В. Николаев (заведующий кафедрой аналитической химии), Г.Б. Бокий, Б.В. Птицын (заведующий кафедрой неорганической химии) и я.

В.В. Воеводский считал, что студенты-химики должны владеть черчением, но откуда взять часы? Птицын сразу согласился на сокращение курса неорганической химии на целый семестр. Между Николаевым и Воеводским возникла следующая перепалка. Николаев: «я научил студентов взвешивать?», Воеводский: «Да. Научили». Николаев: «Ни часа не дам!». Дискуссия повторилась несколько раз, в результате которой кафедра аналитической химии имела в дальнейшем максимальное количество учебных часов.

Борис Владимирович считал, что главным в преподавании химии является лекционный курс, построенный на изложении закономерностей, а фактов, требующих запоминания, должен быть минимум. При необходимости всегда можно воспользоваться справочником или монографией. Практикуму он не придавал особого значения; приём экзаменов доверял своим ассистентам. Обычно он принимал экзамены всего у двух студентов и ставил только две оценки (2 и 5), что не всегда отражало истинный уровень знания.

Однажды, в середине учебного года, он вызвал меня на квартиру и попросил читать лекции для геологов (просьба начальника – приказ для подчинённого). Я не был готов к этому и попросил дать мне возможность прослушать хотя бы его курс лекций. Он запретил мне посещать его лекции и объяснил запрет следующим образом: «Слушая мои лекции, Вы невольно начнёте копировать меня и потеряете свой оригинальный стиль, поэтому я запрещаю слушать меня». Справедливость этого я оценил много позже.

Так мне пришлось читать лекции и вести лабораторные занятия со студентами геологической специализации. Однажды, когда мы работали в здании института гидродинамики, меня декан. Его интересовала причина отсутствия зачета у двух студентов-лоботрясов. В беседе со мной он произнёс: «Я понимаю, что химиком можно стать только, работая в лаборатории, но ведь это геологи». Эта фраза заставила меня задуматься о дифференциации уровня знания химии у студентов различных специализаций.

После ухудшения здоровья Борис Владимирович передал кафедру своему другу Л.М. Волштейну, уговорив его переехать из Днепропетровска. Лев Моисеевич, в противоположность Птицыну, считал, что главным в лекционном курсе должно быть изложение фактов. Практикум, по его мнению, не играл самостоятельной роли и состоял из проведения «пробирочных» реакций, подтверждающих тезисы, изложенные в лекциях. Экзамены он принимал у всего курса единолично, но преподаватель, чья группа экзаменовалась, должен был присутствовать при этом для учёта огрехов подготовки. Если студент излагал вопрос правильно, но не так как профессор давал на лекции, оценка снижалась на один бал.

Все преподаватели, за редким исключением (А.Н. Голубенко – выпускница аспирантуры химфака МГУ), обучались в аспирантуре под руководством Льва Моисеевича и обязаны были прослушать его курс лекций. На кафедре силами преподавателей под руководством ЛМВ проводилась исследовательская работа по синтезу комплексов платины с

аминокислотами. Результаты исследований публиковали в журнале «Неорганическая химия».

Ни посещение занятий, проводимых мною, ни проверка правильности оценок, выставленных за контрольную, не вызвали у профессора замечаний, но я был «носителем» «птицынской» идеологии преподавания химии. Как-то в беседе со мной на эту тему Лев Моисеевич сказал: «Анатолий Васильевич, как Вы себя будете чувствовать, если на приёме у врача он скажет: «Подождите, я посмотрю справочник». Я поднял руки и сказал: «Сдаюсь!». Двух идеологий не может быть на кафедре, и он уволил меня с выходным пособием.

Через год он позвонил мне и предложил прочесть курс лекций для студентов кафедры радиопластики физического факультета. Выпускники этой кафедры должны были работать в химических институтах и к окончанию обучения полностью утрачивали скромные школьные знания химии. Требовалось устранить этот дефект образования, и мне предлагали заняться этим, на что я согласился.

Заведующим кафедрой был А.И. Бурштейн, более известный как президент клуба «под Интегралом» в момент его расцвета. Этот незаурядный человек однажды поступил так, разыскивая нерадивого студента: взял лист бумаги и фломастером написал: «Разыскивается студент Булер, за поимку обещана награда!». Написанное приколот кнопками на доску объявлений в центральном корпусе здания НГУ. В тот же вечер Булер примчался к нему на квартиру для сдачи зачёта, потому что все обитатели общежития хотели получить награду и устроили облаву на студента.

Я составил программу лекционного курса, сопроводив её программой небольшого практикума на базе кафедры аналитической химии. При обсуждении программы на заседании кафедры её сотрудники стали говорить, что это не так и это не так. Выслушав всех критиков, я сказал: «если вы всё знаете, то зачем я вам нужен?». Моё выступление «отрезвило» критиков, и программа была принята без изменений.

Хуже обстояли дела с программой практикума. Заведующие кафедрами А.И. Бурштейн и В.М. Шульман (к тому времени он стал заведующим, сменив А.В. Николаева) выставляли противоречивые требования. Дело не двигалось с места, пока мне не пришла в голову мысль устроить встречу двух заведующих. Всё произошло так как описано В.В. Шульгиным в «Что нам в них не нравится». Десятиминутная встреча устранила все разногласия, и я мог приступить к реализации проекта.

Через год мне снова позвонил Л.М. Волштейн и предложил работать на кафедре неорганической химии в должности доцента по совместительству. На мой вопрос «а как же радиопластики?» последовал ответ: «пошлите их к чёрту», что я и сделал.

В шестидесятые годы в стране происходило возрождение олимпийского движения (проведение различных олимпиад, в том числе и химических). Занимались этим группы энтузиастов, которых в нынешние времена назвали бы волонтерами. Возникали эти группы стихийно и никем не управлялись. В Москве такую группу возглавлял С. Чуранов – выпускник химфака МГУ, с которым я был знаком ещё по последнему всесоюзному параду физкультурников во время учёбы в МГУ. Позднее к этому движению присоединились отделы народного образования при органах Советской власти.

В зону ответственности Сибирского отделения входили Сибирь, Дальний Восток и все республики Средней Азии. В Академгородке комплектовались бригады из математиков, физиков и химиков, которые выезжали в регионы для помощи местным органам в проведении олимпиад. Президиум Сибирского отделения выдавал только командировочные предписания и оплачивал проезд.

В задачу бригады входила не только «дипломатичная» помощь, но и приглашение наиболее оригинально мыслящих учащихся в летнюю физико-математическую школу Академгородка. Сибирское отделение было «застрельщиком» в деле создания таких школ. Преподавание в них велось силами научных сотрудников, а популярные лекции по различным наукам читали ведущие учёные. Дальнейшее образование отобранные школьники

могли продолжать в физико-математической школе-интернате (детище М.А. Лаврентьева) при университете. Выпускники этой школы получали качественное образование, что позволяло им при сдаче приёмных экзаменов без проблем поступать в любой престижный ВУЗ Советского Союза. Так была создана и функционировала многоуровневая система поиска и подготовки способной молодёжи для дальнейшего обучения в ВУЗах страны.

Мне довелось работать на олимпиадах во Владивостоке и Воронеже, учить школьников в физико-математических школах Петропавловска- Камчатского и Барнаула, читать лекции на курсах повышения квалификации учителей в Новосибирске. В итоге у меня сложилось двойственное мнение об этой деятельности. С точки зрения страны, поиск способной молодёжи и предоставление ей возможности получить качественное образование при подготовке специалистов высокой квалификации – безусловный плюс. С точки зрения региона, отток «лидеров» приводит к обескровливанию местных школ, что вызывает снижение уровня образования – это безусловный минус.

На кафедре я вёл практические занятия и вместе с Л.Ф. Крыловой «полулегально» занимался трансформацией практикума из «пробирочного» в препаративный, содержанием которого был химический синтез и идентификация полученных веществ.

Долго на кафедре мне не пришлось проработать, потому что скоропостижно скончался заведующий кафедрой аналитической химии В.М. Шульман. Занять этот пост согласился Б.И. Пещевский при условии, что я буду переведён на кафедру аналитической химии его заместителем. Повторялась ситуация подобная «директорству» в школе квантовой химии. Борис Иванович взял на себя чтение возрождаемого курса лекций, на меня же взвалил всю остальную работу. Делать нечего – «когда пристав говорит садитесь как-то неудобно стоять», пришлось мне согласиться на перевод.

По замыслу «отцов-основателей» НГУ должен быть маленьким и готовить кадры для институтов Сибирского Отделения. Преподавать в нём должны были по совместительству научные сотрудники институтов СО АН, а лекции читать ведущие учёные (И.Н. Векуа, М.А. Лаврентьев, Г.И. Будкер и другие подобные им). Во времена «царствования» Н.С. Хрущёв запретил совместительство и тем самым университет оказался перед катастрофой. Тогда М.А. Лаврентьев обратился с призывом к коллективу педагогов продолжать работу без оплаты, обещая исправить ситуацию через несколько месяцев. Месяца через два «статус кво» был восстановлен.

Общие курсы должны были укладываться в первые три года обучения, далее два года студенты должны были работать и учиться в лабораториях институтов СО АН, набирая материал для диплома. Настоятельно не рекомендовали использовать студентов в качестве лаборантов. Публичная защита дипломных работ происходила в здании ФЕНА на заседаниях государственных экзаменационных комиссий (ГЭЖов). Председатель ГЭЖа назначался министерством высшего образования из числа профессоров иногородних ВУЗов.

Для химиков было создано два ГЭЖа: один для аттестации неоргаников и катализаторов, другой – для органиков. Председателем первого долгое время был профессор Томского университета Стромберг, которого сменил наш сокурсник профессор Московского университета Л.Н. Сидоров. Однажды, бойко защищавшейся девице из института катализа, он задал вопрос «Откуда у Вас эти сведения?». Она бойко ответила: «Это напечатано в таком-то журнале тем-то и, тем-то». Стоя, Лев Николаевич задумчиво произнёс: «Да, я с почтением относился к печатному слову, пока не стал сам печататься».

После скоропостижной кончины Воеводского деканом факультета естественных наук (ФЕНА) стал Д.Г. Кнорре. С присущей ему энергией и настойчивостью он стал реализовывать модель университета на факультете.

Трудно понять, чем руководствовался Валентин Михайлович Шульман при комплектовании коллектива педагогов кафедры, потому что квалификация некоторых была на уровне учителя сельской школы. Лекции не читались. Программы большинства практикумов были построены по лекалам восемнадцатого века. Только два практикума (электро-

химические и оптические методы анализа) выглядели современными. Новый декан требовал перестроить учебный процесс на современный лад.

К счастью, в это время кафедру посетил заместитель директора Екатеринбургского (Свердловского) института стандарных образцов для чёрной металлургии. Он искал исполнителей для аттестации новых стандартных образцов сталей, производимых институтом.

Работа состояла в определении содержания легирующего элемента в десяти различных лабораториях страны двумя аналитиками. Каждый проводил анализ двумя различными методами из пяти параллельных проб. Разброс данных должен был быть в заданном интервале. Полученный результат отправляли в Свердловск, где после обработки результатов методами математической статистики, полученная цифра становилась законом для содержания легирующего элемента в данном образце. Работа такого уровня была прекрасным тестом на способность педагога обучать студентов аналитической химии. После появления такой работы на правах хоздоговора большинство совместителей покинуло кафедру.

Я переманил на должность штатного доцента из ИНХа Т.Д. Федотову и поручил ей создание практикума по хроматографическим методам анализа, с чем она блестяще справилась. Совместителями были приглашены на кафедру преподавать А.Б. Венедиктов и С.П. Храненко. Мне удалось убедить Д.Г. Кнорре сохранить часть задач весового и объёмного методов анализа, пожертвовав целиком качественным анализом.

Лаборантами, среди которых выделялась своими знаниями и умением А.Г. Кирьянова, командовала опытная В.Г. Январёва. Наряду с возрождаемым курсом лекций на кафедре функционировали три больших практикума инструментальных методов анализа (оптический, электрохимический и хроматографический). Каждый из них сопровождался небольшим курсом лекций по теоретическим основам метода. Учебный процесс начинал приобретать современные черты.

Обстоятельства сильнее нас, в это время в Москве на отдыхе скончался А.В. Николаев. Б.И. Пещевский перешёл на выпускающую кафедру в ИНХе заведующим, и аналитика снова осталась без главы. Тогда Д.Г. Кнорре написал обширное представление на меня и убедил В.А. Коптюга, занимавшего в те времена пост ректора НГУ сделать исключение. По статусу университета кафедру в университете должен возглавлять доктор наук: я же был только кандидатом химических наук. Так я стал заведующим кафедрой аналитической химии НГУ.

По окончании пятилетнего срока заведования Дмитрий Георгиевич попросил меня перейти на кафедру неорганической химии, потому что из-за болезни Лев Моисеевич уже не мог исполнять свои обязанности. Питая глубокое чувство уважения к нему, я не мог отказать в просьбе, хотя мне не хотелось уходить с кафедры. Единственным моим условием было: если против моей кандидатуры не возражает Лев Моисеевич. На это Дмитрий Георгиевич коротко бросил: «Ну, это я беру на себя».

Так я оказался заведующим кафедрой неорганической химии.

При обсуждении кандидатуры моего приемника на кафедре Д.Г. Кнорре называл фамилии докторов наук, которых предложил ему Ф.А. Кузнецов, а я указывал на главный недостаток каждого из претендентов, не позволяющий им занять пост заведующего. Моё предложение поставить заведующим С.В. Ларионова было принято без возражений. Принятый план перемещений кадров был доведён Дмитрием Георгиевичем до сведения Ф.А. Кузнецова во время аудиенции у него в кабинете.

Кафедра неорганической химии функционировала как хорошо отлаженный механизм. Вышколенным штатом лаборантов командовала энергичная Т.Г. Глазкова; все «бумажные» дела идеально вела секретарь кафедры Л.Д. Диканская. Я попросил Н.М. Бажина назначить моим заместителем Л.Ф. Крылову.

Сотрудники кафедры, поочерёдно навещали Льва Моисеевича на дому, скрашивая отведённые ему судьбой дни. Пару раз навестил его и я. Во время моих визитов он не за-

водил разговоров на профессиональные темы, а по-стариковски вспоминал различные эпизоды своей жизни.

Возглавляя кафедры, я не имел звания профессора. После защиты докторской диссертации, под давлением сотрудников кафедры, я решил исправить эту оплошность и отправил документы в Госкомитет по народному образованию. Прошло года два – «ни слуху, ни духу», тогда я попросил знакомого узнать судьбу моих документов. Он сообщил мне, что документы затерялись где-то в недрах почтенного учреждения. На мой письменный запрос быстро пришёл ответ: «Вы давно утверждены в звании профессора по кафедре, просим срочно забрать документы». В Советском Союзе было два звания: профессор по кафедре и просто профессор. Последнее присуждалось претенденту, если под его руководством было успешно защищено пять диссертаций. Так в стране появилась масса профессоров, не прочитавших в жизни ни одной лекции.

Молодые преподаватели В.И. Овчаренко и А. Подоплелов были направлены от кафедры в Австрию и Голландию на стажировку. Ранее стажировку в Англии прошёл О.П. Слюдкин. На кафедре начинали свою педагогическую деятельность С.В. Корнев и Д. Малахов.

Хорошо налаженная Львом Моисеевичем работа кафедры, позволила мне сосредоточиться на подготовке и чтении лекционного курса. Во время этой работы я пришёл к выводу, что профессиональная подготовка химика должна состоять из нескольких этапов. Первым должно быть прослушивание ориентировочного курса лекций. Одновременно с ним студент должен был вести самостоятельную работу. Последняя состояла в поиске информации, ознакомлении с ней, написании реферата на определённую тему и обсуждения содержания его во время консультаций. Практикум играет самостоятельную роль и состоит в синтезе некоторых веществ, во время проведения которого студент осваивает технику химических операций и учится наблюдать, что немаловажно для будущего экспериментатора. Для идентификации лаборанты регистрируют спектры (ИК, УФ и ЯМР) и передают их авторам синтезов для включения в отчёт.

Экзамен в этой системе становится обязательным только для получивших оценку «посредственно» (3 в пятибалльной шкале) по разделам самостоятельная работа и практикум. Оценку можно повысить или понизить на экзамене, если студент недоволен итоговой оценкой по этой дисциплине.

Мне не удалось в полной мере реализовать эту схему по различным причинам. Наибольшую трудность вызвала организация самостоятельной работы. Во-первых, она требует осознанного отношения к учёбе, во-вторых, иного материального обеспечения учебного процесса. Работа с бумажными носителями требует массу времени и непосильна для студента средних способностей. Использование электронных носителей возможно при наличии компьютерных классов, оборудованных ПК с принтерами и доступом к Интернету, чего не было в то время.

Вместе с С.В. Ларионовым я инициировал учреждение именной стипендии имени академика А.В. Николаева за успехи в изучении неорганической химии. Стипендия присуждалась Учёным Советом ИНХА по представлению заведующего кафедрой сроком на один год. Пришлось доказывать некоторым членам Совета целесообразность такой меры стимулирования учёбы.

Неугомонный Д.Г. Кнорре, обеспокоенный плохим знанием студентами физической химии, решил сведения о строении вещества и химическом процессе давать студентам на первом курсе. Понятный курс лекций он взялся читать сам, затем передал его Л.Ф. Крыловой, семинарские занятия должны были вести преподаватели кафедры, имевшие опыт работы с первокурсниками. В соавторстве с Л.Ф. Крыловой и В.С. Музыкантовым он даже издал рекомендуемый учебник.

С моей точки зрения, «энтропия остаётся энтропией», независимо на каком курсе знакомятся с ней. Учебник оказался перегруженным материалом. По-моему, это была по-

пытка выполнить правило «повторенье – мать ученья». Что из этого вышло я не знаю, потому что не участвовал в этом эксперименте.

Работа над курсом лекций требует больших затрат времени и сил, поэтому мне приходилось засиживаться далеко за полночь при подготовке лекций. После лекции в университете я обычно приходил на работу в ИНХ, но делать ничего не мог, а просто отдыхал. Эта ситуация заставила меня задуматься о прекращении педагогической деятельности.

Своим приемником на кафедре я видел В.И. Овчаренко, но мне не удалось уговорить его принять моё предложение. При достижении шестидесятилетия я подал прошение об отставке на имя ректора (им был В.Н. Врагов). По окончании учебного года собрал последнее заседание кафедры, поблагодарил всех за сотрудничество и объявил о своём уходе. С тех пор на факультете меня никто не видел.

Заканчиваю свои воспоминания словами монаха Пимена из поэмы «Борис Годунов» А.С. Пушкина:

«Исполнен долг, завещанный от бога  
Мне, грешному. Не даром многих лет  
Свидетелем господь меня поставил  
И книжному искусству вразумил»

Новосибирск Академгородок  
22.11.2023.