УСТНАЯ ИСТОРИЯ

Собеседник
Золотов Юрий Александрович

Ведущий
Богатова Татьяна Витальевна

Дата записи
Беседа записана 2 июля 2012 и опубликована 5 апреля 2013.

Золотов: У меня дипломная работа, как я уже говорил, была посвящена разделению урана и ванадия. И я сам выбрал метод для этого. Метод – это разделение смеси в системе двух несмешивающихся фаз, то есть это жидкость, жидкостный экстракт. И когда я стал заниматься уже в Академии наук нептунием и другими трансурановыми элементами, я продолжил работать, прежде всего, с использованием этого же метода – метода экстракции. И оказалось, что я выбрал направление, которое тогда привлекало очень большое внимание. Дело в том, что в атомной промышленности при получении оружейного плутония и американцы, и мы стали использовать метод экстракции как основной метод переработки облученного ядерного горючего. И остро встал вопрос о механизме этого процесса, о его теории. И где-то в 69-м году меня позвал директор института, академик Виноградов, и сказал мне, что вот сейчас очень важен этот метод. Он говорил не только об атомной промышленности, а точнее он ее даже не упоминал, это сквозило так, за кадром. Что надо было бы заняться всерьез изучением теории этого процесса, механизма явления, который при этом имеет вес. «Займитесь!» – сказал он мне. Я говорю, что, во-первых, у нас есть в институте человек, который давно занимается экстракцией. Это был такой профессор Виталий Иванович Кузнецов. А во-вторых, я один, у меня даже лаборанта нет. Ну, в отношении Кузнецова директор пропустил замечание мимо ушей, ну потом выяснилось, что у них отношения не слишком хорошие, и директор, будущий вице-президент Академии наук, не очень хотел видимо поддерживать эту линию. А что касается лаборанта, он сказал: «Лаборанта мы Вам дадим». И, в общем, я занялся всерьез этим направлением. Действительно лаборант быстро появился, потом появился сотрудник, появились у меня аспиранты. И это направление довольно быстро стало раскручиваться. И на долгие годы это стало основным направлением работы. Удалось решить ряд теоретических вопросов.

Богатова: А какие?

З: Ну, например, выяснялась роль воды при экстракции. Хотя в системе присутствует вода – это система из 2-х растворителей. Один из них вода, второй – органически не смешивающийся с водой растворитель. Но выяснялось, что в состав экстрагирующих соединений, переходящих в органическую фазу, в ряде случаев входит вода. И даже во многих случаях. Более того, этот факт наличия воды или ее отсутствия в составе соединения в значительной мере предопределял эффективность экстракции, и давал возможность находить новые пути разделения. Потому что, как потом оказалось, что в зависимости от координационных возможностей иона металла, в зависимости от координационного числа и других характеристик, молекула воды либо входит в состав соединения, либо не входит. И это можно регулировать разными факторами. Основной фактор, вот который я предложил использовать активно – это был фактор выбора растворителя. Оказалось, довольно быстро выяснилось, что если в состав соединения входит вода, то нужно использовать растворители с высокой донорной способностью, кислородосодержащие, как правило. Поскольку они, как правило, либо воду вытесняют, если занимают ее место, либо присоединяются к воде. Образуется такой слоеный пирог, сэндвич. Ионы металла, вода, а потом органические растворители. Вот и оказалось, что существуют соединения химические, особенно сильные кислоты, комплексные кислоты, содержащие металл, где участие воды непременно необходимо, без нее просто экстракции нет. Казалось бы, наоборот, должно быть, вроде как из гидрофильной фазы соединения переходят в гидрофобные, они там с органическим..

Б: И вода там не нужна?

З: Да, она там не нужна, оказалось, она играет очень большую роль. И вот мне удалось раскрутить механизм экстракции, в частности, сильных кислот. И даже я назвал этот механизм с участием воды, гидрадосольватным. Это название прижилось. А для соединений, которые заряда не имеют, это внутрикомплексные, хелатные соединения, была развита теория выбора растворителя для экстракции. Ну, о чем я сказал, с участием воды. Если в комплексе участвует вода или не участвует, это предопределяло выбор органического растворителя. Но другие стороны теории касались кинетики экстракции. Мы, кажется, их впервые, наша группа занялась кинетикой экстракции. Я думаю, до этого работ вообще

не было. Были использованы смеси растворителей, тоже это была одна из первых работ. Кое-что было на западе, но одна из первых работ была у нас по использованию смесей органических растворителей, не одного, а нескольких. Ну и так далее, значит, помимо теории...

Б: Эти работы начались с 69-го года?

Ю.А. Золотов. 1960-е годы

З: С 69-го и продолжались, в целом, если говорить об экстракции, довольно долго, до 80-х годов. Значит, помимо теории, были работы по синтезу, изучению или выбору новых экстрагентов. И был предложен, я думаю, с десяток новых экстрагентов для извлечения ионов металла. Все это касалось ионов металлов. Впоследствии мы занялись экстракцией органических соединений. Но это уже в самом конце. В основном это были работы по извлечению ионов металлов, с упором сначала на радиоактивные: нептуний, плутоний, уран, а потом и цветные металлы, уже с упором на гидрометаллогию, на извлечение металлов для промышленных целей и, главным образом, для целей химического анализа. Все-таки я всегда имел на первом месте интересы аналитической химии, то есть решение вопросов лабораторного анализа. А эта экстракция и туда, и сюда используется. И как мощный аналитический метод разделения и выделения, и как промышленный метод. Она и до сих пор так используется. В аналитической химии сейчас уже меньше существенно, а в промышленности очень широко. Вот, кроме того создавались конкретные методики разделения смесей. Довольно их много было.

Б: Они в основном на каких-то одних принципах основывались или на разных?

З: На разных, и разные типы соединения совсем, разные. Вот этот я уже упоминал, комплексные металгологенитные кислоты, это были хелаты и некоторые другие типы соединений. Разные. И практические задачи, разработка методик, она базировалась на разных подходах и с использованием различных соединений. В общем, это была большая серия работ. Много публикаций было журнальных, и несколько книг было написано по экстракции. О книгах я скажу отдельно, это отдельная тема. Но первая книжка называлась «Экстракция внутрикомплексных соединений», она была издана у нас в 68-м году, тут же была переведена в Америке, и была тут же, наверно, через год или два, переведена в Японии. Сразу вышла практически на трех языках. И большой имела резонанс почему-то в Японии. Мне многие японцы говорили, что вот мы читали вашу книгу, мы ее изучали. В Америке такого я не слышал.

Б: А почему интересно им?

З: Не знаю, не знаю. Видимо, в Японии в это время тоже начался бум, интерес к этому методу экстракции, и, видимо, эта книжка попала во время.

Б: В струю.

З: Да, попала в струю. Поэтому многие говорили мне, что ее читали, изучали и так далее. У меня есть до сих пор четыре экземпляра японского издания этой книжки. Но они занимают место, толка от них, конечно, нет. На суперобложке моя фамилия написана по-русски, это единственное, что я могу прочитать. Ну и было много других книг по экстракции, монографий. А кроме того, в конечном счете, я даже написал короткое учебное пособие, как раз в конце этого цикла работ в 88-м году. Уже когда я был здесь в университете, это пособие было издано уже здесь, в издательстве Московского университета. И был выпущен большой четырехтомный справочник литературы по экстракции, всей мировой литературы и библиографический указатель.

Б: Вот это уже интересно.

З: Да, это была страшная работа. Ее делали два научных сотрудника, и два работника библиотеки биохимии. Это была нелегкая работа, и не очень интересная на самом деле, потому что чистая библиография. Надо было как-то собрать эту литературу, грамотно ее расположить, ну и дать аннотации. Но аннотации мы брали главным образом, конечно, из реферативного журнала. Но чаще всего эти библиографические описания были без аннотации, а просто библиографические, но, естественно, с хорошим предметным указателем, потому что иначе этот справочник был бы бесполезен. В общем, вот такой вот четырехтомник был издан. Значит, что касается того, как экстракция развивалась и что из этого в конечном счете получилось. Значит, как я сказал, сейчас в аналитической химии экстракция используется гораздо меньше, чем использовалась в то время, в 60-е – 70-е годы. Она используется для концентрирования. Если вам нужно определять очень низкие концентрации элементов или органических соединений, то естественно в маленький объем органической фазы эти соединения можно сконцентрировать, и тогда, соответственно, можно определять очень низкие концентрации исходные. В таком виде она применяется и сейчас очень широко. Но особенно широкое применение экстракция получила в промышленности. Помимо атомной промышленности, о которой я уже говорил, ее стали активно использовать в цветной металлургии для извлечения меди, цинка, разделения молибдена вольфрама и многих других элементов. И частично мы тоже этим занимались, у меня несколько патентов есть такого промышленного назначения, в частности, вот, разделения молибдена вольфрама. Очень много мы занимались решением прикладных вопросов по отношению к благородным металлам: золото и серебро. Предложили экстрагенты для них, вот для серебра вообще был бы лучший экстрагент из известных. И чем эта работа завершилась в конечном счете. Наши работы получили отклик за рубежом, они имели международное признание. Я много лет входил в состав международной организации по экстракции, так называемый Международный комитет по экстракционной химии и технологии, лет 20 или 25, наверное, я был членом этого комитета. Этот комитет проводит каждые три годы крупные международные конференции по экстракции. И я в них участвовал, практически во всех. А одну в 88-м году мы провели в Москве. Провели удачно по откликам наших зарубежных коллег. Этот международный комитет к этим международным конференциям раз в три года вручает медаль

за работы в области экстракции. Медаль называется Медаль Хансена. Это был английский химик-технолог, который много сделал для развития экстракции. И уже в начале, по-моему, двухтысячных годов, я был тоже награжден этой медалью, ну вот за все эти прошлые заслуги в этой области. И, кажется, я единственный из Советского Союза, из России, кто имеет эту медаль и до сегодняшнего дня. Кроме того, я образовал в совете Академии наук по неорганической химии комиссию по экстракции. Это было, наверно, где-то в конце 60-х или в середине 60-х годов. Комиссия существует и до сих пор.

Б: А чем она занимается?

З: Она занимается созывом наших национальных конференций по экстракции, тоже примерно раз в три года мы проводим, уже их много проведено, более 20. И я был председателем оргкомитета, я думаю первых 12 конференций по экстракции. Кроме того, кроме созыва конференций, она занимается составлением терминологии, шлифовкой терминологии по экстракции. Она участвует в международных контактах, в частности, раньше готовила делегации для международных конференций по экстракции. Эта комиссия выпускает справочники, кто есть кто в экстракции. Сейчас председателем этой комиссии является мой коллега, академик Холькин Анатолий Иванович. Я ему передал эту комиссию уже лет 10 назад или 15, я точно не помню. Он сотрудник института общей и неорганической химии. Я его в свое время, когда был директором, взял туда на работу. Он раньше работал в Красноярске. И он успешно эту линию продолжает. Вот это цикл работ по экстракции.

Б: Юрий Александрович, а вот про комиссию и вот еще к этому циклу работ два вопроса. Значит комиссия, Вы сказали, занималась терминологией. А вот как эта работа по терминологии вообще ведется? Вот на каких-нибудь примерах можно?

З: Терминология экстракции, в частности, формировалась сначала на международной основе. В свое время мой учитель, академик Алимарин, позвал меня и сказал, что он был на заседании генеральной ассамблеи международного союза теоретической и прикладной химии ИЮПАК, и в комиссии, в которой он состоит, возник вопрос о необходимости составления терминологии по экстракции. И он взялся за эту работу. Ну, естественно, что получилось, что взялся за эту работу, в конечном счете, я. Он сказал: «Вы приготовьте предложения». И, соответственно, это было в начале 70-х годов, я думаю. И я взялся за эту работу, и приготовил первые предложения на английском и на русском, соответственно, языках этой терминологии. Соответственно, Алимарин переправил ее в ИЮПАК. И там ее довольно долго обсуждали, мусолили, чуть-чуть корректировали, что-то добавляли и приняли. Таким образом, вот первая терминология была создана нами.

Б: А вот что туда, например, входило? Что вы туда нового внесли в эту терминологию?

З: Во-первых, дефиниции – определения самой экстракции, классификация экстракционных процессов туда была заложена краткая, потом основные понятия, скажем, экстракт, экстрагент как активное начало, то есть химическое соединение, обеспечивающее извлечение из водной фазы в органическую, и ряд других терминов. Например, реэкстракция – путь извлечения из органической фазы обратно в водную как способ для дополнительной стадии для повышения эффективности разделения. Повторная экстракция, когда из той же водной фазы несколькими порциями органические соединения...

Б: То есть это различия реэкстракции и повторной экстракции?

З: Совершенно верно. По-английски это немножко там отличаются термины от русского. Не буду говорить эти английские термины, они сейчас не нужны. Ну, в общем, это странички на три было терминов. И соответственно значит, мы распространили русскую версию у нас в Советском Союзе. И, в общем, эта терминология прижилась, и сейчас используется. Конечно, появились какие-то новые термины потом, они вошли в обиход, но основа осталась старой. Вот это вот фактически была деятельность вот такая научно-организационная.

Б: А в каком году вот это терминологическое нововведение случилось?

З: Ну, я точно не помню. По-моему, это было в начале 70-х годов.

Экстракционная группа отметила свое десятилетие. 1970 год

Б: И второй вопрос по экстракционному блоку. Вот вы сказали, что у Вас несколько патентов промышленного назначения.

З: Да, промышленного назначения.

Б: Они сейчас используются кем-то?

З: Думаю, что в промышленных масштабах нет. Думаю, что они не дошли. Точно, даже уверен, что они не дошли до промышленного использования, массового. Это были варианты, в частности по извлечению и разделению молибдена и вольфрама. Но были предложения Тырнаузскому комбинату, на Кавказе, который занимался молибденом и вольфрамом, это в Баксанской долине, сразу за Нальчиком. Но до промышленного использования это не дошло. Если говорить о промышленном использовании, ну кое-что, наверное, касалось благородных металлов, серебра. Там были масштабные использования по извлечению серебра. По золоту, пожалуй, нет. Не вспоминаю, а вот по серебру, наверное, было. Вот это цикл экстракционный. Я бы хотел с ним закончить. Но, кстати, я был, наверное, одним из первых, кто в Советском Союзе занялся корриновыми макроциклическими соединениями. Пожалуй, первыми были в Одессе, Физико-химический институт Украинской академии наук в Одессе занялся, и мы. Это было в конце 79-го года.

Б: А почему вы ими занялись?

З: А там эти макроциклические соединения обещали очень высокую селективность. Значит, что такое

макроциклическое соединение? Кольцо – органическая молекула с фиксированной геометрией, и внутрь этого кольца может войти ион металла определенного размера с определенной направленностью координационных связей. А это сразу создает, формирует фактор селективности. Потому что далеко не все могут войти по размеру, а главное..

Б: И задержаться не все могут. Некоторые проскакивают.

З: Или проскакивают, или не попадают. А если даже попадают, они могут иметь слабые связи, если у них направленность связей не соответствует геометрии этого органического кольца. Ну, скажем, платина образует только квадратные комплексы, а медь, скажем, может пятичленные, образовать комплекс с пятью связями. Это мощный фактор селективности. И мы начали этим заниматься. И лет 10, наверное, занимались. И, кстати сказать, потом была написана монография «Макроциклические соединения в аналитической химии». Она была издана и на русском языке, и на английском в Америке одним из самых крупных издательств. Вот, ну а теперь я хотел бы другую тему осветить. Я упомянул, что экстракция использовалась и используется для концентрирования, не только для разделения смесей, но и для концентрирования с тем, чтобы повысить чувствительность методов определения. Для того чтобы можно было определять очень низкие концентрации. И первая книжка, она так и называлась «Экстракция как метод концентрирования», была издана, по-моему, в 73-м году. Ее тоже перевели, правда, перевели румыны. На русском языке она существует. Вот, а потом этим концентрированием наша группа, наша лаборатория занялась более основательно, и не только с использованием метода экстракции. Чем дальше, тем больше мы занимались сорбционным концентрированием.

Б: Это с какого примерно времени?

З: Концентрированием как таковым я начал заниматься с 64-го – 65-го года, еще, когда был пик работ по экстракции. Но особенно широкое развитие эти работы получили в 80-е и 90-е годы. И в особенности даже здесь в университете, а не в ГЕОХИ. Причем в университете это была уже не экстракция, это была уже исключительно сорбция. Сорбционные методы концентрирования. Но еще в ГЕОХИ были созданы новые сорбенты, очень мощные сорбенты, которые позволяли связывать в комплексы сразу большое число элементов. Концентрирование интересно как селективное, так и групповое. Селективное, соответственно, если вам нужно извлечь один ион металла на фоне других. Но очень часто бывает нужно извлечь большое число ионов металлов. Скажем для спектрального анализа. Для атамно-эмиссионого спектрального анализа выгодно сразу получить и сразу все определить. Тоже самое для рентгено-флуоресцентного анализа. Причем по мере развития аналитической химии число таких методов многоэлементового определения, собственно, их все больше и больше. Соответственно, требовалось иметь и способы концентрирования группового. И вот, значит, сорбенты, которые создал наш сотрудник, нынешний доктор наук, профессор Григорий Цизин, который тоже работал в ГЕОХИ, в моей лаборатории. И органик, которого мы пригласили в свое время, который сейчас тоже очень известный человек, доктор наук, по фамилии Фарналовский, выпускник химфака. Он работал тоже в нашей лаборатории ГЕОХИ. И они вместе с Цизиным придумали сорбенты, которые получили название, зарегистрированное название, детата. Которые позволяли экстрагировать, извлекать большое число элементов сразу, поточный комплекс. Эти сорбенты получили очень широкое распространение, на их основе создана масса методов концентрирования и последующего определения элементов. Цизину удалось их внедрить во многих лабораториях, я думаю, в сотне сейчас лабораторий используются соответствующие методики. Он даже в свое время делал на основе этих сорбентов фильтры для рентгено-флуоресцентного анализа. Такие диски как бы из волокна. И даже их продавал в 90-е годы.

Б: Правильно! А как выживать было в 90-е годы!?

З: Кстати, когда я ушел из лаборитории ГЕОХИ, я ушел директором Института общей и неорганической химии, взяв с собой трех сотрудников ГЕОХИ туда и одного сотрудника или двоих сюда, вот в частности Цизина. Кстати очень хотел сюда перейти и Фармановский, но не было штатных единиц здесь. Я вот до сих пор жалею, что не удалось его взять. Сейчас он заведует лабораторией в Институте биоорганической химии Овчинникова.

Б: Тоже хороший институт.

З: Хороший институт. Замечательный органик-синтетик. Вот, значит, это второй цикл работ по концентрированию. Причем сначала это были тоже ионы металлов, а потом в значительной мере, в основном даже теперь, это органические соединения. Вот сейчас это в основном органические соединения. Для каких целей. Значит это, прежде всего, для анализа объектов окружающей среды, и прежде всего вод. Создано довольно много методов анализа вод вот с помощью этого концентрирования и последующего определения физическими методами.

Б: Содержащихся в водах органических соединений?

З: И неорганических сначала, а потом и органических. Почвы, но тоже через воду, почвенные вытяжки. Тоже через водные растворы. Горные породы в меньшей мере, но тоже после разложения, т.е. опять же через водную фазу в основном. Поскольку сорбция требует сорбенты органические или неорганические, и они приходят в контакт с водным раствором, и извлекают нужные ионы металлов или органику. Вот этот блок, он продолжает развиваться до сих пор. Вышло несколько книг. В особенности одна, она называется «Сорбционное концентрирование неорганического анализа». Вот она уже здесь была написана, это монография, в основном по нашим работам. В любом случае слово монография. Вот это второй цикл работ, который продолжается и сейчас. Ну, раз уж я затронул вопрос о книгах, то помимо тех, которые я называл, еще есть целая серия книг, посвященных общим вопросам аналитической химии. Это третье направление моих работ. Общие вопросы аналитической химии. Что это такое? Значит это общая методология анализа. Это история аналитической химии. Это ее география. И на эту тему написано с десяток книг под разными названиями. Первая книга называлась «Очерки аналитической химии», она была издана издательством «Химия» в 1977 году. Потом было несколько книг такого же примерно характера об аналитической химии вообще, но это общий взгляд. Там нет ни методов анализа, ни объектов. Общий взгляд. А если методы упоминаются, то в аспекте их сопоставления, систем выбора, истории, оценки перспектив в общем виде. Потом была издана книга (она даже имела гриф учебного пособия) «История и методология аналитической химии». Вот такая книга. Она удобна, наверно, для тех, кто сдает кандидатский экзамен по истории и методологии. Вот она как раз для этих целей и предназначалась. Но к третьему блоку моих работ, условно называемого – общие вопросы аналитической химии, относится много других книг. Вот, например, …

Б: О химиках-аналитиках? Кто есть кто?

З: Я не могу ее найти. «Химики-аналитики о себе и о своей науке». «Делающие науку. Кто они?».

Б: Там вон зеленый корешок – «Кто есть кто?»

З: Да. Это история.

Б: Да. Кто был кто в аналитической химии.

З: Да. И кто был кто, и есть кто. Вот не вижу я ее. А вот есть «Кто есть кто». Это справочник.

Б: Краткий биографический справочник.

З: Но труд был, соответственно, большой.

Б: Конечно, конечно.

З: Вот еще несколько книг было, посвященных общим вопросам аналитической химии. Например, такая «Аналитическая химия. Наука, приложение, люди». Вот это третий блок моих работ. И в значительной мере сейчас для меня это даже наиболее интересное, и больше времени я трачу, личного времени, именно в этом направлении.

Б: Конечно, личного. Во время отпуска, например.

З: Ну, конечно.

Б: Когда же еще можно сосредоточится сесть!?

З: Вот. О книгах я все сказал. Немножко я должен еще сказать, наверно, о международных связях и международной деятельности. Значит, в свое время Иван Павлович Алимарин предложил меня в качестве кандидата в тот же союз теоретической и прикладной химии. И я лет 16 работал в этом союзе.

Б: А в чем заключалась эта работа?

З: Я работал в отделении аналитической химии. Значит, это отделение занималось составлением обзоров по быстроразвивающимся направлениям аналитической химии. Оно заказывало эти обзоры, редактрировало, и публиковало в журнале. Но это не самая важная работа. Более важная работа – это номенклатура, терминология, тут уже по всем вопросам аналитической химии. ИЮПАК вообще очень много занимался терминологией. И в свое время на русский язык была переведена терминология ИЮПАК в качестве многотомного издания. Это было с десяток томов.

Б: Это, вообще, вся? Не только аналитическая?

З: Нет-нет. Вся химия. И был том, посвященный аналитической химии. И я был как разредактором-составителем этого тома. А весь проект курировал член-корреспондент Георгий Борисович Бокий. Он тоже работал в ИЮПАКе. Значит вот, второе направление работ ИЮПАКа – это терминология. Третье – это созыв конференций и конгрессов. Каждые два года проходит международный конгресс по теоретической и прикладной химии. Каждые два года, до сих пор. И это делает ИЮПАК. Кроме того, ИЮПАК поддерживает более частные конференции, спонсирует в том числе их. А деньги у него появляются за счет членских взносов стран-участниц этого союза. Их более 50, этих стран. Вот, и еще есть несколько направлений работ этого союза. И, в общем, эта работа требовала времени определенного, конечно. Конкурсы, например, устраивались разные, создавались жюри, которые отбирали работы и выносили рекомендации об их премировании и так далее. Вот, значит вторая организация, в которой я работал, тоже лет 20, это Федерация европейских химических обществ. Она сейчас переименована. И называется Европейская ассоциация химических и молекулярных наук. И эта Ассоциация тоже проводит, там есть отдел аналитической химии, и я работал как раз в отделении аналитической химии, довольно большую работу. Например, отделение аналитической химии каждые два года проводит Европейскую конференцию по аналитической химии, называется Евроанализ, в разных странах. Их прошло уже вроде 16 или около этого. И другие формы деятельности есть в этой организации. Я был представителем, единственным в нашем отделении аналитической химии от российского химического общества Менделеевского.

Б: А почему так оно было представлено всего одним человеком?

З: Да, там, по-моему, все общества по одному. Комитет небольшой, состоял из 15, максимум 20 человек. Даже не все страны там были.

Б: Не массовый?

З: Нет-нет-нет. Не все страны там были представлены. Ну, кроме того, если говорить о международной деятельности, то я несколько раз был членом жюри по присуждению премии имени Фрезениуса. Значит, Фрезениус был германский аналитик, очень известный, XX-го века, создатель первого журнала по аналитической химии. Создатель одного из первых институтов по аналитической химии, он до сих пор, кстати, существует. Институт Фрезениуса – так и называется, кстати. Вот фирма МЭГ, известная химическая фирма, образовала вот эту премию, которая присуждается до сих пор молодым, относительно молодым ученым, по-моему, до 45 лет, за выдающийся вклад в аналитическую химию. Я несколько лет был членом жюри этой премии.

Б: А какие-нибудь наши ученые удостоились этой премии?

З: Нет. Не было, хотя выдвижения были. Но там всегда большой конкурс. Наши ученые не получали эту премию. Я много работал в журналах международных, и сейчас, наверно, в пяти или шести состою

членом редколлегии международных журналов. В том числе я был в редколлегии практически всех, или, по крайней мере, абсолютного большинства журналов международных по аналитической химии, а также по экстракции. И до сих пор.

Б: Есть отдельные журналы?

Ю.А. Золотов с академиков И.И. Моисеевым

З: Есть отдельные, да. У меня вообще было две области, экстракция и аналитическая химия. Они пересекаются, конечно, но не полностью. И журнал, есть такой журнал «Sonal extraction and tinted change», который издается, и я до сих пор там член редколлегии. Но в основном это журналы были и остаются по аналитической химии. Ну, вот так в двух словах. Конечно, я участвовал в очень многих международных конференциях, и сейчас участвую. И в оргкомитетах этих конференций довольно часто. И пленарным докладчиком был на многих конференциях и по экстракции, и по аналитической химии.

Б: А вот с какими-нибудь циклами лекций в зарубежные университеты вы выезжали?

З: Да. Об этом я забыл сказать. Я несколько раз был профессором-визитером, «visiting professor». Это было в Южной Африке.

Б: Ну, это какие примерно годы? 70-е, 80-е, 90-е?

З: Нет. Вот в Южной Африке это было в 90-х. В Австралии был месяц, читал лекции, это было уже в двухтысячных годах, вот в десятом. Совсем недавно, и в 2006 году. И отдельные лекции, конечно,

читал во многих университетах, отдельные лекции.

Б: А вы лекции читаете на английском языке или на русском с переводом?

З: Нет, на английском.

Б: То есть вы, изначально готовите английский текст лекции?

З: Да, но не пишу, конечно, но вот презентацию готовлю. Первая лекция, которую я читал в Америке, была очень забавна. Она читалась без всякой подготовки, и она была, сам факт, что я буду читать лекцию, был для меня неожиданным. В университете Аризоны, в городе Тусон, работал мой хороший знакомый, специалист по экстракции, профессор Фрайзер. Он был, кстати, почетным членом нашего научного совета по аналитической химии. Он и сейчас жив. И дважды я к нему ездил. И когда я приехал первый раз, он привез меня в университет и сказал: «Вот у меня вообще-то через 15 минут лекция, но я хотел бы Вас попросить».

Б: Вот это да! За 15 минут!

З: Ну да, а я говорю: «А о чем? – А о чем хотите». И я уже не помню на какую тему я читал лекцию, но, вероятно, это было что-то из экстракции, поскольку он сам был специалист в этой области, но самым интересным было то, что потом мне стали задавать вопросы, но отнюдь не по теме лекции.

Б: А о чем же?

З: А о Советском Союзе, о том, как живут наши студенты и так далее. Это был 75 год. Тогда американцы о нас знали очень мало, очень мало. И это тоже отдельная тема, поскольку во время этой поездки, это была месячная поездка по многим штатам, по многим университетам. Мы были вдвоем. Мы попадали в такие медвежьи уголки, где люди, встречавшиеся с нами, никогда не выезжали даже за пределы своего штата. И для них Советский Союз – это почти Марс или Венера. Поэтому вопросы, которые они задавали, были из серии «Как там у вас? Медведи ходят по улицам? Или не ходят?»

Б: Что буквально спрашивали про медведей?

З: Буквально-буквально, практически, и это не анекдот, такого типа вопросы. То есть осведомленность была на нуле. Но это были не университетские профессора. Нам устраивали часто такие встречи.

Б: Публичные лекции?

З: Ну, как бы, вроде. Могли приходить желающие. Приходили бабушки, которым было все интересно. Времени у них было много, и они вот такие вопросы задавали.

Б: Интересовались окружающим миром.

З: Да. Вот, кстати, по Соединенным Штатам я много ездил. Четыре раза по месяцу. И с посещением большого числа университетов в разных штатах. Ну и, кроме того, отдельные поездки на конференции. Несколько раз я был как консультант-эксперт фонда Сороса. Еще какие-то были программы.

Б: А что приходилось делать как консультанту-эксперту фонда Сороса?

З: Я помню, что мы там рецензировали какие-то заявки, какие-то присланные заявки на гранты. Потом такую же операцию я дважды проводил в Брюсселе. Это уже был конкурс... А это ИНТАС. Начинался ИНТАС. И тогда экспертов наших вывозили в Брюссель. Я помню, мы ездили один раз с академиком Моисеевым, он тогда еще не был академиком. А второй раз я ездил один, но кто-то был еще из наших. Мы ехали туда, и там международные группы проводили вот эти вот заявки на гранты.

Б: То есть международное жюри как бы?

З: Международное жюри. Потом они перестали это делать. По-моему, стали здесь у нас смотреть. Но первые года два или три все это делалось в Брюсселе.

Б: Это в какое время? Тоже начало 90-х?

З: Это начало 90-х, ну когда у нас уже все развалилось, это начало 90-х было. Где-то 93–94-й, вот так вот. Но помните, что началось с того, что Сорос организовал всем по 500 долларов, а потом уже началась программа ИНТАСа. Она, по-моему, позже немного началась. Вот это немножко о международной деятельности, хотя, наверно, не все рассказал, что можно было бы.

Б: А вот когда Вы ездили с лекциями по университетам Соединенных Штатов или в других странах, вот в Австралию, Вы говорили, о чем вы читали лекции? Это были разные лекции в разных университетах или примерно какая-то одна тема, но с вариациями?

З: По-разному. В Южной Африке был один цикл, по одной теме. Как раз я читал лекции по экстракции студентам.

Б: Да. И в разных университетах?

З: Нет. В одном университете.

Б: А цикл лекций?

З: Цикл лекций. Университет провинции Наталь, город Дербен. «Дурбан» мы пишем по-русски. Я был туда приглашен, и читал этот курс.

Б: А почему они приглашают так издалека человека прочитать курс лекций по экстракции?

З: Ну, в данном случае это было так. Мы были в Америке на конференции небольшой, симпозиум даже это называлось, посвященной столетию координационной теории Вермера. Это был небольшой симпозиум. Организовал его один профессор из Калифорнии по фамилии Кауфман. Кстати, на этот симпозиум пригласили Полинга. И это была, наверное, чуть ли не последняя его встреча, так сказать, с учеными. На этом симпозиуме он был. И там я познакомился вот с профессором из Южной Африки. Мы совместно выступали или заседали. Вот, и после моего доклада он меня пригласил, сказал: «Давайте, приезжайте к нам, прочитаете курс лекций». Ну а я: «Хорошо». И договорились. Потом списались уже, время согласовали, и я туда поехал. И после вот этого трехнедельного курса он мне организовал поездку и по стране. И я побывал и в Йоханнесбурге, Претории, Порт-Элизабет.

Б: Да, просто так не доедешь.

З: Да, в нескольких местах. Это было за их счет организовано. То же самое, примерно было в Австралии. Меня пригласил университет штата Квинсленд, это город Брисбен. Вот, но там не было сквозного курса, там были лекции на разные темы. Кроме того, они мне сделали большую поездку по стране. Я участвовал в одной научной конференции на другой стороне Австралии в городе Пёртчах, и потом посетил Мельбурн, Аделаиду, остров Тасмания. Там создали новый университет, куда перешел наш профессор Нестеренко.

Б: Да?

З: Да, Павел Николаевич. Он теперь профессор университета.

Б: А он теперь не здесь? А там?

З: Там. Он профессор, штатный профессор университета Тасмании.

Б: А я думала он до сих пор у нас? Это недавно он?

З: Нет. Года три. Да он сейчас приезжает сюда. Университет очень богатый, новый, поэтому ему оплачивают все эти поездки. Он раз в три года, по-моему, сюда приезжает. Совсем недавно был.

Б: Интересно.

З: Да. Вот там была такая поездка по стране.

Б: Юрий Александрович, а вот еще такой вопрос. Он, может быть, такой, может быть, не очень корректный, но для истории это, мне кажется, интересно тоже как-то запечатлеть. Ну, может быть, не конкретно, а в среднем. Вот эти лекции по приглашению, они оплачиваются университетами приглашающей стороны или это просто за их счет, так сказать, на общественных началах?

З: Нет, я, по-моему, никогда не получал непосредственно гонорар за лекции. Я такого не припоминаю.

Б: То есть в качестве гонорара могут устроить поездку по стране?

З: Совершенно верно. И я думаю, они оплачивали гостиницу, я не помню, чтобы я сам платил. По-моему, и дорогу. Вот в Австралию все было оплачено, и дорога, и гостиница, и эта поездка по стране. Так что нужды в гонораре как таковой не было.

Б: Ну да, если все включено.

З: Нет. Я не помню, чтобы когда-нибудь за какие-нибудь, может быть, один раз в Америке, может быть.

Лауреаты медали имени К. Хансона, учрежденной Международным комитетом экстракционной химии и технологии. Слева направо: Г. Фрайзер (США), Д. Флетт (Великобритания), Г. Ричи (Канада), Ю.А. Золотов. Я. Ридберг (Швеция). Снимок сделан в Тусоне, Аризона, США

Б: Ну, в принципе, это все на основе, что они все обеспечивают – вы приезжаете.

З: Обычно, вот там, в Америке, там система другая. Обычно это выступление с научным докладом на семинаре. Это не есть лекция, это есть научный доклад. Ну как у нас. Когда приезжают иностранные ученые, мы их просим прочитать лекцию, но на самом деле чаще всего они рассказывают о своих работах. То ест это в общем как научный доклад. Вот наш химфак часто организует такие.

Б: Ну да.

З: И когда приезжаешь в какой-нибудь университет, они просят выступить на семинаре.

Б: С каким-то освящением работ химфака, Ваших и, так сказать, кафедры.

З: Да, собственных работ по какой-то теме. Поскольку в большинстве университетов, на большинстве факультетов бывают семинары каждую неделю, так принято.

Б: Ну да, собрать-то в общем-то не сложно.

З: Да, и они обычно или заранее согласуются, или уже по приезду. Обычно они приглашают выступить на таком семинаре, иногда бывает много народу, иногда бывает маленький семинар, то есть человек 15. Это, может быть, лаборатория данного профессора, это его аспиранты. У него, может, десять человек быть, но они каждую неделю собираются на свой семинар.

Б: И обсуждают рядом стоящие вопросы.

З: Да. Работы, иногда там рефераты какие-то бывают. Очень хорошая система регулярных семинаров.

Б: Да, это поддерживает в форме сотрудников. И в форме, и информационно богатая, как говорится.

З: Кстати, вот у этого профессора Фрайзера в Аризоне, которого я упоминал, работал в течение года мой сотрудник из ГЕОХИ, Бобреев. Я договорился – и он туда поехал. Он потом рассказывал, как организована у них система работы. Он каждые две недели писал письменный отчет своему профессору.

Б: О том, что он сделал за эти две недели?

З: Да. Профессор еще и на неделе иногда заходил и спрашивал, как идут дела. Но каждые две недели письменный отчет. Не забалуешь.

Б: Да, не погуляешь где-то там.

З: Да, не погуляешь. А раз в полгода уже солидный отчет, ну и потом итоговый отчет.

Б: С докладом, наверное?

З: С докладом, конечно. И письменный отчет, и доклад.

Б: Да, две недели – это так сурово. Это не то, что у нас. Раз в год перед Новым годом.

З: Нет-нет. Американцы умеют работать. И к тому же они вынуждены работать, профессора, с самыми разными аспирантами. У них же наука делается аспирантами, штатных сотрудников, как правило, в университетах нет. Профессор и секретарша у него, в лучшем случае. Может быть, один сотрудник, который приборы налаживает.

Б: Да-да, понятно.

З: Но иногда, может быть, еще один. Но это уже солидный профессор.

Б: Это заслужить надо.

З: Да. Он работает с аспирантами. Причем аспиранты бывают из Бангладеша, из Индии, из Китая. И учатся они все в Америке.

Б: Все они очень разные.

З: Все очень разные, с очень разной подготовкой. Некоторых надо обучать пипеткой пользоваться. Иногда и так бывает.

Б: Но это я вижу и у нас в последнее время. Из Китая были одно время очень такие целеустремленные аспиранты, студенты, а сейчас вот попался студент, который, я не знаю, что он у нас здесь в магистратуре

на кафедре органической химии, как он там живет, если он по-русски плохо разговаривает, как он может чего-то работать.

З: Да, это непонятно. Но, наверно, еще я должен рассказать о служебной деятельности, о должностях и об общественной деятельности.

Б: Да, об этапах.

З: Да, о карьере и об общественной деятельности. Ну, если говорить о должностях, то я их просто перечислю с маленькими комментариями. Значит, соответственно, в Институте геохимии и аналитической химии я прошел почти всю цепочку, почти все должности.

Б: Ну, вот начиная с какого года?

З: С 55-го по 90-й. 35 лет… Ну, три года была аспирантура, а потом с 58-го года я был уже сотрудником.

Б: 32 года?

З: Да, 32–33 года. Значит, я прошел все ступени, всю лестницу, кроме директорства. Был аспирантом, младшим научным сотрудником, старшим научным сотрудником, заведующим лабораторией вплоть до 90-го года, и десять лет или одиннадцать лет был заместителем директора по научной работе. А в промежутке еще, это я рассказывал в прошлый раз, был на общественных началах ученым секретарем года полтора. Вот это, так сказать, должности в этом институте, но там же я защитил и кандидатскую диссертацию, в 89-м году… в 59-м. Там защитил докторскую в 65–66-м, накануне нового года 66-го, и там же был избран членом-корреспондентом, там же стал профессором в один год, в 70-ом, там же был избран академиком в 87-м. И в 89-м году я был избран директором Института общей и неорганической химии и десять лет был директором этого института. Соответственно, очень скоро я отдал лабораторию в ГЕОХИ, поскольку у меня появилась лаборатория там в ИОНХе.

Б: А в ИОНХе как называлась лаборатория?

З: Аналитической химии и платиновых металлов. И, значит, после того, как я ушел из директоров, проработав два срока, я там заведовал лабораторией до 2005 года.

Б: Два срока – это два раза по пять лет?

З: Да, это два раза по пять лет. И, кстати, отдельная история, почему я не остался, то есть, почему я знаю, но это всех удивило.

Б: Это интересно.

З: Да, значит, потом был заведующим лабораторией еще пять лет, примерно, шесть. А теперь главный научный сотрудник там.

Б: ИОНХа?

З: Да, и у меня там нет административных обязанностей. Но в ИОНХ в свое время, и это уже про общественную деятельность я буду говорить, я перевел научный совет по аналитической химии. И он сейчас там находится, и я его председатель. Поэтому там, в ИОНХе, у меня помимо научных дел, которых там сейчас очень немного осталось, у меня вот эта в основном работа по научному совету. Вот значит, и с 78-го года, параллельно, я стал профессором кафедры аналитической химии химического факультета по совместительству, еще работая в ГЕОХИ. А с 89-года, того же года, что я стал директором ИОНХа, я стал заведовать кафедрой, в один и тот же год. И кафедра и директорство в институте.

Б: Было не очень тяжело?

З: Ну, первые годы было довольно сложно, а потом уже как-то так все наладилось. Теперь общественные дела, научно-организационные. Тут очень у меня много было всяких и есть много всяких обязанностей. Значит, во-первых, это и издательская деятельность, примерно с шестьдесят второго года я стал членом

редколлегии журнала аналитической химии, и очень скоро стал заместителем главного редактора, с 62-го, я думаю, года. И до сих пор я занимаюсь этим журналом, но уже, по-моему, с 88-го года как главный редактор. Кроме того, входил и вхожу в редколлегии многих других журналов. Ну, из журналов собственного профиля – это журнал «Заводская лаборатория». Много лет член редколлегии. Кроме того, я был главным редактором серии монографий, которая называлась «Аналитическая химия элементов». Ее создавал академик Виноградов, и он был главным редактором до своей кончины в 75 году, а потом был я главным редактором.

Б: Это раз в год выходит?

З: Нет, эта серия выходила с 70-го года по 90-й, 20 лет.

Б: Ну, каждый год по два?

З: 54 тома было издано.

Б: За 20 лет?

З: Да, 54 тома. «Аналитическая химия элементов». Фактически каждому элементу посвящался отдельный том, такой был необычный проект.

Б: Да, интересно.

З: Ну, кроме того, ГЕОХИ издавал еще 3 серии монографий. И я во все входил редколлегии, это были «Аналитические реагенты», «Проблемы аналитической химии» и «Методы аналитической химии». А кстати, «Все элементы аналитической химии», я тоже был главным редактором. Серия издавалась издательством «Химия», все остальные издательством «Наука». Ну и сейчас, в общем, довольно много у меня обязанностей редакционного характера. Например, много лет я отвечаю за аналитическую химию большой, раньше советской, теперь российской энциклопедии. И сейчас вот издается эта большая российская энциклопедия, и постоянно ко мне обращаются за советом: кому поручить эту статью, кому дать на редактирование и так далее. Это редакционная часть. Теперь, значит, работа, связанная с химическим обществом. Она началась довольно давно у меня, но пик моей ответственности пришелся на начало 90-х годов, когда разваливался Советский Союз и общесоюзное общество и создавались российские общества. Было создано Российское химическое общество на развалинах Всесоюзного. И меня избрали первым президентом этого Российского химического общества.

Б: И сколько же лет вы были?

З: Я был четыре года. С 91-го по 94-й год, потом после меня был академик Русанов три года, а потом академик Саркисов, он тогда еще не был, по-моему, академиком, вот он был довольно долго, до своей кончины. Вот из других общественных обязанностей, общественно-организационных, я могу упомянуть следующие. Был председателем совета по химии РФФИ в начале уже двухтысячных годов. По-моему, с 2000-го по 2002-й, недолго. Был исполняющим обязанности, членом бюро в отделении Академии наук с незапамятных времен, и заместитель академика-секретаря очень давно и сейчас тоже заместитель, а в течение двух лет был исполняющим обязанности академика-секретаря.

Б: А что входит, так сказать, в круг проблем академика-секретаря, заместителя академика-секретаря?

З: Ну вот, в частности, в свое время, когда я был заместителем, я отвечал, и сейчас отвечаю, кстати, за издательскую деятельность, но поскольку издательская деятельность сейчас почти прекратилась в издательстве «Наука», то, соответственно, и работа сошла на нет.

Б: А кстати вот почему? Какова сейчас ситуация с издательством «Наука»?

З: По-моему, очень скверная. Они обанкротились. По-моему, книги они не издают, журналы сокращают в объеме.

Б: И вообще перспектива?

З: Мне кажется, Васильев оказался не очень подходящим…

Б: Ну да, по моим наблюдениям, ведь если ты издаешь, нужно жекак-то продвигать книги.

З: Конечно, надо крутиться, находить источники финансирования.

Б: И сбыт налаживать.

З: Конечно, издавали бы какую-нибудь научно-популярную литературу, и за счет этого журналы издавали бы, книги и другие научные…

Б: Ну и сбывать их надо, а так у них это все и лежит, по-моему…

З: В общем, плохи дела. Я отвечаю еще в отделении за научные советы, за их структуру, за их периодический пересмотр, за их деятельность и так далее. А академик-секретарь отвечает за многое другое. Например, за положение в институтах, особенно в кадровом отношении, там, если где-то нужно заменять директора, за этим надо следить.

Б: То есть в кадровом отношении на верхнем уровне?

З: Да. В отделении, вот сейчас, химии и науки о материалах, большое число институтов, несколько десятков, и за ними надо следить в кадровом отношении, и не только в кадровом. Иногда бывают конфликты в институтах, и приходится, естественно, в них вмешиваться. Кроме того, это планирование работ.

Б: А сейчас есть такое понятие как планирование работ?

З: Есть, есть. Оно есть и на государственном уровне. Пишутся всякие прогнозы, там до 20-го года.

Б: Приоритетное направление?

З: Приоритетное направление, да. Система отчетности, подготовка отчетных материалов от Академии наук. А Академия наук сдает отчет в правительство каждый год, соответственно, это начинается снизу, институты делают отчеты, отделения делают отчеты. Кроме того, бывает экспертиза, когда правительство или министерство просят Академию дать заключение по какому-нибудь вопросу, проекту.

Б: Надо поручить какому-то институту?

З: Совершенно верно, институту. Создать специальную группу, которая бы этим занималась. Это дело, конечно, академиков-секретарей. Кроме того, это мероприятия, юбилейного, например, характера. Вот отмечали Ломоносова юбилей.

Б: Год химии.

З: Год химии, юбилей Менделеева. Это все требовало организационной работы. Собрать оргкомитет, менделеевские съезды.

Б: Это курирует как раз академик-секретарь?

З: Это курирует академик-секретарь, его заместитель, его отделение. Это значит работа в Академии наук. Ну конечно, у меня были и другие сферы общественной, такой научно-организационной точнее деятельности. Это не есть общественная, это есть научно-организационная деятельность. В разных комитетах, в комиссиях, при Министерстве науки и образования, как бы это министерство не называлось, оно меняло название, но я там был председателем научного совета по научным приборам, входил в разные другие комиссии, комитеты при этом министерстве. Иногда я говорю, что есть только одна организация, которая имеет отношение к науке, в которой я никогда не работал – это ВАК. Хотя в свое время Буслаев, который был председателем совета по органической химии в ВАКе, он решил уйти, покинуть этот пост, и предложил мне его занять. Я отказался.

Б: Почему?

Открытие Международной конференции по экстракции (Москва, 1988 г.). В Президиуме слева направо: Б.Я. Спиваков, Г.В. Корпусов, Б.Ф. Мясоедов, Н.М. Жаворонков, Ю.А. Золотов, Г.А. Ягодин, Г. Ричи (Канада), В. Нич (Германия)

З: Мне казалось, это очень большая работа. И тогда согласился академик Кузнецов. Кстати сказать, вот я обещал рассказать о том, как я ушел из директоров института. Со всех должностей научно-организационных, которые я занимал, а их было много, я уходил по собственному желанию. Это абсолютная истина.

Б: Ну, понятно.

З: Кроме одного, вот когда я был исполняющим обязанности академика-секретаря, я не уходил сам, просто отделение ликвидировали. Была перестройка в Академии. Со всех должностей я уходил сам. Из ученного секретаря, из заместителя директора, причем это вызвало недовольство в ЦК партии. Это была номенклатура ЦК до уровня заместителя ЦК.

Б: Ну, закрытый институт.

З: И там были недовольны. Кстати сказать, потом они мне отомстили.

Б: Это как же?

З: Я ушел в 89-м году, нет в 79-м, а в 82-м у меня был юбилей. Институт представил меня к ордену Ленина. Как мне потом передали, там ребята в ЦК сказали: «Ха! Он нас не послушался, ушел. Дадим ему знак почета»

Б: Не будет ему ордена Ленина!

З: Да! И дали знак почета. Тогда же ведь ордена давали по должности, ну то есть там директор, значит такой орден, если заместитель директора, то пониже. Ну, с учетом, конечно, предыдущих орденов. Это и сейчас так. Из директоров ИОНХа ушел сам, вызвав удивление, потому что это был редкий случай, что из директоров человек уходит сам.

Б: Ну конечно, своими ногами.

З: Ну, вроде как, никаких конфликтных ситуаций, все нормально.

Б: Все шло по накатанной, почему он уходит!?

З: Потом некоторые долго вспоминали и говорили: «Вот, он нам показал пример». Но никто не последовал этому примеру.

Б: Ну, может, на будущее.

З: Про слово «нам» не говорили. «Показал как надо делать», – вот так, в общей форме говорили.

Б: А почему Вы ушли из директоров?

З: Уже надоедало, надоедало заниматься хозяйственными вопросами. Это были 90-е годы, самые тяжелые.

Б: Самая разруха.

З: Самая разруха, зарплату задерживали.

Б: Это тяжелые года.

З: Денег на ремонт здания никаких не давали, крыша течет… То есть масса вот таких вот… Молодежь разбегается…

Б: Работать некому.

З: Да, в общем, это было тяжелое время.

Б: Да, это было самое тяжелое время.

З: Правда, я застал первые три года. Я с 89-го: 89-й, 90-й, 91-й – три года я работал нормально, я перестроил тематику в институте, структуру. Она до сих пор такая сохранилась.

Б: А что, как, в каком отношении вам удалось перестроить?

З: Там были отделы редких элементов, например, еще какие-то отделы, которые к этому времени уже устарели. Просто тематику уже нужно было менять. Ну «редкие элементы» были там когда-то в 50-е, 60-е годы там важны.

Б: А по традиции все так и сохранялось?

З: Ну как всегда, в Академии там все. И я перестроил, и, кстати, когда правильно сделал, до сих пор эта структура…

Б: А что?

Профессор Р. Чалмерс (Великобритания) на кафедре. Слева направо: Н. Яцимирская, Р. Чалмерс, Ю.А. Золотов

З: Новые отделы, с новыми названиями.

Б: Ну да, в соответствии с тем, чем они занимались фактически.

З: Совершенно верно. Акценты по-другому расставлялись. Конечно, люди чем занимались, тем и продолжают заниматься, как правило. Но акценты уже другие.

Б: В соответствии с тем, чем они занимаются.

З: Ну конечно, уже упор делается на другое.

Б: Да-да-да.

З: Поэтому перестройка прошла существенная, вот эти три года. Кроме того, я сумел туда пригласить много новых людей в ИОНХ. В эти первые три года, пока еще не было развала.

Б: А кого, например?

З: Ну, например, был такой Ипполитов, член-корреспондент, который сначала уехал из ИОНХа. Был сотрудник ИОНХа, уехал на Дальний Восток, был директором Института вулканологии, по-моему, в Петропавловске-Камчатском. И потом вернулся оттуда и работал в каком-то пединституте, в общем, не у дел. Он хороший химик, хороший специалист. Я его пригласил обратно в ИОНХ. Он вернулся и лабораторию получил. Еще несколько человек было привлечено в ИОНХ, и они сейчас активно работают. Кроме того, я попробовал перспективных людей, которые работали традиционно в ИОНХе, но не имели выхода никакого в смысле продвижения. Я их сделал заведующими лабораториями.

Б: Ну, это уже все-таки рост.

З: Да, и они до сих пор благодарны, и, в общем, эти лаборатории продолжают до сих пор работать. Ну, я отвлекся от темы. В общем, я через два срока, сказал, что больше не хочу.

Б: Ну да, это действительно тяжелое время, оно, конечно, тяжело далось, наверно. Юрий Александрович, а вот теперь немножко про то, как вы пришли в университет?

З: Да, и из президентов менделеевского общества тоже ушел.

Б: Самостоятельно, да?

З: Да.

Б: Как вы пришли в университет, то есть не учиться уже, а работать? И значит, как в университете у Вас продвигалась работа?

З: Насколько я помню, меня пригласил Иван Павлович Алимарин. Как вы помните, он параллельно работал и в ГЕОХИ. Он, значит, пригласил меня здесь быть профессором по совместительству, с тем, чтобы я тут наладил работы по экстракции. Они были здесь, надо сказать, но не в очень большом масштабе.

Б: А уже лаборатория была экстракции?

З: Здесь не было такой лаборатории, хотя экстракцией занимались несколько человек. У Пешковой был один аспирант, и даже не один, по-моему. Потом профессор Гибало Иван Михайлович занимался экстракцией. Интерес к экстракции был.

Б: И фактически была организована лаборатория?

З: В начале нет. Когда я пришел, не было еще лаборатории. А потом, по-моему, Иван Михайлович Гибало умер в это время. И мне отдали его лабораторию. Она не называлась лабораторией экстракции, она называлась лаборатория особо чистых веществ. Но я ее повернул в сторону экстракции. Вот в 78-м году Иван Павлович пригласил, но-но, как всегда в университете огромные трудности с профессорскими ставками. И он, значит, эту ставку пробивал через ректора. Не помню, кто тогда был ректором, в 78-м году.

Б: Тогда был Хохлов еще.

З: Хохлов, да?

Б: По-моему, Хохлов, где-то на рубеже, вот как Вы.

З: Ну, в общем, я помню, что я иду на прием там... В общем, он пробивал, ну естественно, заручился подписью декана. Конечно, без подписи декана никто не разговаривает. Но деканы сами, по-моему, этим не занимались. Не помню тоже, кто тогда был.

Б: Березин.

З: Березин, да. Вот, и, в общем, он получил эту единицу в полставки. И я сюда пришел. И долгое время я работал, приходил два раза в неделю сюда, и стал руководить лабораторией. Она и сейчас до сих пор у меня, только называется «лаборатория концентрирования». Она, по-моему, с самого начала, как я стал заведовать, стала называться лабораторией концентрирования. А потом в 89-м году Иван Павлович не хотел уходить с заведующей должности, но ему было 86 лет. И насколько я понимаю, на него стало давить партбюро. Я помню, что он был недоволен. По-моему, Карханов был тогда секретарем. И, видимо, по просьбе то ли декана, то ли ректора, я не знаю, с Иван Павловичем стали деликатно разговаривать.

Б: А Иван Павлович был членом партии?

З: Никогда. Но, видимо, с ним стали деликатно разговаривать. Я помню, что он так раздраженно говорил,

он всегда переносил это на личности. И, по-моему, это Кархаров был. Вроде как его заставляют уйти. Но, в конце концов, как я понял, он пришел к выводу, что надо сдаваться, как мне кажется. И тогда, как я понимаю, он предложил меня. Ну, это было в 89-м году. И вот с первого сентября 1989-го года, соответственно, я уже стал заведующим. Он не хотел отдавать этот кабинет, как мне потом рассказывали доценты.

Б: Как интересно.

З: Ну, вроде он же 36 лет..

Б: Ну, уже прижился, конечно.

З: 36 лет он был.

Б: Конечно, он уже сроднился.

З: Я, естественно, я его ученик, я, естественно, никаким видом не показывал, что я должен здесь быть. И абсолютно, где скажут, там и буду. Я к нему всегда очень хорошо относился и всегда буду ему благодарен за все. Это отдельная тема, как он меня в Академию пробивал. Это его заслуга в значительной мере.

Б: А как он вас пробивал?

З: Ну, это отдельная тема, сейчас я закончу. На самом деле не его руками это было сделано, но он старался, он очень старался, он очень этого хотел. Вот, но доценты, Большова в частности, его убедили, что раз я новый заведующий. Это не для печати вообще-то.

Б: Я понимаю, это такая внутренняя информация.

З: Конечно, да. В общем, его уговорили.

Б: Ну, понятно, это и по-человечески понятно, человек уже здесь 30 лет сидит.

З: И я знаю прецеденты, когда такое свершалось. Например, академик Девятых, директор Института химии высокочистых веществ в Нижнем Новгороде. Когда он должен был уйти, поскольку в Академии тогда был возрастной ценз. Он должен был уйти, он, значит, предложил своего заместителя директора, но остался в своем кабинете. Более того, он вел себя так, что к нему ходили, и он решал вопросы. Вот значит, Иван Павлович переселился в комнату, где сейчас Шпигун, напротив. Но он очень недолго прожил. Это было значит первого сентября 89-года, я стал заведующим. Он умер 17 декабря того же года. Он, вообще, на сердце всегда жаловался, но тут как-то у него стали сбои, и он как-то даже неожиданно, я сказал бы.

Б: Ну, понятно, сердечные болезни, они действительно неожиданно застают.

З: Неожиданно. Он очень старался. Он, вообще, ко мне очень хорошо относился.

Б: Вот расскажите про него. Вы же называете его своим учителем.

З: Конечно. И еще раз могу сказать, что он мой учитель, и очень много для меня сделал. Может быть, он не так многому меня научил, я вам говорил, да? Что фактически я работал в значительной мере самостоятельно. Но то, что он ко мне очень хорошо относился и старался сделать для меня максимум возможного – это многого стоит. Искренне причем, искренне. И в частности, он очень хотел, чтоб я был избран в академики, уже будучи член-корром. Избрание член-корром, он, конечно, тоже этому способствовал, но, главным образом, я думаю, тут сработали другие факторы. Значит, ну во-первых, то, что я был замдиректора. В Академии как-то очень принято должностных лиц...

Б: Со званиями как-то поддерживать..

З: Да, со званиями, вне зависимости от того, что они сделали в науке.

Б: Поддерживать звание.

З: Да. Это, к сожалению, это неправильно, но это есть. Вот, кроме того, я думаю, что меня поддерживал и директор института, академик Виноградов. Я этой поддержки прямо не ощущал, но думаю, что она была.

Б: Ну, потому что, если б не было, могло бы и не быть.

Юрий Александрович Золотов с известным японским специалистом по экстракции профессором Т. Секине (в Москве, около института)

З: А еще сработал еще один фактор моего избрания членом-корреспондентом. Дело в том, что институт активно занимался космосом. И в частности, значит, была осуществлена в том же 70-м году доставка лунного грунта на Землю. Первый раз, я думаю. И этот лунный грунт привезли в ГЕОХИ. ГЕОХИ был назначен главным институтом по изучению вещества планеты Луны. И до сих пор, по-видимому, считается так. А получилось так, что директор института, который руководил этими работами, в это время был в заграничной командировке. А я был исполняющим обязанности директора. Это было летнее время. Ну, а что такое в то время доставка лунного грунта!? Это было очень большое событие.

Б: Да, а я так прямо припоминаю.

З: Да, стали ездить все большие начальники, ну, кроме, может быть, кто тогда был? Брежнев? Нет, не Брежнев. Но приезжали очень многие министры, президент Академии наук, начальник оборонного отдела ЦК.

Б: Ну, шума вокруг лунного грунта было много.

З: И я их всех должен был принимать, как исполняющий обязанности директора. Кроме того, пресса.

Значит, да, я подписывал акты о приемке этого лунного грунта, там все это снимали на телевидение, фото и так далее. То есть я оказался как бы в центре внимания. Более того, в тот же день меня зовут в программу «Время». И изображали там черт знает что! Надели на меня белый халат.

Б: Как вы работаете с лунным грунтом.

З: Да, сначала академик Фесенков, астроном такой был, ему дали слово, он комментировал. А потом значит, меня пускают туда под камеру, как будто я пришел вот только что...

Б: Из лаборатории...

З: Разделывал лунный грунт. Ну, это кино было, конечно же.

Б: Ну да, нет, ну надо было показать впечатляющие кадры.

З: Ну да. В общем, попал я в программу «Время». А тогда программу «Время» все смотрели. Потом еще какая-то была передача, уже, по-моему, на другой день, а, может, в этот же день, уже такая с комментариями...

Б: «Очевидное-невероятное», наверное?

З: Ну, что-то вроде интервью, да. В общем, я оказался...

Б: В телевизоре.

З: Да, в телевизоре. И это, конечно, многие видели. И это, соответственно, осталось. Поэтому я был легко избран. А что касается избрания в академики, то я в девках засиделся. 17 лет я был членом-корреспондентом. Это довольно большой срок. А Иван Павлович Алимарин много раз ставил вопрос о моем избрании. Много раз. Причем по его инициативе я даже баллотировался не на своей специальности, по неорганической химии, по-моему, два раза. И шансов у меня там никаких не было, потому что там были другие кандидаты, более подходящие, и по той специальности более достойные, безусловно. Вот, в конце концов, наверно, то ли уже срок пришел, то ли... Наш академик-секретарь, который все решал, Жаворонков, он решил, что, наверно, пора. Дал зеленый свет.

Б: Надо завершить эту эпопею.

З: Да, и была выделена, все же решалось выделением единиц. Потому что выдвинули единицу по аналитической химии в академики, я был единственным кандидатом. Я был единственный член-корреспондент по аналитической химии. И я оказался единственным кандидатом. И это было для меня как-то неуютно. Я уговорил профессора Львова, есть такой в Петербурге, кстати, создатель метода атомной абсорбции с пламенной атомизацией, это признано миром. Очень сильный специалист, мировой известности. Я его уговорил выдвинуться, хоть он не член-корр. Он выдвинулся. Ну, конечно, это ничего не изменило, в результате, значит, 18 голосовало, 18 проголосовало за меня. Редкий случай.

Б: О как! Да! В общем, всегда находятся шары.

З: По-моему, у нас и не было после такого, я не помню случая, чтобы полностью. Может быть, и было, но я не помню. В общем, вот. Иван Павлович был, конечно, рад, поскольку наконец-то и его желание исполнилось.

Б: А что он, как он в чисто человеческом отношении был, Иван Павлович?

З: Мне с ним было легко. Он очень эмоциональный человек. По отношению к работникам, скажем, кафедры, был разный подход. Он предпочитал в науке мужчин. И делал на них ставку. Это вот я наблюдал и по институту, и здесь в какой-то мере. Здесь в меньшей мере, поскольку здесь он был больше окружен дамами.

Б: Ну, аналитики в лабораториях...

З: Но в институте, в ГЕОХИ, он старался привлечь к себе мужчин, молодых мужчин. И многим оказал помощь даже. Ну, кто-то там не мог сработаться со своими шефами в других лабораториях. Он их принимал к себе. Таким образом, он принял профессора Савина, нынешнего профессора, нынешнего член-корреспондента Грибова, и еще кого-то. Они все побывали у него в лаборатории, потом уже получали свои лаборатории, уходили, но он их пригревал. Здесь это в меньшей мере выражалось. И старался помогать вот этим молодым людям, на которых он делал ставку и видел в них перспективу, он старался им искренне помогать. Активно общался с зарубежными коллегами. Это было очень удивительно, поскольку английского он не знал, немножко-немножко знал немецкий, но немного. Так, связные фразы он не строил, отдельные слова. Но его обаяние, его вот эта эмоциональность делали свое дело. И он, в общем, он хорошо принимался, везде. Ну, я уж не говорю о том, что он любил одеться хорошо и себя представить как…

Б: Достойно?

З: Да, достойно. И не только за счет одежды, он не терпел ситуации, если к нему относились не слишком уважительно. Он мог взбрыкнуть. Вот это касалось, конечно, не заграничных контактов, а наших. С заграничными друзьями он был сама любезность, обаяние, улыбки, объятья. И он очень нравился, вот я знаю, мне потом многие говорили, зарубежным коллегам, вот этой открытостью, такой русской широкой душой. Кстати, у него была широта души, он мог подарки делать дорогие. То есть такое вот, вот эта русская черта – широта души у него была.

Б: А кого еще вы можете назвать своими учителями, своим учителем?

З: Вот, конечно, в значительной мере, академика Виноградова, который был директором института, меня который и опекал, и поддерживал. И у него было чему учиться.

Б: Чему Вы у него научились?

Отмечается 80-летие вице-президента АН СССР, директора ГЕОХИ академика А.П. Виноградова. В президиуме слева направо: А.И. Тугаринов, А.П. Виноградов, Ю.А. Золотов. 1975 год

З: Ну, вот знаете, на меня произвело впечатление в первый же год, по-моему, работы там в институте. Значит, директор института весь день в кабинете или где-то там, на заседаниях, в министерство, в президиум ездил. Масса приходит народу к нему для разговоров. И вот я вижу в понедельник, секретарши выносит из его кабинета кипу листов бумаги, написанных рукой Виноградова, его собственная научная статья, большая, которую он написал, видимо, за воскресенье или ночами, то есть это был ученый. Для него главным была его собственная работа, он при мне там монографию написал, потом еще одну, подарил мне.

Б: То есть он активно работал при всем при этом?

З: Он активно работал при всей своей нагрузке как ученый. Читал и писал. Все книги, которые поступали в библиотеку и журналы, сначала несли ему.

Б: И он их реально смотрел?

З: И он их смотрел. Конечно, он их просматривал. Ну не читать же журнал насквозь, понятно, да? Книжки смотрел. На всех журналах, которые были в библиотеке, стоял вот какой-то такой значок. Это значит, что он просмотрел. Я потом брал в библиотеке журнал этот, просматривал. То есть он вылавливал оттуда то, что ему интересно.

Б: Следил за литературой?

З: Да. И вот он при мне написал там одну монографию по своим старым работам, «Химический состав организмов моря», по-моему, или еще что-то такое в этом духе.

Б: Ну да, такие обобщающие какие-то вещи.

З: Да. Ну, вот это меня потрясло. При его загрузке, занятости, обязанностях, он вот сидит значит, свою собственную науку делает. Причем, видимо, он опирался в значительной мере на работы, которые когда-то сам получил. Ну, конечно, у него была и лаборатория, там что-то делали сотрудники, естественно, и читал что-то. Кроме того, у него можно было научиться в хорошем смысле конъюнктурности. Конъюнктурность, слово у нас имеет негативный оттенок, да? Но у него...

Б: Ну, другая сторона – актуальность.

З: Актуальность, да. Он держал нос по ветру в научном плане. Вот могу это иллюстрировать тем, как в институте начались работы по космосу. Их там не было. Однажды он приезжает с какого-то совещания, которое проводил Келдыш, закрытое, конечно. И говорит, что вот начнутся работы по изучению планеты Луны. Собрал заведующих лабораториями, всех людей, которых он, так сказать, считал перспективными. Я был на этом совещании. Может быть, в качестве ученого секретаря, я уже не помню, или замдиректора, я не помню. И он говорит: «Давайте, думайте два-три дня, не больше. У кого какие идеи будут. Что мы можем сделать в этой программе?»

Б: Это середина 60-х, наверное?

З: Да, наверное. «Что мы можем сделать в этом отношении? Какие у вас есть идеи?» Люди думали. И вот, один заведующий лабораторией, физик, придумал такое, что потом тут же была создана лаборатория, потом Ленинскую премию получил.

Б: А что же он придумал?

З: Ну, он придумал, как создать ядерно-физические приборы для изучения состава на Венере и на Марсе, используя физические чисто принципы. И такая работа началась, были созданы такие приборы, и они потом на Венере сработали и так далее. Кто-то значит, Флоренский, ну вы знаете, философ был религиозный. Сын его работал в ГЕОХИ.

Б: Ммм, интересно как.

З: Да, я его очень хорошо знал, мы отдыхали вместе. Кирилл Павлович Флоренский. Он, кстати, был любимый лаборант Вернадского. Работал непосредственно с Вернадским. И Вернадский вызвал его с фронта даже. Он был нужен ему. Вот, он тоже предложил что-то уже такое геохимическое чисто, и тоже была создана лаборатория. Она и сейчас существует, называется «Химия планет» что ли.

Б: И таким образом институт был вовлечен?

З: Активно вовлечен, более того, очень активно вовлечен.

Б: Вот и лунный грунт, поэтому потом привезли.

З: И лунный грунт пришел в ГЕОХИ и так далее. То есть просто, на пустом месте.

Слева направо: профессор О.А. Шпигун, профессор Г. Пардью (США), Ю.А. Золотов. 90-е годы

Б: На месте, где ничего до этого не было.

З: Но это надо было догадаться, собрать всех, выслушать предложения.

Б: Поставить задачу.

З: Поставить задачу, может, у него и у самого не было идеи, да? Но что-то предложил, что-то отсеял, что-то отобрал.

Б: Конечно, что-то развил.

З: Раскрутил, уже как администратор, дал людей, дал помещение.

Б: Это очень много значит…

З: Да это много значит. Да он в этом смысле потом такую же вещь проделал… Это была секретная работа – слежение за атомными подводными лодками.

Б: Интересно.

З: Надо было придумать… Классический метод – акустика – это известный метод, а надо было придумать новые методы, в том числе основанные на химии и на радиоактивности, атомные подводные лодки-то. И тоже он в это дело активно включился, и тоже институт стал чуть ли не головным по слежению за подводными лодками.

Б: Что же это были за методы слежения, интересно?

З: Тут было много работы, это была Ленинская премия кстати, по-моему. Это было два принципа

Б: На чем они основывались?

З: Один принцип это радиоактивность, потому что все-таки, реактор, как ты его ни крути, а что-то попадает в какие-то промывные воды, воды, которые охлаждают реактор, они немножко активированы.

Б: То есть след остается

З: След радиоактивный небольшой за лодкой тянется, причем по отдельным элементам, по брому, там, в основном был бром. Когда это поняли, стали создавать приборы, чтобы эту низкую радиоактивность брома измерять. Второй подход был химический, по-моему, он не очень удался. Это коррозия аппаратуры и, соответственно, там из стали идет никель или молибден, то есть меняется содержание в морской воде. И тоже стали создавать эти методы, но в основном все-таки крутили вокруг радиоактивности. Ну, я когда был заместителем директора и как-то эти работы я должен был немножко опекать, надо было в них вникать. Но, в принципе, я этим сам не занимался. Это была лаборатория, потом даже две лаборатории. В общем в институт приезжали всякие адмиралы, командующие флотом, Горшков приезжал я помню не раз, то есть институт стал головным и в этой области

Б: То есть тематика развивалась и расширялась.

З: Понимаете, нужно было браться. Кстати, он все это, вот этот подход, вот конъюнктура в хорошем смысле, я считаю, он одной фразой выразил. Он мне говорил: «Доктор (он всех докторами называл, даже не докторов), надо браться за крупную проблему, мелкие решат без вас».

Б: Очень хорошо.

З: А еще у него была фраза, потом, правда, его невестка обижалась за него за то, что я написал ее в мемуарах. Он мне говорил как-то в каком-то разговоре, тет-а-тет был разговор: «Юрий Саныч, работники делятся на две категории: на мерзавцев и рыб», – я так озадачился. – «Значит мерзавцы – это те, кто... Это могут быть умные, активные, но они работают на себя. Они могут быть инициативными очень, трудолюбивыми, но все делают для себя. А рыбы они и есть рыбы: ни для себя, ни для дела». «Кого же вы предпочитаете?» – спросил я. «Мерзавцев, конечно. Почему? А потому, что работая на себя, они одновременно делают и для науки и для института много полезного...»

Б: Да интересная классификация

З: Вообще, человек он умный, очень образованный, надо сказать, начитанный, много ездил по миру.

Б: Юрий Александрович, а кого вы можете назвать из своих учеников основных.

З: О, у меня хорошие ученики. У меня значит два члена-корреспондента – Спиваков и Шпигун, а докторов, я думаю, где-то так от десяти до пятнадцати, точный список я не составлял. На прошлой неделе я был в Петербурге и там на одной конференции был доклад о сопоставлении литературы по аналитической химии нашей и мировой, ну доли нашей литературы, такой традиционный подход. Ну, очень неплохо был сделан доклад. Наш Михаил Алексеевич Проскурнин, наш сотрудник, и он там привел список наиболее цитируемых за последние годы вообще всех российских аналитиков. Предыдущая такая работа была в 2004 году, насколько я помню, я был в том списке, по-моему, вторым, а первым был Донаков что ли, не совсем аналитик, но с аналитическими работами. Я был вторым, максимум третьим. Вот, а в этом списке меня нет, и это естественно, сейчас я меньше печатаюсь. А печататься надо за рубежом понятно. Но зато в этом списке почти все мои ученики: Цизин, Шпигун, Спиваков, наш сотрудник Корякин, он не мой ученик, но наш сотрудник, нашей кафедры, и один из Петербурга – Власов. По-моему, шесть, шестого я забыл. Ну, в общем, я порадовался, ну я-то ладно, а четыре человека мои ученики и сотрудники. А это по всей России, это просто замечательно. Вот тот же Цизин – он мой ученик прямой, я руководитель его и по докторской, и по кандидатской, по кандидатской, наверное, нет, а по докторской точно, да. А что тут можно сказать еще про учеников, у меня много учеников, которые прошли аспирантуру и сейчас работают в разных местах, в том числе и где-то там в Туркмении и в Украине и уже имеют своих учеников. Довольно много таких было прошедших аспирантуру. А из тех кто остался здесь в Москве, вот, ну докторов 10–15, наверно, есть, в общем, среди них есть помимо вот этих член-корров и Цизина еще есть несколько заметных вполне.

Б: А что вы считаете главным в работе с учениками, с сотрудниками, важным, принципиальным.

З: У меня есть одна ученица. Она моя ученица в полном смысле слова. У нее совсем другой стиль отношения со своими учениками. Я от противного говорю. Как не надо делать. Она считает, что генератором идей может быть только она. Подспудно она считает, что она самая умная, а сотрудники должны быть исполнителями. Поэтому она пишет за них статьи. У нее был аспирант, который делал диссертацию 12 лет. И диссертацию потом она же на половину написала и т.д. Я ей все время говорю, у Вас не будет никогда школы, более того, у Вас не будет крупных работ, потому что вам уже 60, 65 даже. Я ей так не говорю, конечно, но Ваши ученики должны знать предмет лучше Вас. Уж, по крайней мере, свой раздел. Иначе никакого прогресса не будет. Дайте им полную свободу, Вы можете поощрять их, если хотите, требуйте, но я никогда ничего не требовал, вот, иначе никакого движения не будет и его и нет, между нами говоря. Я всегда исходил из совершенно другого подхода. Во-первых, самое важное – подбор людей, ну когда в аспирантуру поступают тут не до выбора, да, фактически получаешь кота в мешке. Но потом уже можно отсевать, кого-то там бы оставили сотрудником, а кого-то и не оставили. А кого-то надо обязательно пробить, если нет штатной единицы, стать на голову, да. То есть самое важное это подобрать перспективных людей. Вот принцип.

Б: Которые могут что-то сделать.

З: Совершенно верно, даже если они неудобоваримы в общежитейском смысле, даже если они к вам плохо относятся, и такое бывает – по-всякому.

Б: Вы и для таких стали бы пробивать?

З: Да, стал бы, если б я видел что это человек путный из него что-то выйдет, стал бы пробивать. Ну, есть такие, вот у нас есть один сотрудник, талантливый, похоже, способный, он со мной никогда не здоровается

Б: Может, у него просто зрение плохое.

З: Но мое отношение к нему не изменится как к сотруднику. Мне кажется, первое – это подборный вектор. Уж если вы подобрали людей заведомо перспективных, старайтесь им помочь: помещения, приборы, не знаю, что там, по возможности, какая-нибудь доплата, связи, знакомства. Я так поступал.

Б: Да это два таких важных принципа – отобрать и помогать.

З: А потом дать свободу, не подавлять своими идеями – это третий. Не подавлять, потому что если вы сегодня утром дали задание, а завтра проверяете, он никогда не будет иметь времени и желания самому подумать. Он занят важным заданием.

Б: Вот как Вам дали тогда задание и через неделю доклад.

З: Да и я вынужден искать решение, может, я и не нашел бы его, вполне возможно, и даже не важно, что я его нашел, важно, что я искал

Б: И почувствовали ответственность.

З: Да, почувствовал ответственность, учился искать. Мне кажется, очень важной на определенном этапе свобода, свобода и помощь. Но если вы увидите, что человек неспособен, это бывает, тогда вам приходится потом менять ситуацию. То есть какое-то количество естественный отбор проходит, но таким путем люди могут вырасти, когда они имеют самостоятельность, имеют возможность самим предложить решение

Б: Да, это стимулирует их к росту, к развитию.

З: Причем иногда приходит с какой-то идеей, она мне кажется не очень перспективно или не очень выполнимо, но я стараюсь себя подавить в этом, я могу высказать некий скепсис, но не говорю «это не надо», вот так жестко – попробуй. Человек сам может убедиться, что это не пойдет, через какое-то время, а вдруг пойдет.

Б: А вдруг у него достанет энергии.

З: Но это его идея, понимаете, и он будет стараться ее воплотить.

Б: Да, это не навязанная идея, а его родная.

З: Совершенно верно, а если у меня тогда, сейчас идей, конечно, мало, а в свое время они, конечно, были, я старался эту идею не так в форме «делай завтра, вот тебе полгода», а так, чтобы обсудить вместе, чтобы человек заинтересовался, чтобы он почувствовал, что это и его. Как ты думаешь вот это интересно или нет, я-то знаю, мне кажется, это интересно, но пусть он оценит тоже ситуацию. Вот, мне кажется, что отбор, помощь, свобода и то, что касается представления, то есть писание, то есть пиши сам, понятно, что я могу это как-то редактировать, но писать надо самому-то. Сейчас, кстати, очень плохо пишут. Утрачивается эта культура, да и говорить-то тоже молодежь… Во-первых, не умеют говорить – тихо говорят все, девочки особенно, не знаю почему, это камерность какая-то…

Б: Стесняются?

З: Да нет, они не стесняются, они… Какая-то тяга к камерности.

Б: Юрий Александрович, если суммировать то, о чем Вы рассказали в разных фрагментах нашего разговора, как Вы могли бы, ну как-то в нескольких пунктах, не в нескольких предложениях, какие-то основные, базовые вещи, которые Вы считаете вот своими научными достижениями.

З: Ну, самое серьезное, по-моему, что я сделал, это обнаружение так называемого эффекта взаимного влияния элементов при экстракции. Кстати, оно было оформлено как открытие. У меня есть диплом на открытие, единственный. В 67 году 7 ноября, в тот день, когда отмечалось пятидесятилетие советской власти, так это тогда называлось.

Б: А у Вас диплом этим числом?

З: Нет, этим числом я сидел и работал дома, в этот день 7 ноября приходит мысль о том, что я вот вижу явление, которого раньше никто не видел. Один элемент, экстрагирующийся, подавляет извлечение другого.

Б: Он не дает ему?

З: Не дает ему экстрагироваться, то есть при отсутствии элемента А элемент Б экстрагируется, а если присутствует элемент А, то элемент Б не экстрагируется. Причем, это я не экспериментально вел, это у меня в голове так сложилось, могло быть, должно быть подавление.

Б: А почему? Откуда?

З: Ну, это долго объяснять существо дела – это связанно с диссоциацией экстрагирующих соединений в органической фазе. Если есть диссоциация, экстрагируется какая-то комплексная кислота, это синильная кислота, кстати сказать, и присутствует еще соляная кислота в этом растворе, потому что экстракция железа идет из раствора соляной кислоты, в этом случае, если растворитель полярный, то это соединение абсолютно, напрочь диссоциировано, ну синильная кислота и в полярном своем… Если бы при этом присутствовал другой элемент, который образует подобное другое соединение, ну скажем индии и индии хлор, присутствует инди помимо железа, то инди будет подавлять экстракцию железа. Ну можно написать еще уравнение, кстати легко показать, эффект общего иона, так называемый, ионоводорода.

Б: Ну, это что-то вроде принципа Ле Шателье, приложение к экстракции, если там уже что-то есть, то в сторону…

З: Ну не совсем…

Б: Нет, конечно, я утрирую

З: Ну да, в общем, на пальцах, на бумаге у меня выходило, что должно быть так. Я тут же взял аспиранта одного, потом еще троих… На разных системах это было проверенно, четыре аспиранта одновременно работали, и это подтвердилось, я тут же написал статью-доклад в Академию наук, она была напечатана, она так и называется: «Взаимное подавление экстракции элементов». Потом я занялся этим взаимным влиянием еще с другой стороны. Еще до меня были известны случаи соэкстракции, когда один элемент тянет за собой, наоборот, другой. Некоторые такие примеры были известны, но не были объяснены, а оказалось, что тут похожий механизм, и я объяснил и соэкстракцию. Более того, вот это вот было на комплексных кислотах, а потом это распространили еще на соли амина, вместо водорода там может быть четвертичный аммоний в основании третичный амин, а это очень промышленно важная система экстракции.У нее основания третичные амины, вот, кстати, в атомной энергетике, там тоже используется, и там еще один аспирант, вернее сотрудник, был, который делал диссертацию, диссертаций шесть на этом было сделано очень быстро, за одним заходом. Это, значит, 67-й год, это то, что я считаю открытие, рождение, вот где-то до начала 70-х годов, до 74-го, 75-го было сделано десятка три работ, опубликовано, и доклады я делал в разных местах, и, наверно, диссертаций было пять-шесть, вот это вот я считаю самым интересным, то есть самым новым, оригинальным. Ну, были экстрагенты оригинальные, новые. Один экстрагент до сих пор американцы изучают

Б: Это какой же?

З: Он называется фенил-метил-бензоилпиразолон, похожий на бетадикетон, но не бетадикетон – такое соединение. У меня даже есть подаренный мне на какой-то юбилей доска такая, а на ней формула этого реагента. Да, сначала мы изучили на примере плутония, экстракции плутония, а потом это пошло на другие элементы, тоже было много диссертаций сделано, на концентрирование, а потом значит у нас были совместные работы с лабораторией радиохимии, которую возглавлял до последнего времени академик Мясоедов, и этот реагент ушел в значительной мере туда вот в радиохимию. Мясоедов много докладов делал с этим вот реагентом и американцы это подхватили. И до сих пор масса работ печатается, и не только американцы, и индусы работы с этим реагентом и его аналогами, ФМБП – так мы его сокращенно называем, я организовал его производство у нас на теоретической химпромышленности, то есть производство, не тонны, но изготавливали как реактивы, но промышленное было изготовление.

Встреча с Нобелевским лауреатом Г. Сиборгом. На снимке слева направо: Б.Ф. Мясоедов, Г. Сиборг, Ю.А. Золотов. 1980 год

Ну, еще одна работа у нас была сделана, причем, идея была не совсем моя, но я ее активно поддержал, это экстракция в так называемых двухфазных водных системах, когда в органической фазе много воды, а в водной фазе много органического растворителя, есть такие системы. Это водорастворимые полимеры, полиэлектролиты, можно сказать. Но они не обязательно электролиты, водорастворимые полимеры. Но оказалось, что при этом экстрагируется соединение, которое в обычных условиях не экстрагируется из-за своей гидрофильности большой. А это огромный пласт соединений всяких. В том числе важных для аналитической химии. Многие органические реагенты создают сольфогруппу, и даже не одну, они водорастворимы. И тут их можно было комплексно, их можно было извлекать. И это тоже, кстати, подхватили американцы, и потом нас даже приглашали на симпозиумы в качестве пленарных докладчиков, вот, как зачинателей, цитировали нас, потом уже они начинают себя цитировать, как обычно, свои уже работы, но в начале, надо отдать им должное, цитировали.

Ну, вот две работы я упомянул, которые, как мне кажется, были достаточно оригинальны. Ну, потом можно еще одну работу упомянуть, она не столь оригинальна, она сделана в таком немецком стиле, немцы, знаете, как иногда собирают большое число фактов и приводят их в систему. И когда вы приводите в систему, у вас обнаруживается какая-то закономерность, как Менделеев. Какая-то закономерность или, по крайней мере, какая-то система стройная, не обязательно глубокая закономерность типа периодического закона. И я... Это называется так: «Разработка методологии аналитического концентрирования». Я так называл этот цикл работ. Как бы в систему было приведено следующее: когда нужно концентрировать, отнюдь не только, когда нужно повысить концентрацию и снизить там предел обнаружения, и оказалось, что там еще четыре-пять случаев, когда концентрировать очень желательно. То есть это первое, когда оно нужно. Второе – а как его проводить? Тут тоже есть определенная наука,

определенные требования по выбору. Дальше вы сделали концентрирование, а оно не самоцель. Аналитику нужно определить концентрацию, но концентрат не со всеми методами определения сочетается. И вот это вот учение о правильном сочетании.

Б: Отбор тех методов, с которыми сочетается.

З: Совершенно верно. Да, и я делал понятие, оно, кстати, распространилось, гибридные методы анализа, основанные на тесном соединении разделения и определения. Не просто механическая смесь, а химическое соединение, когда они образуют такую неразделимую систему, когда свойства метода определения влияют на характеристики метода концентрирования и наоборот. Вот это учение фактически можно назвать – принцип рационального сочетания разделения с определениям. Вот так бы я назвал его. Это было приведено в систему.

Б: Да, здесь тоже научная основа.

З: Да, а вот когда эмульсионный спектральный анализ, с чем его лучше, или там полярография. Полярографию можно сочетать с экстракцией…

Тогда проводить полярографию. Вот ионные жидкости сейчас мы изучаем, как раз идеально подходят для этих целей. Ионные жидкости уже готовый фоновый электролит. Понимаете. И вот эти вот стыковки надо было выявить, где они рациональны, а где совершенно не рациональны. Ну и кое-что еще. Вот это вот из четырех или пяти разделов, это вот «Методология аналитического концентрирования». Монография была, но она не так называлась. Две монографии у нас было с одним из моих учеников, я о нем не упоминал ни разу, я о нем расскажу сейчас, мы написали две монографии, так они и назывались «Концентрирование микроэлементов» или что-то этом духе.

Б: И там излагалась как раз концепция.

З: Да, концепция. Вот эта вот методология, она была там дана фактически. Казалось бы, на первый взгляд, когда это написано, вроде как это все очевидно, но до этого надо было дойти.

Б: Это же нужно сформулировать.

З: Да, вот этот ученик, о котором я упомянул. В полном смысле слова ученик, был аспирантом у меня, потом докторскую защитил и был профессором Московского университета, Николай Михайлович Кузьмин. Он умер уже двенадцать-четырнадцать лет назад. Он кончил менделеевский институт, работал в НИИ хлорной промышленности. Потом пришел к Ивану Павловичу Алимарину просится в аспирантуру. Иван Павлович сказал: «Вот идите к Золотову». Он пришел ко мне, и я его взял. Он оказался очень трудолюбивым, очень ответственным, сделал диссертацию, потом продолжал работать. Сначала после НИИ Хлора, он работал в Зеленограде зав. лабораторией или зав. отделом в НИИ Неорганических материалов, там есть такой. Потом он, причем он долго там не задерживался, он пошел в милицию, он был начальником экспертно-криминалистического отдела в НИИ МВД. То есть эксперт-криминалист. Полковник, иногда форму надевал. Параллельно он все время с нами контактировал, докторскую делал за это время, без отрыва. Когда он был начальником отдела в НИИ МВД, он меня сделал научным консультантом этого института. На самом деле я мало что там консультировал, его самого консультировал. Там я вообще-то был один-два раза в год, но министр Щелоков, который потом застрелился, друг Брежнева, вручал мне какую-то награду за успешное консультирование. До сих пор хранится какая-то медаль и диплом какой-то. Так вот Кузьмин, когда он уже стал доктором, его взяли в ГЕОХИ, он стал там заведовать лабораторией. Как она называлась? «Центральная лаборатория анализа вещества», она по идее должна обслуживать геохимиков. В общем, он себя там неплохо показал, и я предложил Иван Павловичу его сюда взять, тоже совместителем. Его взяли. Но он не вписывался здесь как-то, ну другого склада, другое образование. Он говорил, что он вышел из сокольнической шпаны, у него это немножко оставалось, наши дамы его не приняли: большой такой, ну… И они уговорили Ивана Павловича через год или два предложить ему погулять. В общем, не состоялся он здесь. Но когда я стал заведующим кафедрой, я его опять взял, и тут он уже развернулся, и он себя тут показал. Некоторые темы он предложил, которые до сих пор ведутся. Станислава Григорьевна Дмитриенко, вот у нее тема

по полиуретанам, она докторскую защитила, это он добился. И потом были совместные работы с Маросановым. В общем, он здесь оставил след, и мы с ним написали три книги точно. Нельзя сказать, что он был большим генератором идей, хотя кое-что он предложил, но его отличало необыкновенное чувство ответственности, трудолюбие и трудоспособность. Если ему поручалось какое-то дело или он брался сам за него, он делал всегда в нужное время, он вставал в пять утра и делал. Не так часто встречаются такие люди.

Б: Это правда, сейчас народ не любит в пять утра вставать, чтобы что-то делать.

З: Вот это один из учеников. У него был диабет, один раз он из комы вышел, а второй раз не вышел, и еще на даче это было, а он был в это время профессором, как раз он на полставки был, в основном он в ГЕОХИ работал. Я ему передал Московский семинар, двадцать лет я был председателем Московского семинара аналитической химии, а потом ему передал, и семинар этот работает в ГЕОХИ.

Б: А как вам видятся сегодняшние студенты?

З: Ну, много хороших ребят, подготовка разная, конечно, но вижу много интересных ребят. Они, конечно, совсем другие, они отличаются.

Б: Чем они отличаются от вашего времени, поколения?

З: Мы много читали, мы были в каком-то смысле образованнее через литературу, сейчас они образованней через интернет. Но эти знания разные. Конечно, они сейчас информированы хорошо и потом действительно знают, где что найти. Но закваска какая-то базовая, может, у нас была посильнее, может за счет литературы, за счет усидчивости, я не знаю. Но в смысле талантов они не хуже нас, способности не хуже нас. Думаю, что, может, и лучше.

Б: При определенном руководстве из них всё может развиться.

З: Да, безусловно. Так что, в принципе, я оптимистично смотрю на это поколение. Мне нравятся ребята, особенно наши. Конечно, попадаются всякие.

Б: Но это всегда было.

З: Это всегда было, это и в наше время было. Нет, в целом к нам поступает народ хороший, сильный. Перспективный.

Б: Да, есть из чего выбрать.

З: Конечно, я со студентами не так много общаюсь, поскольку я не веду группу, лекции это не тот случай, когда много пообщаешься, но я с ними каждый год встречался, с теми, кто получал автоматы, их у нас на курсе бывало человек сорок-пятьдесят.

Б: И что это были за встречи?

З: Значит, встречи такие, я делил их на три-четыре группы человек по двенадцать-тринадцать, здесь они садились, и я всех преподавателей прогонял. Это разговор был только с ними. Я просил их высказать свои мнения откровенно, когда они уж все кончили, я вам поставил пятерки уже, вы можете говорить что хотите. Вот вы мне скажите, вот ваше мнение о лекциях, о практикуме, о приборах, о преподавателях.

Б: Основные лекции сейчас кто читает, основной курс?

З: Нельзя так сказать, больше всего читает Шеховцова, я читаю первую лекцию и последнюю. Скворцова читает в первом семестре почти все, а во втором семестре читает Проскурнин, Борзенко, Пирогов и та же Шеховцова, разные методы. Она читает электрохимический, а все остальные читают свои. Может, и не очень хорошо, но студентам очень нравится Проскурнин.

Б: И что же они высказывают?

З: Ну, они все высказывают, что там… Про лекции, про лектора я их спрашиваю. И говорю, что я никому не скажу, только для меня. Про преподавателей, про приборы, про организацию курса. Вот, правильно ли построен курс, может быть, надо выбросить «Качественный анализ» совсем. Мы его почти выбросили. А больше там хроматографии давать или, наоборот, я спрашиваю их мнение по построению курса.

Б: И бывает, что говорят очень дельные вещи?

З: Говорят, говорят. Я записываю себе в тетрадку, а потом из этой тетрадки еще выбираю, делаю выписку и отдаю Шеховцовой.

Б: Для проработки?

З: Для проработки, чтобы она учитывала это. Но не все, не все.

Б: Ну, понятно. Тайные вещи не говорите.

З: Да. Нет, я для себя должен составить мнение. А что студенты? Обратная связь.

Б: Да, это очень важно.

З: Причем эти ребята лучшие же, кто получает автомат.

Б: То есть не обиженные такие?

З: Не обиженные, да. Они высказывают пожелания. Правда одно пожелание высказывается уже лет пять-шесть. Мы не можем его никак учесть.

Б: Это какое же?

З: У нас во втором семестре читаются лекции по спектральным методам и по электрохимическим. Практикумы не стыкуются с лекциями.

Б: Ну да, у всех по-разному же идет.

З: Да, получается, что какие-то студенты начинают электрохимию, а читают им спектроскопию только. Нестыковка есть. Причем много раз я ставил вопрос, но Шеховцова и другие говорят, что невозможно ничего сделать. Я не думаю, что это невозможно на самом деле. Методическая комиссия должна была как-то что-то придумать, но не получается. Они каждый год это говорят.

Б: Ну, это не состыковка действительно реальная, потому что все же одновременно не могут делать одну и туже задачу.

З: Потом они говорят, что как раз учитывают, что у нас в первом семестре довольно много еще осталось классики: титрование, гравиметрический анализ. Но сейчас в практике анализа эти методы мало используются. Они, конечно, хороши с точки зрения воспитания химика. Равновесие там, мы лекции всякие даем по равновесиям там, расчеты…

Б: Школа.

З: Школа, школа, конечно. Это химическая школа, но в практике анализа используются другие методы. Понимаете, тут у нас ножницы получаются. И они это чувствуют. Они говорят, они же понимают, что они придут куда-то работать, там будут стоять хроматографы, кулонометры, спектральный прибор, а вовсе не беретки. Они это прекрасно понимают. И мы вынуждены тут как-то маневрировать. Это не только мы, это вообще все преподаватели аналитической химии. Я так условно даже говорю между химией и методами анализа. Поскольку методы анализа сейчас часто не химические, в лучшем случае физико-химические. Они это чувствуют, и они говорят: «А зачем тогда мы столько времени там титровали вместо того, чтобы там изучать рентген-флуоресцентный метод или хроматографию?» И они в чем-то правы. Поэтому мы как-то стараемся, конечно, увеличивать физико-химические, физические методы. Но с другой стороны мы на химфаке.

Б: Ну да, здесь помимо химических методов, без классики-то тоже нельзя совсем обойтись.

З: Конечно, это же расширяет химический кругозор. Они приучаются, может быть лучше, чем на неорганике, химию постигать. Во всяком случае равновесие.

Б: Конечно, эксперимент опять же.

З: Конечно, эксперимент. Химические эксперименты, потом чистая химия, кинетика там, равновесие. Закон действия масс.

Б: Чтобы понимать, что стоит за приборами. Чтобы чувствовать, что внутри прибора.

З:Поэтому мы тут вынуждены маневрировать.

Б: Нет, ну совсем нельзя отменять химические методы, классику.

З: Ну, у нас второй семестр, весь он, конечно, уходит на методы, так сказать, современные. И они довольны бывают весьма.

Б: То есть им нравятся вот эти вот современные инструментальные методы?

З: Хотя, конечно, там иногда нужно просто кнопки нажимать. Нет, ну стараемся там какую-ту визуализацию сделать, чтобы они на компьютере хоть видели какой-нибудь спектр или кривую какую-нибудь.

Б: Не просто циферки на табло.

З: Ну да, конечно. Ну что, хватит, по-моему.

Фотографии любезно предоставлены Ю.А. Золотовым

Над материалом работали:

Богатова Т.В.

Милованова П.И.

Иванов В.А.

Соколов Э.Ю.

data-mce-bogus="1" class="mcePaste" id="_mcePaste">