



А.К. ПЕТРОВ

Участники III Сибирского совещания по спектроскопии (Красноярск, 1964 г.) на экскурсии в заповедник «Столбы». На фото сверху – на камнях сидят В. А. Коптюг и А. К. Петров. Валентин Афанасьевич шуточно придерживает своего товарища за ворот плаща. Рядом стоит В. П. Мамаев

Одной из преград на пути к устойчивому развитию цивилизации В. А. Коптюг считал глубокую специализацию современной науки. По его мнению, многие проблемы, стоящие перед человечеством, имеют настолько сложный характер, что их просто невозможно решить без проведения комплексных, междисциплинарных исследований. Использование физических методов в химии, таких как ЯМР- и масс-спектрометрия, в большей степени является заслугой Валентина Афанасьевича. Удивительная разносторонность его как ученого, широкий кругозор, способность инициировать новое позволяли ему разбираться в самых сложных вопросах современности, среди которых особое место занимали проблемы экологии



ПЕТРОВ Александр Константинович – доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник Института химической кинетики и горения СО РАН (Новосибирск)

Сложилось так, что с 1962 г. в течение девяти лет территориально я работал в лаборатории В. А. Коптюга, и мы общались практически ежедневно. Это было время триумфального наступления физических методов на химическую «целину». В 1964 г. Н. Н. Ворожцов поручил нам с Валентином Афанасьевичем провести «ликбез» с химиками института по использованию метода ЯМР-спектроскопии. Мы прочли «краткий курс» по теории и практике ЯМР. Своего ЯМР-спектрометра в НИОХ не было, тогда Н. Н. Ворожцов по настоянию В. А. Коптюга договорился с В. В. Воеводским (ИХКиГ), и тот предоставил нам в пользование первый за Уралом ЯМР-спектрометр на 40 МГц. Каждую среду я, собрав

Планета у нас одна

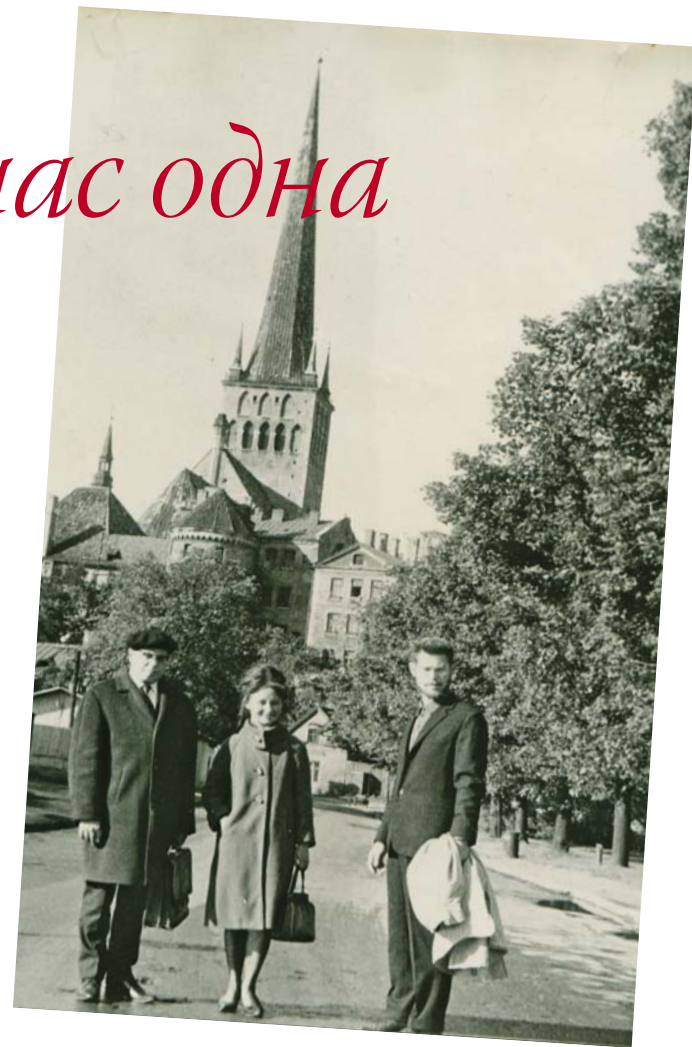
кучу образцов, проводил на нем измерения, а затем до субботы, вместе с авторами синтезированных соединений расшифровывал спектры. Работа шла бойко и весело, но Валентину Афанасьевичу этого было мало, и он увлекся масс-спектрометрией...

Помню, в 1965 г. мы с ним ездили в красноярский Институт физики договариваться поработать на появившемся там ЯМР-спектрометре на 100 МГц. При встречах с красноярцами он представлялся как заведующий лабораторией. А вечером в гостинице грустно сказал мне: «Надоело мне заведовать лабораторией, Саша. У меня есть мечта – быть просто старшим научным сотрудником и заниматься только наукой». Убежден – он был искренен тогда. За 35 лет нашего знакомства я ни разу не видел на его лице удовольствия от власти. Классический начальник делает все так, чтобы было удобно ему самому. Коптюг поступал точно наоборот. С обывательской точки зрения, он все делал во вред себе.

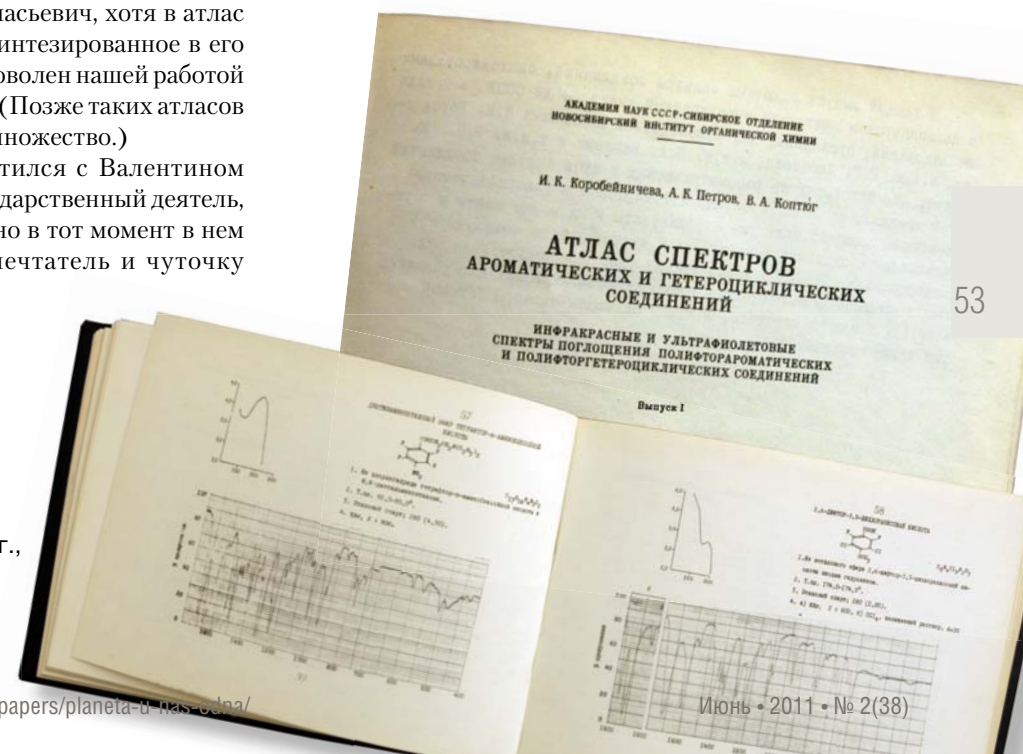
В 1967 г. вышел наш с И. К. Коробейниковой и В. А. Коптюгом атлас спектров совершенно новых, чисто антропогенных, полифторароматических соединений. Новый класс соединений – значит, необычная спектроскопия. Все было отмечено и описано. Душой этой работы был Валентин Афанасьевич, хотя в атлас не вошло ни одно соединение, синтезированное в его лаборатории. Он остался очень доволен нашей работой и называл ее «первым почином». (Позже таких атласов под его редакцией было издано множество.)

Когда я последний раз встретился с Валентином Афанасьевичем, это был уже государственный деятель, мыслитель мирового масштаба, но в тот момент в нем проснулся прежний Коптюг-мечтатель и чуточку авантюрист.

«Атлас спектров ароматических соединений», вышедший в 1967 г., стал первым в серии атласов соединений, синтезированных в НИОХ СО АН СССР



На Международной конференции по применению ядерно-магнитного резонанса в химии (Таллин, сентябрь 1967 г.). Г. Г. Якобсон, Л. Н. Пушкина, А. К. Петров в старой части Таллина



В чинах диссертационной работы А.К. Петрова кандидат наук...
 В конце исправленного рукописного диссертационного текста...
 1. исправление...
 2. формулировка...
 3. опечатки...

28.09.67 г. Таллин
 ОТЗЫВ
 На диссертационную работу А.К. ПЕТРОВА
 «Углубление шельфовых и континентальных
 впадин в Каспии - и литоральных впадин
 аралокаспийского бассейна и между ними
 расположенных на северо-западе степей Кавказа
 химический разрыв»

диссертационная работа А.К. Петрова посвящена во-
 просу о происхождении шельфовых и континентальных
 впадин в литоральных (МК) шельфах и литоральных
 впадинах. Эта работа имеет значение, которое интересует
 ученых, занимающихся проблемами происхождения
 бассейна Каспия и между ними расположенных на северо-западе
 степей Кавказа.



После трехчасового ожидания диссертанта А.К. Петрова оппонент В.А. Коптюг исправил заключительную фразу «несомненно заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук», вставив «НЕ» перед словом «заслуживает» и написав на полях «Исправленному верить. Коптюг»

ПОШУТИЛ...

Осенью 1667 г. мы, в составе 10 человек из Академгородка, отбыли в Таллин на международную конференцию. У меня к тому времени была написана диссертация и назначена защита в ИХКИГ, а вот отзывов оппоненты еще не дали. Но я не унывал, так как оба оппонента были «при мне»: молодой доктор В.А. Коптюг и кандидат Ю.Н. Молин. С Молиным мы собирались вместе возвращаться в Новосибирск, а Валентин Афанасьевич из Таллина летел на отдых в Сочи. Конференция была очень интересной, время летело незаметно. Мы ежедневно обедали в разных ресторанах и для облегчения расчетов выбрали кассира (С.М. Шейн), которому сразу сдали деньги. В первом же ресторане, как только мы сели за стол, меню подали Г.Г. Якобсону – по внешнему виду и качеству костюма самому уважаемому из нас, а вот счет в конце трапезы официант безошибочно предъявил С.М. Шейну. Это обстоятельство было отмечено, но ведь один раз –

не закономерность. Однако все в точности повторилось в десяти ресторанах. Веселились мы по этому поводу на всю катушку, а Коптюг просто рыдал от смеха. Наступил последний вечер в Таллине. Мои московские друзья, узнав, что я играю на гитаре, нашли инструмент и утащили меня на свой этаж на пирушку. Вернулся в час ночи, а мой сосед по комнате С.М. Шейн сурово так говорит: «Ты, Петров, самоубийца! Тебя оппонент ждал здесь три часа, чтобы обсудить с тобой отзыв. Рассердился, плюнул и ушел, сказав, что не быть тебе кандидатом. А рано утром у него самолет!» У меня похолодела спина. Я взял лежащую на столе диссертацию. В ней лежал отзыв, написанный знакомым аккуратным почерком (он хранится у меня до сих пор). Все хорошо, но в последней фразе «...а диссертант достоин присуждения искомой степени» другими чернилами было вставлено «не». На сердце отлегло. Это была нормальная шутка Коптюга тех времен

Программа INCO-COPERNICUS Европейского союза была направлена на развитие научно-технического сотрудничества со странами Центральной Европы и государствами бывшего СССР. В рамках этой программы в 1994—1998 гг. проводился конкурс на исследование Черного, Каспийского и Аральского морей. Тематика конкурса включала изучение причин обмеления Арала и повышения уровня воды в Каспийском море

Шел 1996-й год. Валентин Афанасьевич говорил всем: «Зарабатывайте, как только можете, надо выжить!» И вот фонд «Copernicus» объявляет грант (около 800 млн долл.) на решение проблемы Аральского и Каспийского морей.

К тому времени на мелеющее Аральское море уже как-то махнули рукой, а вот что касается повышения уровня Каспия, то шум стоял страшный. Однако причина этого явления была неясна. Многолетние замеры стока рек, впадающих в Каспий, ничего не объясняли. Беру карту Средней Азии. Зеркало Арала имеет отметку плюс 53 м, зеркало Каспия – минус 28 м относительно уровня Мирового океана, и их соединяет зеленая полоска с солеными озерами – пересохшее русло р. Узбой. Была река, была! А что если есть подземное русло? Оно было долго перегорожено и вдруг прорвало..

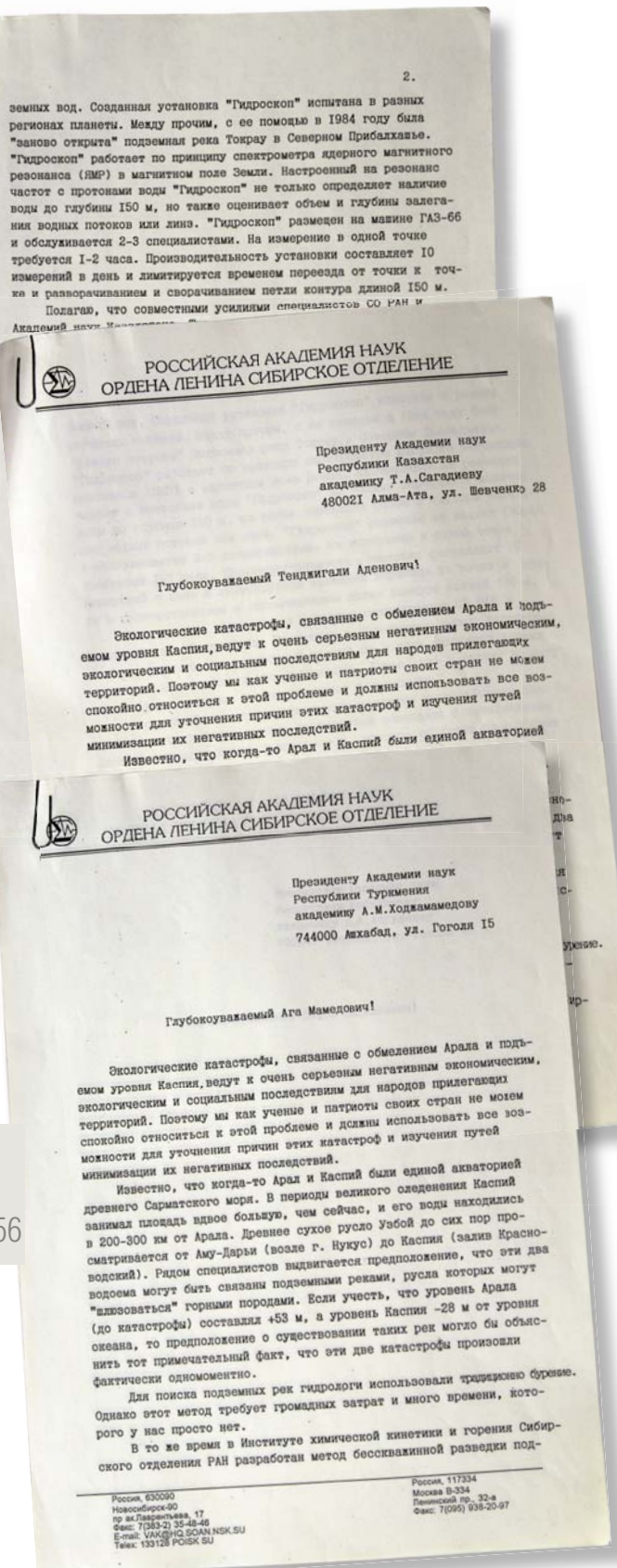
Шальная идея, но можно проверить. Во-первых, на бумаге. Поскольку «усыхание» Арала и подъем Каспия по геологическим масштабам – явление одномоментное, мысленно выливаем одну треть объема Арала в Каспий. Уровень последнего повышается на 2,8 м, а в действительности подъем равен 2,3 м. Это уже довод. Но ведь предложенную гипотезу можно проверить за одну экспедицию на русло Узбоя с нашим «Гидроскопом», работающим по принципу спектрометра ядерного магнитного резонанса и способным обнаружить подземную реку до глубины 150 м с определением сечения потока. И главное, эту задачу можно решить исключительно силами СО РАН, где есть не только нужное оборудование, но и нужные специалисты – геологи, гидрологи, экологи. Возглавить такой проект должен председатель СО РАН, член всевозможных экологических комиссий В.А. Коптюг.

По поручению В.А. Коптюга в октябре 1996 г. А.К. Петров подготовил проект письма президентам академий наук тех государств, на территории которых предлагалось провести исследования, связанные с обмелением Арала и подъемом уровня Каспийского моря. В конце текста стояли примечательные слова: «Планета у нас одна, и природа ее очень ранима». Справа – фрагмент проекта письма и примечание к нему, написанное автором для Валентина Афанасьевича



Во II—III вв. н. э. Каспийское и Аральское моря были объединены в одну водную систему. Впоследствии эта связь сохранялась в виде р. Узбой, сухое русло которой прослеживается до сих пор

2
 в одной точке требуется 1-2 часа. Производительность у
 составляет 10 измерений в день и лимитируется временем
 с точки на точку и разворачиванием и сворачиванием петл
 длиной 150 м.
 Полагаю, что совместными усилиями специалистов СО Р
 Казахстана, АН Узбекистана и АН Туркмении (к президентам
 академий я также намерен обратиться) можно достаточно о
 сформулировать задачу, создать совместный проект и реализ
 со своей стороны я попытаюсь убедить международные органи
 дополнительно профинансировать этот проект, поскольку план
 нас одна и природа ее очень ранима.
 С уважением
 В.А. !
 Написать президенту АН на тему «Современная
 на фид. Восток - это так же»
 P.S. Сформулировать лекцию о тех событиях
 могли быть подземные хранилища нефти:
 1969-70 - на Южном Мангышлаке
 1980-84 - на Аралокаспийском субаралокаспийском
 нефтяном бассейне.
 АП 23.10.95



Посоветовавшись с членами нашей дирекции, пишу Валентину Афанасьевичу записку и прикладываю к ней карты и оттиски статей на эту тему. Реакция была моментальной: В.А. Коптюг отыскал меня в гостях и буквально «вынул» из-за стола. Несмотря на субботний вечер, он работал в Президиуме. Когда я зашел, он встал, обнял меня за плечи и очень грустно сказал: «Саша, я тоже об этом думал, но я забыл про ваш „Гидроскоп“». Ситуация осложняется тем, что вся эта беда теперь находится на территориях суверенных государств, и без их согласия и участия мы ничего предпринять не можем. Напишите письма президентам академий, а я подпишу».

Письма были быстро написаны и разосланы. В них говорилось: «Известно, что когда-то Арал и Каспий были единой акваторией древнего Сарматского моря. В периоды великого оледенения Каспий занимал площадь, вдвое большую, чем сейчас, и его воды находились в 200—300 км от Арала. Древнее сухое русло р. Узбой до сих пор просматривается от Аму-Дарьи (возле г. Нукус) до Каспия (залив Красноводский). Рядом специалистов выдвигается предположение, что эти два водоема могут быть связаны подземными реками, русла которых могут „шлюзоваться“ горными породами. <...>

Для поиска подземных рек гидрологи использовали традиционно бурение. Однако этот метод требует громадных затрат и много времени, которого у нас просто нет.

В то же время в Институте химической кинетики и горения СО РАН разработан метод бесскважинной разведки подземных вод. Созданная установка „Гидроскоп“ испытана в разных регионах планеты. Между прочим, с ее помощью в 1984 г. была „заново открыта“ подземная река Токрау в Северном Прибалхашье. „Гидроскоп“ работает по принципу спектрометра ядерного магнитного резонанса (ЯМР) в магнитном поле Земли. Настроенный на резонанс частот с протонами воды, „Гидроскоп“ не только определяет наличие воды до глубины 150 м, но также оценивает объем и глубины залегания водных потоков или линз. „Гидроскоп“ размещен на машине ГАЗ-66 и обслуживается 2—3 специалистами. На измерение в одной точке требуется 1—2 часа. Производительность установки составляет 10 измерений в день и лимитируется временем перебега от точки к точке и разворачиванием и сворачиванием петли контура длиной 150 м».

От имени Председателя СО РАН В.А. Коптюга 30 октября 1996 г. были отправлены письма президентам академий наук Туркмении, Узбекистана и Казахстана с предложением о проведении разведочных работ по обнаружению подземного водного канала, соединяющего Арал и Каспий

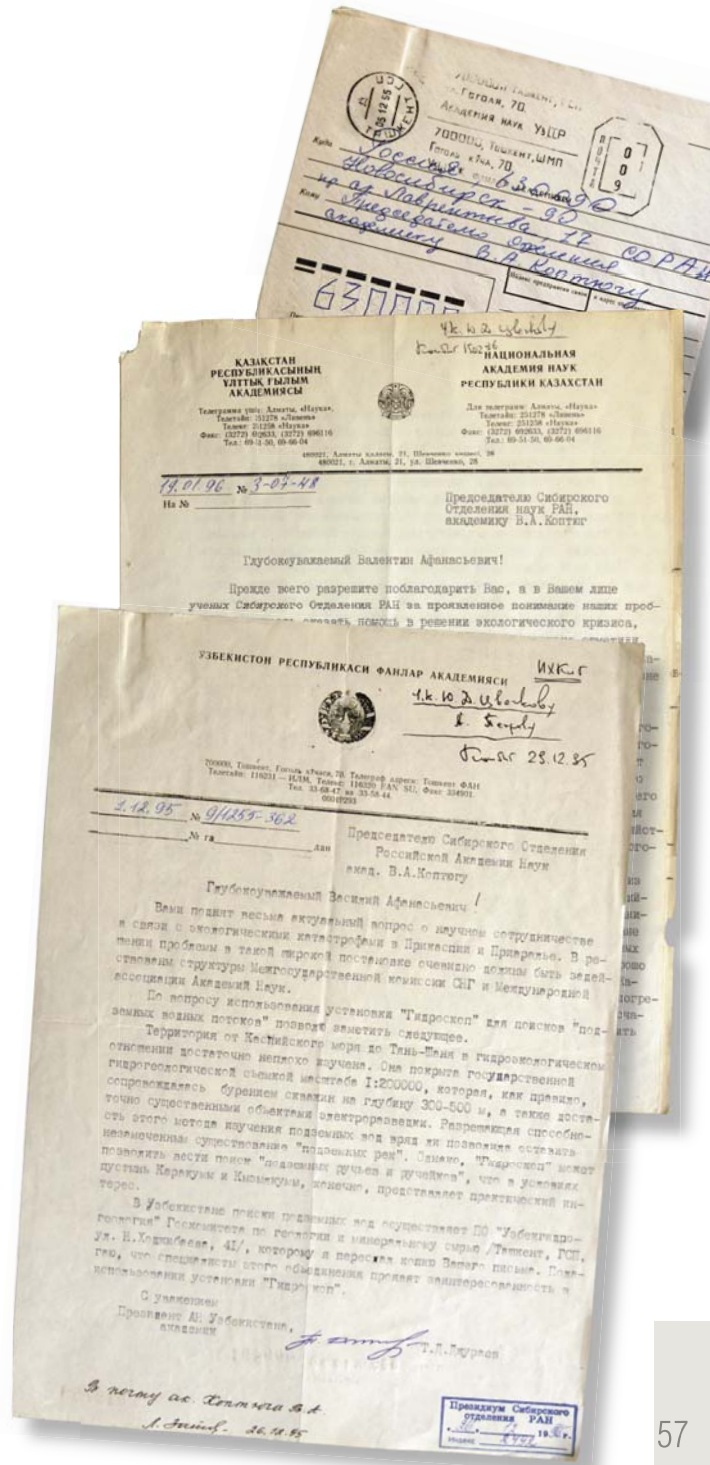
На письма, отправленные Сибирским отделением РАН, только из Алматы и Ташкента пришли довольно равнодушные ответы, от туркменских коллег ответ так и не пришел.

В письме президента Академии наук Казахстана говорилось, что «Ученые гидрогеологи нашей Академии весьма сдержанно восприняли эту идею и считают невозможным такой процесс. Гидрогеологические расчеты, связанные с водохозяйственной деятельностью в бассейне Арала, свидетельствуют о нарушении веками существовавшего водного баланса Аральского моря в сторону снижения стока всех рек, дающих воду Аралу. Большинство ученых видят в числе основной причины снижения уровня Арала безвозвратное изъятие стока рек на орошение и другие хозяйственные нужды. Данная концепция является официально признанной и лежит в основе плана мероприятий, направленных на снижение темпа усыхания моря и экологического оздоровления Приаралья... Нам кажется, было бы более целесообразным, используя метод сибирских ученых совместно заняться поисками доброкачественных подземных вод не только в районах Приаралья, но и в других частях нашей республики, испытывающих дефицит в водных ресурсах».

Такая же просьба содержалась в письме президента Академии наук Узбекистана. Он написал, что «территория от Каспийского моря до Тянь-Шаня в гидроэкологическом отношении достаточно неплохо изучена. Она покрыта государственной гидрологической съемкой масштаба 1 : 200 000, которая, как правило, сопровождалась бурением скважин на глубину 300—500, а также достаточно существенными объектами электро-разведки. Разрешающая способность этого метода изучения подземных вод вряд ли позволила оставить незамеченным существование „подземных рек“. Однако „Гидроскоп“ может позволить вести поиск „подземных ручьев и ручейков“, что в условиях пустынь Каракумы и Кызылкумы, конечно, представляет практический интерес. В Узбекистане поиски подземных вод осуществляет ПО „Узбекгидрогеология“ Госкомитета по геологии и минеральному сырью, которому я переслал копию Вашего письма. Полагаю, что специалисты этого объединения проявят заинтересованность в использовании установки „Гидроскоп“».

Все эти письма Коптюг переслал мне. Но это был уже конец 1996 года, а 10 января следующего года Валентина Афанасьевича не стало... Предположение о существовании русла подземной «реки» между Каспием и Аралом так и осталось в ранге гипотезы.

Фото из личного архива автора



В ответных письмах на обращение В.А. Коптюга президенты академий наук Казахстана и Узбекистана отказались от проверки гипотезы сибирских исследователей и предпочли использовать «Гидроскоп» исключительно в практических целях — для поиска подземных вод на хозяйственные нужды. О равнодушии академического аппарата свидетельствует и тот факт, что в письме президента Академии наук Узбекистана Валентин Афанасьевич был именован «Василием Афанасьевичем»