

НА БЕССРОЧНОЙ СЛУЖБЕ У АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ



Шибанов Г.П. – в 1-м ряду, 3-й справа. Мемориальный комплекс «Крыло Икара» ГЛИЦ имени В.П. Чкалова

Продолжение, начало в №3-2019



К 90-летию со дня рождения ведущего научного сотрудника ГЛИЦ имени В.П. Чкалова Георгия Петровича Шибанова, генерал-лейтенанта, доктора технических наук, профессора, действительного члена международных академий авиации и информатизации, заслуженного деятеля науки и техники РФ.

1980-е годы. В межвидовом 46-м ЦНИИ МО СССР

Продолжение главы

В мае 1986 г. заместителем министра обороны по вооружению была поставлена задача ознакомления на месте (в Иркутске) с результатами исследований всех восьми институтов Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР, которые целесообразно использовать в интересах силовых ведомств, а также народного хозяйства, и по результатам ознакомления подготовить на его имя соответствующую справку-доклад. В группу вошли Шибанов Г.П. и Петухов А.В.

В 4.00 утра по местному времени 01.06.1986 г. прилетели в Иркутск. В отличие от московской жары и духоты температура здесь оказалась всего +2°C. Нас встретил на машине учёный секретарь Сибирского энергетического института (СЭИ) по нашей тематике Охорзин Ю.А. Устроили нас в гостиницу «Ангара» и удалось даже 2 часа поспать. После двух стаканов кофе работоспособность была уже вполне приличной.

В 9.00 прибыли в Иркутский институт органической химии (ИрИОХ) и побеседовали с директором чл.-кор. АН СССР Воронковым М.Г. Осмотрели базу института. Воронков выразил неудовольствие по поводу того, что ряд серьёзных их предложений и конкретных разработок почему-то не внедряются, хотя, по его мнению, в этом имеется острая необходимость. Например, ещё в 1958 г. был получен состав для пропитки ткани, позволяющий увеличить её водостойкость на два порядка. Этот состав был разработан по заказу управления вещевого снабжения МО СССР и до сих пор в промышленных масштабах не производится. В 1984 г. получен очень лёгкий полимер чёрного цвета для ослепления танков. Передали технологию его изготовления в Секцию прикладных проблем при Президиуме АН СССР Чуеву Ю.В., и до сих пор его производство не налажено. После этого у научных сотрудников Института пропадает всякое желание проводить исследования в интересах МО и других силовых ведомств.

В середине дня посетили Иркутское высшее военное авиационное инженерное училище ВВС – огромная территория и масса зданий. В длину забор вдоль трассы, идущей от аэропорта, протянулся почти на три троллейбусных остановки (хорошо, что я когда-то не согласился на предложение занять должность начальника этой машины). Пообедали там в офицерской столовой – кормят хорошо. При нас несколько мам упрашивали дежурного вызвать их великовозрастных «деток», дабы спасти их от голода и жажды. У одной мамочки аж две бутылки просматривались через ажурную сумочку, но не сока и не минералки. По-видимому, «ребёнок» попросил оное для отчисления защиты диплома, что должно было состояться через 2 дня. Подумалось, что надо строго запретить такого рода посещения родственников и их полномочных представителей, иначе вместо защитников Родины будем воспитывать слюнтяев, заведомо настроенных не на преодоление тяжестей военной службы, а на обход их с помощью родителей и высокопоставленных знакомых.

В 9.00 02.06.1986 г. встретились с Председателем Президиума Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР академиком Логачёвым Н.А. и директором Лимнологического института этого филиала чл.-кор. АН СССР Галлазием Г.И., с которыми до позднего вечера вели разговор о судьбах Байкала. Оба они были в шоке от того, что творилось в то время с Байкалом из-за загрязнения его сточными водами, идущими широким потоком от двух целлюлозно-бумажных комбинатов. Они расценивали ввод в строй ЦБК в городе Байкальске как своего рода диверсию против нашей страны.

Уже в то время за счёт выброса в атмосферу огромного шлейфа дыма от труб обеспечивающей данный комбинат ТЭЦ засохли леса на склонах хребта, окружающего южную оконечность Байкала на площади более 250 тыс. км² (вплоть до границы с Монголией). Началась эрозия почвы и разрушение скалистого грунта, возникла

реальная опасность для проходящей вдоль Байкала Транссибирской железнодорожной магистрали.

Ежедневно в Байкал, как в помойную яму, сбрасывается 2,5 млрд кубометров сточной воды, содержащей колоссальное количество различных вредных примесей, в том числе и тяжёлые металлы типа хрома, никеля, железа и др.

Биохимические исследования, проведенные в 1986 году Лимнологическим институтом, показали, что рачок эпишура, живущий в верхних слоях озера (глубиной до 100 м) и являющийся единственным мощным биологическим фильтром воды Байкала, обеспечивающим полную её очистку от вредных примесей, стал в массовых масштабах погибать. Анализ показал, что причиной его гибели являются сточные воды от Байкальского целлюлозно-бумажного комбината.

До пуска этого комбината в воде Южного Байкала на 1 м³ её приходилось 14 миллиграммов кислорода, т.е. существенно больше, чем в других пресных водоёмах планеты. Через 10 лет его работы содержание кислорода в воде озера уменьшилось до 11 мг/м³, а через 20 лет (в 1986 г.) – оно сократилось до 9 мг/м³. Понижение содержания кислорода ещё на 4 мг/м³ приведёт к гибели всего живого.

Понижение содержания кислорода в воде Байкала происходило из-за появления огромного количества щепы и топлива (их к 1986 году накопилось на дне озера более 220 тысяч тонн), которые, окисляясь за счёт растворённого в воде кислорода, выделяли соответствующее количество углекислого газа.

Ежегодно весной южная часть Байкала получает мощный шоковый удар, когда в бассейн с окружающего его хребта вместе с талой водой попадает более 740 тонн серы за счёт осаждения сернистого ангидрита, выбрасываемого трубами ТЭЦ. В течение года постепенно в Байкал сливается со сточными водами от комбината ещё примерно 40 тонн серы. В результате в южной части Байкала появились колонии бактерий, которые говорят о начавшемся с 1986 г. сероводородном отравлении воды.

Уже через 20 лет после ввода в строй комбинат стал убыточным предприятием с дефицитом в 9,4% и сидел на дотации министерства. При этом нерентабельность комбината, определяемая упомянутой цифрой, не учитывала стоимости потребляемой воды и вреда, приносимого водоёму в целом. Учитывалась лишь стоимость доставки на комбинат леса, завозимого из Сибири за 3000 км и сплавляемого по Байкалу из Северо-Байкальска, и убыточность топлива, завозимого для ТЭЦ из Караганды, Якутии и Дальневосточного региона. Вместе с тем, даже в ценах 1986 года при стоимости 1 м³ воды в 2 копейки и ежедневном заборе её комбинатом в объёме 2,5 млрд м³ только вода обходилась комбинату в 50 млн рублей.

За 43 года работы целлюлозно-бумажных комбинатов на Байкале половина воды озера уже испорчена в наиболее глубоководной котловине. Ежегодно по Байкалу с севера на юг сплавляется 1,5 млн м³ древесины для комбината в Байкальске. К 2008 году количество топняка увеличилось до 350... 370 тыс. тонн.

Руководство комбината считает, что фильтры, установленные на очистных сооружениях, пропускают все минеральные вещества и на порядок задерживают тяжёлые металлы, т.е., якобы, в сточных водах, поступающих непосредственно в озеро, их на порядок меньше, чем в воде, поступающей с комбината на очистные сооружения. Однако результаты биохимического анализа говорят о том, что даже после очистных сооружений сливная вода содержит ещё такое количество тяжёлых металлов, которого вполне достаточно для дальнейшего отравления водоёма, тем более, что поступившие в озеро тяжёлые металлы усваиваются микроорганизмами, в которых их оказывается на порядок больше, чем в окружающей среде. Под воздействием фотосинтеза из минерального сырья возникает насыщенная тяжёлыми металлами органика, а на её основе уже получается на два порядка больше тяжёлых металлов в водных растениях и планктоне; на три порядка больше в рыбе и всех животных, питающихся данными растениями и планктоном; на четыре порядка больше в хищной рыбе и нерпе и на пять порядков – в человеке, а это уже смертельная доза.

Сточные воды, идущие от расположенного в Селенге ЦБК, за счёт удаления его от Байкала на 130 км, сильно разветвлённой дельты реки Селенги и буйной растительности в значительной мере очищаются перед попаданием в озеро. Однако в самой реке животный мир фактически загублен.

Загрязнение Байкала привело к тому, что изменились нерестилища рыбы. Например, омуль ранее ходил на нерест в четырёхлетнем возрасте и вес средней особи составлял 500...600 грамм. В настоящее время он выходит на нерест через 6...7 лет с весом, не превышающим 180...200 грамм.

Выход из создавшегося положения можно найти лишь в том, чтобы переориентировать целлюлозно-бумажный комбинат в мебельный или деревообрабатывающий. Тогда потребление им древесины снизится до порядка 50 000 м³ в год и её по приемлемой транспортной цене можно будет доставлять сюда по железной дороге и отказаться от сплава леса по Байкалу с севера на юг. ТЭЦ необходимо заменить обычными электробойлерами, благо электроэнергии здесь достаточно даже после проведенных Чубайсом «реформ».

«Мышиная возня» вокруг комбината ведётся все 43 года его существования. Уже через 20 лет после его ввода в строй ущерб, наносимый им Байкалу, стал настолько очевиден, что администрация Иркутской области забила тревогу.

Бывший президент США Никсон в минуты откровения заявил, что такое уникальное явление природы, как Байкал, надо беречь от загрязнения, и ни в коем случае не ходить по тому пути, который привёл Великие Озёра США к такому загрязнению, что в них уже в то время было опасно купаться. Далее пресса Запада начала муссировать будущее Байкала, отметив, что если загрязнение озера будет происходить так же, как десять лет назад, то оно через 50 лет превратится в большое мёртвое болото.

Сейчас они прекратили разговоры в прессе о судьбе

Байкала, решив, по-видимому, что всё идёт с их точки зрения нормально в плане практической реализации их зловещего прогноза.

Удивительно то, что высокое руководство, развёртывая целлюлозно-бумажную промышленность на Байкале, в качестве доводов в пользу этого мероприятия выдвигало лишь один – необходимость получения высококачественного корда для покрышек колёс современных самолётов и подвижных ракетных комплексов, чему, якобы, способствует использование при производстве такого корда чистой байкальской воды. Это была выдумка для тех, кто никакого отношения не имел к авиации и ракетным войскам стратегического назначения, а преследовал какие-то другие цели под прикрытием заботы об обороноспособности страны.

На юге Байкала в связи с пресловутым «кризисом» интенсивность работы комбината несколько снижена, но зато на севере его, несмотря на «кризис», огромные акватории озера как были с началом строительства Байкало-Амурской магистрали покрыты толстым слоем мазута и других нефтепродуктов, так и остались покрыты ими, и даже площади эти возросли.

Флот на Ангаре и Байкале вырос за время проведения демократических реформ до катастрофических размеров. Каждая контора, а их на коммерческой основе расплодилось великое множество, считает своим долгом иметь хотя бы одну ржавую посудину с протекающими сальниками и мощным выбросом продуктов сгорания.

На следующий день, **03.06.1986 г.** по приглашению академика Логачёва Н.А. посетили **Институт земной коры**. Ознакомление с работами института показало, что в интересах Министерства обороны могут быть его разработки сейсмоакустического плана, касающиеся съёма конкретных сейсмограмм при пролёте на малых высотах крылатых ракет, самолётов и вертолётов, движении гусеничных машин, перемещении личного состава на колёсных машинах и пешим порядком.

Танки группой до 8-10 единиц идентифицируются по сейсмограммам за 20...25 км даже в сильно пересечённой местности. Сделан переносной прибор для обнаружения идущего человека или зверя до 50...100 м от объекта наблюдения. Прибор ещё в 1984 году был передан в Климовск для изготовления опытной партии и последующего внедрения в серийное производство, но пока от этого предприятия никаких сведений о состоянии дел не поступало.

К сожалению, эксперименты с упомянутым прибором проводились лишь летом. В мёрзлом грунте акустическая волна будет распространяться по-другому (видимо, с большей скоростью и на большие дальности – мёрзлый грунт может играть роль волновода). Необходимо поставить соответствующие эксперименты и довести дело «до ума».

В тот же день посетили **Сибирский институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн (СибИЗМИРАН)**. Ознакомились коротко с его работами и

побеседовали с директором д.ф.-м.н. Жеребцовым Г.А. – человеком деловым, но несколько арапистым.

Всего в институте более 700 сотрудников, из них 60 – на полигоне полуострова Таймыр, 20 – на острове Ольхон (на Байкале), более 50 – в Саянах на астрофизической обсерватории с солнечным телескопом и столько же – на радиотелескопе, антенная система которого выполнена в виде креста размахом в 600 м. Данный «крест» состоит из 160 круговых параболических антенн, каждая диаметром около 2 м. Примерно 50% тематики ведётся в интересах ПВО и ГУКОСа, а также ПРО и ПКО. Существенный практический интерес для космических войск представляют работы, запланированные на ближайшие годы по определению возможности передачи энергии с Земли в космос, оценке влияния таких потоков энергии в различных диапазонах длин волн на атмосферу, ионосферу, озоновый слой и магнитное поле Земли.

Жеребцов Г.А., не зная истинного положения дел с астрофизическими обсерваториями страны, в частности, по Уссурийской, Зеленчукской и высокогорной астрофизической обсерватории АН СССР на Эльбрусе, считает, что в этой части они являются «пупом Земли» и истиной в последней инстанции. Пришлось его в этом разочаровать и посвятить в то, что делают другие, результаты работы которых представляются более весомыми, чем те, которые получены на данном поприще в СибИЗМИРАНе.

К вечеру того же дня побывали в **Иркутском вычислительном центре (ИрВЦ) филиала СО АН СССР** и переговорили с его директором чл.-кор. АН СССР Матросовым В.М. Центр функционирует с 1980 г. Сейчас делаются попытки закомутировать все ЦВМ на ИрВЦ со всеми институтами Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР. В институтах, где нет своих машин, предполагается установить АЦПУ, дисплей и клавиатуру, которые позволят обеспечить диалоговый режим работы сотрудников таких институтов на основе использования ЦВМ других институтов, где они имеются. Заслуживают внимания некоторые результаты по алгоритмизации ряда производств, в которых оказалось экономически выгодным заменить живой труд человека автоматами, по оптимизации топливо-энергетического комплекса, по моделированию экологии и рациональной эксплуатации лесов Иркутской области.

04.06.1986 г. побывали в **Институте географии Сибири и Дальнего Востока (ИТС и ДВ)**. Побеседовали с членом-корреспондентом АН СССР Воробьёвым В.В. Заслуживает серьёзного внимания один вопрос, связанный с реализацией прикладной НИР, которая выполнялась по заказу Сухопутных войск. В ней были отработаны и проверены на практике конкретные рекомендации по передвижению войск по заснеженным районам, по строительству ледовых переправ, хранилищ и зданий из снега и льда, по обеспечению деятельности войск в условиях сурового климата.

После обеда прибыли в **Институт геохимии им. А. П. Виноградова (ИГХ)** и имели длительную беседу с директором института академиком Таусоном Л.В. Из выполненных в стенах института разработок наибольшего внимания заслуживают: монокристаллические детекторы дозы облучения (дозиметры) – от 0,1 рад до 0,005 рад. Их серийное производство планировалось развернуть на НПО «Эталон»; синроки – синтетические породы для захвата нуклидов и захоронения радиоактивных отходов, которые удалось получить в условиях высоких давлений и температур; отработана технология добычи лития, тантала и ниобия.

Без лития невозможно создать эффективных систем поглощения вредных примесей из газовой среды, а без тантала и ниобия – экономичных энергосетей. Самое крупное месторождение лития находится в рапе озёр Чили и разрабатывается совместно с корпорациями США. Редкоземельные элементы имеются в богатейших запасах США и Бразилии. Третье в мире богатейшее месторождение редкоземельных элементов найдено в Монголии. У нас лития более чем достаточно, но за его добычу берутся совсем неохотно.

05.06.1986 г. прибыли в **Сибирский энергетический институт (СЭИ)** и сразу же встретились с чл.-кор. АН СССР Руденко Ю.Н., который невольно вызывал к себе симпатию, располагал к откровению. Человек незаурядный, с тонким чувством юмора; обязательный, заботливый, прекрасный организатор и человек, который не прекращал до своего последнего дня публикаций по энергетике в специализированных научных журналах. Как учёного, я знал его и раньше, но на поприще использования энергетики в интересах Министерства обороны столкнулся с ним впервые.

Основные задачи института сводятся к оптимизации теплоэнергетического комплекса страны, системы газоснабжения, поиску рациональных путей управления топливно-энергетическим комплексом (ТЭК) в условиях мирного и военного времени. Для этого в составе института созданы отделы теоретических основ развития энергетики, проблем развития энергетического комплекса, обеспечения живучести энергетического комплекса, электроэнергетических проблем, трубопроводных систем, проблем развития региональных систем энергетики, в том числе и экологических проблем, проблем энергомашиностроения; математический отдел, в котором имеется 120 профессиональных системных программистов. Имеется БЭСМ-6 на 60 дисплеев, ЕС-1033, получены две машины ЕС-1066 и «Электроника-45». В каждом отделе имеется большое количество малых вычислительных машин типа БВК-2 и др. Всего в штате 550 человек.

Продолжение следует