

ТУФТА №2 – - ЛАЗЕРНАЯ

Почему №2? Ничто не сравнится с аферой века – «урановой сделкой». Россия 12 лет вывозила в США практически за бесплатно сотни (тысячи?) тонн оружейного урана. Американская «маржа» составила не менее 300 миллиардов долларов.. МинСредмаш получил 10-12 млрд долларов . По словам министра Е.О.Адамова « эти «крохи» в 90-е годы спасли от гибели атомную отрасль РФ» . Министр фактически оправдывает воров. Потери нашей страны от «лазерной туфты» оцениваются как не менее 50 миллиардов, что очень много, но существенно меньше «туфты урановой». Навар наших высокопоставленных коррупционеров на уране «крохотный» примерно 5% от американского, но зато кэшем. Можно предположить, что именно на наших родных фиктивных лазерных программах была отшлифована технология выполнения сложнейшей урановой сделки. «Лазерные туфтовщики» - талантливые специалисты коррупционных схем передали свой «уникальный» опыт руководителям страны для применения в «урановой программе «ВОУ – НОУ». Они подлинные могильщики российской науки.

ПРЕДЪЯВА

себе и соратникам по «мощным»
лазерам, и особо
главным виновникам создания
«Цунами лазерной туфты» -
генералам от науки

«Лазерная туфта»? О чём «спич»? В 70-х годы американские и наши генералы возжелали создать оружие для звёздных войн. Всё по-взрослому. Достаточно отметить, что наших ястребов возглавил второй космонавт генерал-полковник Герман Титов – очень воинствующий начальник Управления Космических Вооружений. Не потому ли он не стал публичной фигурой? Мне случилась присутствовать при планёрках, где Герман Степанович агрессивно и крайне жёстко прессинговал известных академиков, требуя скорейшего создания сверхмощных «лучей смерти» с дальностью тысячи километров. Сын главного «смотрящего по вооружениям» секретаря ЦК КПСС Д.Ф.Устинова был ошарашен направлением в директора специально созданного гигантского ЦКБ «Астрофизика», научным руководителем с великой радостью согласился стать нобелевский лауреат Н.Г. Басов. БОльшого ястреба в разработке мощных «лазеров – убийц спутников», чем Николай Геннадьевич, я не встречал. Власти СССР денег и ресурсов не жалели. Обычные генералы и генералы от науки (академики и кандидаты в оные) почуяли «запах больших длинных денег и уникального карьерного роста». И понеслись сломя голову так, как будто в голове и мозгов то нет....

Наша страна без промедлений и размышлений включилась в бешенную дорожную гонку вооружений в космосе. Глупо? Нелепо? Вовсе нет. Рейган хорошо знал гнилую сущность коммунистических лидеров и многих этой коммунистической властью обласканных академиков, которые ради личной карьеры были готовы «продать мать родную и Родину». Замысел Рейгана именно в том и состоял – заманить в глупейшее состязание и, итоге, разорить СССР. Наши генералы и академики, обманываться рады во имя своих гешефтов и потому легко повелись на эту примитивную

провокацию США. Советские затраты на «лазеры в космосе» вознеслись, простите за тавтологию, до космических высот. Мы так старались, что потратили денег на порядок больше американцев. Sic!!! У нас, например, построили 7 или 8 лазерных монстров разного типа непрерывной мощностью 1-2 мегаватт. Но мизерная дальность таких лазеров замалчивалась, она была анекдотичной, ибо не превышала 1 - 3 км. Это определённо означает, что академики сознательно создали кучу лазерных монстров – *импотентов*. Никаких оборонных задач они решить не могли. Никаких!!! В США работала только одна установка подобного класса.

Говорю с искренней болью сердца своим соратникам: «Конечно же, мы честно вкалывали 30 лет по 12 часов в день, выполняя якобы огромной важности оборонные задачи. Эти задачи нам спускали сверху. И мы – солдаты науки строго выполнили приказы «генералов от науки». Мы героически «копали канаву от забора до обеда». Наш труд был чем – то похож на работу шахтёров в глубокой шахте. От нас требовали и мы «выдавали на гора» продукцию – «лазерную руду». Однако, эта руда, как показало время, оказалась *пустой породой*. Нынче вся наша продукция на свалке истории. И десятки туфтовых Государственных Премий там же. Sic!

А в это время наши научные руководители с большой выгодой для себя любимых 30 лет цинично всучивали политикам из ЦК КПСС и генералам из Министерства Обороны пустую «породу» в качестве «золотой руды». Примитивная афера? Нет, это особая «афера умников» – «туфта». Главные лидеры лазерного Проекта с самого начала прекрасно понимали его бесперспективность для «космических войн» и для любых стратегических «лазерных пушек». В моём присутствии ещё в 1973 году «лазерный гуру» А.М.Прохоров безуспешно объяснял одному из руководителей Лазерной Оборонной Программы Е.П.Велихову, что принципиально невозможно в оптике. Его предостережение: дальнобойные мощные непрерывные лазеры, в частности, газовые CO₂ и СО-лазеры, нельзя построить по физическим причинам. Я в МИФИ изучал горячую плазму, естественно, оптику знал «на троечку», и потому ничего тогда не понял. Но это полбеда. Хуже, что молодой энергичный директор Курчатовского Института, грамотный физик-теоретик не захотел услышать критические научные доводы нобелевского лауреата. Его ответ Прохорову я запомнил, и он тогда показался логичным: «Когда построим мегаваттники, проверим ваши предостережения»,

Александр Михайлович Прохоров, ещё пару лет пытался остановить эти неперспективные работы. Он, по свидетельству В. Апполонова, даже написал критическое письмо в ВПК СССР. Но драться за правду не стал. Успокоил свою совесть, и продолжил вместе с другими академиками «гнать лазерную туфту». Так поступали многие, политическая физика победила.

Разумеется, глубоко понимающие оптические законы академики во главе с Н.Г. Басовым, А.М.Прохоровым, А.М. Дыхне отлично осознавали, что рано или поздно обнаружится, что «лазерные гири» чугунные, а не

золотые. И понимали, что разоблачение «голых королей» произойдёт, но не в момент обоснования «денежной бюджетной темы», а значительно позже. Три десятилетия можно было безнаказанно убеждать своих подчинённых и директоров, а также генералов и политиков из ЦК КПСС в том, что мифическое Лазерное оружие якобы спасёт СССР от американской агрессии в космосе. Эти слова, по сути, примитивное циничное враньё. Многие академики одинаково красиво и убедительно несли эту туфту в широкие слои населения и в Кремль. Они даже требовали: «Не надо приставать к «миллионному творческому коллективу учёных и инженеров, героически (а ведь правда!) создающим чудо - оружие», с приземленными вопросами про стоимость работ и их реалистичность». 40 лет «лазерная туфта» не только царствовала в оборонной науке, но и заразила неизлечимой болезнью десятки тысяч молодых учёных, академическим призывом мобилизованных в «туфтовую армию лазерщиков». Так Родина потеряла своих талантливых молодых физиков, обманутых академиками и генералами. Трагедия целого поколения и как следствие - гибель честной науки и нашего государства.

Научная справка

о «физическом запрете лазерных звёздных войн»

Лазерный луч на пути до мишени обязательно деградирует. Этот негативный процесс неплохо изучен. Разработчики давно используют для оценки потерь лазерной энергии при разных условиях в атмосфере приближённую математическую модель по «числу Штреля». Эти потери весьма существенны, они могут составлять более 50%. Но к счастью не 99%. И здесь возможна оптимизация областей применения мощных лазерных лучей. Например, применение лазеров в горах или в космосе существенно повышают итоговую эффективность такого оружия.

Плохо, что лазерный луч теряет часть своей энергии в атмосфере. Но самый страшный, абсолютно *губительный для лазерного оружия* «дьявол» затаился в другом месте. Для мощных лазерных пушек необходимо увеличение размеров камеры, где газовую, жидкую или стеклянную среду подвергают воздействию разного вида потоков внешней энергии. После такой энергетической накачки материальные среды, в принципе, способны генерировать высококачественное когерентное излучение. КПД преобразования внешней энергии в излучение, конечно, важен. Именно над повышением энергетической эффективности накачки и энергосъёма тысячи учёных честно трудились долгие годы. Нас за успехи в этом «шитье пуговиц для костюма» щедро награждали. Награды казались справедливыми: энергетический КПД для газовых лазеров упорным трудом удалось поднять до 5 -10%. Это не шикарно, но для создателей оружия приемлемо. Генералы посчитали открытой столбовую дорогу для строительства

крупных генераторов лазерного излучения. И подозрительно резвый старт дорожному строительству в СССР сразу десятков сверхмощных лазеров был дан. Но на беду советского народа крупные дорогие установки строились без необходимого предварительного изучения оптического качества активных сред. Очень скоро в полигонных испытаниях выяснилось, что все мощные лазеры непрерывного действия скорее похожи на яркие лампочки, чем на источники направленного излучения. Эта катастрофа - нулевая итоговая эффективность лазерного оружия связана с технической невозможностью выполнения в крупных установках одного лишь физического критерия - параметра Штреля активной инверсной среды.

Число «Ш» в математическом виде - это экспонента от относительной флуктуации оптической плотности, помноженной на длину пути луча в резонаторе и делённой на длину волны излучения. Конечно, здесь ещё присутствует знак минус. Экспонента от отрицательного аргумента показывает насколько реальная дальность отличается от идеально дифракционной. При «Ш» = 1 лазерный луч на выходе установки идеален. Для мощных газовых СО₂-лазеров при характерных для практики 2-3 метров между зеркалами относительные объёмные флуктуации газовой плотности не должны превышать 0,1%. Иначе параметр «Ш» резко падает до 0,01 и даже до 0,001, а лазер, соответственно, превращается в лампочку. В реальных газовых инверсных потоках оптические неоднородности оказались на порядок или на два порядка хуже, чем желательные 0,1%. Это означало снижение дальности лазера в 100 -1000 раз от теоретической величины. «Параметр Ш – убийца лазеров» при желании (!?) легко измеряется с помощью простейших интерферометров. Но, как ни странно, этих исследований никто и нигде почему-то не делал.

В докторской диссертации я по своей инициативе с помощью известной эмпирической методики впервые провёл измерения числа Штреля внутри резонатора лазеров стокиловатного уровня непрерывной мощности. На титуле моего научного труда появилось определившее печальную судьбу стратегического лазерного оружия - «экспериментальное исследование оптического качества активных сред мощных лазеров». Не буду врать, вначале я всего лишь искал способы повышения КПД резонатора, т.е. работал, как и все, над пресловутым повышением «энергосъёма». На основании своих оптических измерений я сделал осторожные прогнозы по эффективности лазерного оружия для мегаваттных лазеров. Испугался катастрофически плохих результатов, но в тексте диссертации оставил, не мог молчать. И как следствие моя научная карьера по решению академиков – организаторов туфты 30 лет назад закончилась. Меня «сослали на галеры»: защиту диссертации незаконно и цинично перенесли на долгие годы. К счастью для меня и Истины ВАК СССР не согласился с ошибочным поведением Диссертационного Совета ТРИНИТИ во главе с академиком А.М. Дыхне, и таки присудил мне степень доктора

наук, но не престижных физико-математических наук, а только технических. Но, честное слово, проблемы с личной карьерой для меня не главное. Самое больное – молчание научной общественности, соратников по работе.... Остаётся надеяться на внуков. Тем и живу.



С ПРИСКОРБИЕМ ГОВОРЮ СВОИМ ВНУКАМ (ИХ У МЕНЯ ПОКА СЕМЕРО):

«ТУФТА ГЕНЕРАЛОВ ОТ НАУКИ» – ПЕРВОПРИЧИНА НЕ ТОЛЬКО
ОГРАБЛЕНИЯ ВСЕГО РУССКОГО НАРОДА, НО И МНОГИХ БЕД НАШЕЙ
СЕМЬИ. ЭТО НЕ ИГРЫ И НЕ ИНТРИГИ «ВЫСОКОЛОБЫХ НАЧАЛЬНИКОВ».
ЭТО «РАКОВАЯ ОПУХОЛЬ», ПОЖИРАЮЩАЯ ЛУЧШИЕ УМЫ МОЛОДЫХ

ЛАЗЕРНЫЕ ДАЛЬНОБОЙНЫЕ ПУШКИ – ГРАНДИОЗНАЯ «ТУФТА» АКАДЕМИКОВ И ТРАГИЧЕСКИ НЕЛЕПЫЙ ТРУДОВОЙ ПОДВИГ УЧЁНЫХ, ИНЖЕНЕРОВ, РАБОЧИХ И ЛЕЙТЕНАНТОВ

(« ЛАЗЕРНОЕ ОРУЖИЕ = лазерное ничто »)

Хотел поставить знак вопроса к названию темы опуса, как я стыдливо сделал ЭТО ранее в своей докторской диссертации. Но пришло время подумать об истинной природе вещей. «Где деньги, Зин?» Как так случилось, что значительная часть интеллектуального, материального и финансового потенциала СССР превращена в «туфтовую пыль – лазерное ничто»? Вся мощь государства три десятилетия направлялась в карьерный гудок генералов от науки, но надо признать, что кое-какие коврижки достались и некоторым другим участникам этой «туфты». Признаю себя невольным «подельником лазерных генералов». Но, честно скажу, пока свои цапки вернуть не готов. Разумеется, брезгливо отвергая тезис о «маленьких людях, работающих по приказам», мы с гражданским пафосом говорим о Постановлениях СМ и ЦК КПСС, которые из Кремля предписывали строить лазерные пушки за любые деньги. Конечно, физики и инженеры видели множество научных и технических нестыковок в генеральских проектах ЛО. Но пахло быстрым карьерным ростом с гарантированным бюджетным финансированием. В такой атмосфере политической физики происходила аморальная трансформация личности многих и многих талантливых, умных и грамотных учёных на их пути от обычных трудовых диссертаций к «высокому» клану академиков и прочих генералов. Успокаивала нашу совесть узких специалистов «технология шитья костюма по - Райкину: «К пуговицам вопросы есть»?

Наш институт, в основном, работал над электроразрядной накачкой быстро прокачиваемых газовых сред (БПГЛ). Работали тысячи специалистов. До высочайшего уровня подняли исследования физики низкотемпературной плазмы, рекордные «энерговклады» в поток газа научились делать. Но из мирового опыта эксплуатации аэродинамических труб нашим руководителям следовало ещё в начале работ по БПГЛ признать общеизвестный факт, что оптическое качество высокоскоростных потока активной среды АБСОЛЮТНО неперспективно для мощных лазеров. Они этого не сделали. Более того, генералы от науки сознательно убрали «плохой параметр» из правительственного Технического Задания и продолжали, как ни в чём бывало, создание заведомо некачественного «изделия».

Начальство говорило, что оптическое качество якобы не входит в сферу нашей ответственности. Можете представить себе, чтобы кто-то в Атомном Проекте делал бы узлы «главного изделия», не интересуясь их совместимостью с ураном? Сотни институтов и КБ, в принципе, неплохо делали свои отдельные части проектов лазерного оружия. Им казалось, что они вправе получать награды. «Мы работали». Это 15 Госпремий и 5 Ленинских якобы за Лазерное Оружие. А в итоге получилось «НЛО» - «НЕСУЩЕСТВУЮЩЕЕ ОРУЖИЕ».

Мифы о якобы безграничных сказочных перспективах оптических квантовых генераторов, необходимые для развития «туфтового Цунами», искусственно генерировались в академических кругах. «Лазерная пуля летит со скоростью света и т.п. ». Сказки предназначались для «обманки» грамотных, но алчных до карьеры военных, и для не знающих физических законов амбициозных политиков.

Дело часто доходило до абсурда. Например, в главном институте страны - ФИАНе в начале 70-х годов более 60% финансирования срочно направили на лазерные темы. Такой чудовищный перекосяк не только развалил великий институт на осколки, но и отбросил в пещерное состояние ряд важных научных направлений.

Никем не был проведен полный и глубокий анализ перспектив и границ развития лазерной отрасли науки. Почему? Очевидно, «лазерным генералам» анализ был не нужен. Ведь подобная работа обязательно привела бы к обнажению физических причин, создающих естественные оптические ограничения на пути масштабирования военных лазерных установок. Любой грамотный оптик знает, что увеличение диаметра D с ростом мощности лазерного пучка неизбежно порождает огромное число новых аберраций волнового фронта излучения. Из них особенно опасны мелкомасштабные быстрые, например, связанные с турбулентностью газовых потоков активной среды. Без устранения аберраций неосуществима фокусировка на удалённой «вражеской мишени». Серьёзные исправления качества луча или невозможны или бесконечно дороги, а значит, дальнобойные лазерные пушки – «ненаучная фантастика». Академики – оптики обязаны были остановить «танец туфтовщиков». Однако, события развивались по другому сценарию, написанному карьеристами.

Так яркое, но вообще - то рядовое для физики открытие лазеров группа «генералов от науки» сумела преобразовать в сказки о «лучах смерти» и направить эти сказки на реализацию своего личного благополучия. Тут и авторитет Нобелевских Лауреатов помог. К тому же гигантский импульс этот глубоко меркантильный Проект получил от «неграмотного физика» Р.Рейгана. Его «лазерные войны» смешили грамотных учёных. Физики всегда видели ограниченность технических и военных возможностей оптических квантовых генераторов. Но эти знания не были востребованы научными руководителями и генеральными конструкторами, почуявшими запах больших длинных (!) денег.

Академики, любящие себя в физике больше самой физики, и «премудрые» администраторы всех смежных специальностей «оседлали этот раздел науки до дна», сделав на «лазерной туфте» академическую карьеру. По данным секретариата РАН более 200 (по другим источникам - более 250) новых членов Академии использовали эфемерную «лазерную специализацию» для своей вполне реальной карьеры. «А где мощные лазеры?» Молчит наука, молчат военные, которые в одной связке с академиками получили свои генеральские погоны. Страдают только рядовые граждане России, ибо именно за их счёт произошла крупная коррупционная операция.

Хвастуны - лазерщики не только получили академические звания, они не постеснялись в качестве бонусов собрать в свои кейсы пакеты «сталинских морковок». Это 5 Ленинских Премий, 15 Государственных Премий, десятки тысяч учёных степеней, тысячи орденов и множество других материальных льгот. Никто не опасался проверок «по результатам», ибо в современных коррупционных схемах положительные экспертные заключения гарантировались *ангажированными* экспертами. Эффективно работало привлечение «к премиальным кормушкам» нужных политиков и «ненастоящих полковников» из Министерства Обороны. Мои слова легко проверить. Если исходить из естественного предположения, что каждая Государственная Премия якобы открывала дорогу определённому типу лазеров, то сейчас мы купались бы в изобилии вариантов лазерных технологий и лазерного оружия. Но это совершенно не так.

Более того, «самые крупные учёные», отмеченные высокими наградами и академическими званиями «за лазеры», как-то подозрительно быстро в конце 80-х принялись, как по команде, закрывать свои лазерные направления. Зачем? Ответ для любого мафиози очевиден: «Мавр сделал своё дело, мавр должен умереть». Некоторые начальники из инстинкта самосохранения стали раздувать миф об особой секретности мощных лазеров. Нелепица, ибо некоторые главные секретносители нынче прекрасно живут в США. Это, например, директор РНЦ ТРИНИТИ Письменный В.Д., заместитель Н.Г. Басова В. Данилычев и многие другие.

Про секретность, пусть мнимую, лазерного оружия я всё же помню. Спасаясь от «особо бдительных» товарищей, не говорю о ТТХ установок, и использую, в основном, зарубежные источники информации, которые иезуитски подробно описывали Советские Программы ЛО. По свидетельствам из-за бугра наши материальные затраты превышали американские, где счёт шёл на десятки и даже сотни миллиардов долларов. Уместно спросить: «Куда же подевались хотя бы технические заделы по этому типу вооружений?» Государственные Премии и академические звания есть, а лазерных пушек нет, и лазерных технологий тоже никто не видел. Где лазерные шурфы для геологов, разделка кораблей и многие, многие другие сказки?

Понять ничего не удастся, если не знать «тайну саммита 17 августа 1989 года». В России эта дата по деликатным причинам никак не отмечается. А в Штатах её считают «победой Рейгана в звёздных войнах». В этот день 17.08.89г. российские и американские участники фиктивного лазерного витка гонки вооружений изящно сотворили историческое деяние, очень полезное политикам всех мастей и особо ценное для российских академиков – лазерщиков. В подмосковном Троицке тихой сапой, без ненужной гласности произошёл под присмотром государственных лидеров двух стран сговор российских и американских разработчиков мощных лазеров. По личному приказу Генерального секретаря КПСС американской делегации сенаторов, военных, разведчиков и журналистов был показан во всех деталях и, главное, в ДЕЙСТВИИ(!) наш самый секретный газовый мегалазер самолётного базирования.

Подробности можно прочитать в серии статей августовских номеров 1989 года влиятельных газет США таких, как «Вашингтон Пост» и «НьюЙорк Таймс». После того, как зарубежные специалисты экспериментально убедились в одинаковой «лазерной туфте» по обе стороны океана, делегация высоких политических руководителей США объявила о конце эры лазерных войн. Разработку стратегического лазерного оружия в СССР под решительным воздействием нашего великого гражданина Ю.Б.Харитона тоже остановили. Именно Юлий Борисович «лёг на рельсы перед туфтовым лазерным экспрессом». В качестве «дополнительного бревна на рельсах» он использовал скромные, но надёжные результаты по моим измерениям «числа Штреля активных сред». Видимо, таково моё предназначение – быть в команде борцов с «туфтой в науке».

Одновременно с закрытием «военных лазеров» наши власти закрыли всю информацию об истраченных многомиллиардных финансовых средствах и потерянных на «туфту» огромных материальных ресурсах. Никакого аудита. У тех учёных, военных и политиков, кто в СССР и в США «окучивал эту грядку», хватило ума во избежание расследований быстро закрыть Проекты. «Кто не спрятался – тот дурак». Появилась «весёлая» версия от Велихова, что в СССР якобы делали мощные лазеры не для войны, а для дезинформации вероятного противника. Я лично слышал это от ЕП.: «Бумажные танки обманули супостата». Это красиво, если не замечать, что в данном случае в качестве бумаги использованы горы денежных купюр. И академические мантии за «лазерную туфту» отнюдь не искусственные. Строителям лазерных монстров - импотентов политические лидеры про «демонстрационные обманки» ничего не объяснили. Некоторых трудящихся даже подкормили «государственными морковками». Большинство лазерщиков ещё 10-15 лет после 89 года вкалывали «за заборами», охраняя давно проданные за рубеж «тайны».

Хочу обратиться к своим «товарищам по лазерному оружию». Всем нам не нравится вопрос «Где внедрения мощных лазеров, стоивших нашему

народу триллионы рублей?». Признаём: «Да, их нет нигде и никаких, но если бы нам добавили 100 миллиардов, то лазеры стали бы реальными». Чушь? В глубине души понимаем, что чушь. Но как признать горькую правду о бессмысленно прожитой жизни? Неужели наш труд – это всего лишь рабская работа на научных плантациях мастеров «туфты»? У меня родилось объяснение для «оправдания» нашей трагедии: наша лазерная туфта всего лишь малая часть БОЛЬШОЙ ТУФТЫ – строительства коммунизма в СССР. Горько. Верю, что честный анализ ситуации с лазерной туфтой даёт хоть небольшой, но ШАНС на созидательное будущее российских лазерных технологий.

ЧЕСТНЫЕ И УМНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗМОЖНЫ

Я не злобный упырь, не враг лазерщиков. Уважаю труд своих коллег, не оскорбляю их наград за труд. Не их вина, что политики всех мастей в стране «погнали грандиозную лазерную туфту». Изобретение лазеров, в принципе, может открыть дорогу некоторым перспективным технологиям. Но технологии должны быть умными, использовать уникальные физические качества лазерного излучения такие, поляризация, когерентность, монохроматичность... Лазерную энергию преступно и глупо применять в качестве «тепловой дубины» для сжигания самолётов, а именно этого требовали многочисленные Постановления ЦК КПСС по лазерному оружию.

Надеюсь, кому-то будут интересны мысли инженера – физика со 50-летним стажем работ и с фантазией от бога:

1. Оборонные применения.

1.1 **Создание нелетального оружия.** Например, с помощью решётки лазеров генерировать перед позициями противника большое число оптических пробоев, имитирующих шаровые молнии. Эффект паники весьма вероятен, особенно, если ветер будет нужный. Можно также организовать мощный лазерный пробой в атмосфере над головами террористов или бунтующей толпы. Перспективна генерация инфразвука как источника паники.

1.2 Желательно провести честную ревизию уже разработанных лазеров по «числу Штреля». Будут понятны перспективы их нового применения по старым ТЗ. По этим данным написать новые ТЗ и обсудить с неангажированными военными, политиками и финансистами.

1.3 В институте математики им.Стеклова предложили модулировать лазерный луч ПВО частотами собственных колебаний крыла самолёта. Из-за малого запаса прочности самолёт сам развалится при очень небольшой мощности луча. Фантазия? Но идея достойна проверки. Главное. Не надо строить дорогущие лазерные монстры. Нужны лазеры малой и средней мощности с управляемым высоким оптическим качеством излучения.

2. Лазерные технологии должны перестать быть придатком военных лазеров. И здесь на первое место по требованиям конкретных технологий

выйдут параметры «тонкой настройки качества излучения». Например, заманчиво использовать переменный коэффициент поглощения света на мишени, управляя поляризацией луча.

2.1 Проходка горных шурфов, включая сверхглубокие скважины. Давно пора нырнуть на 30-50 километров вглубь Земли?

2.2 Очистка поверхности от тонкой нефтяной плёнки.

2.3 Повышение эффективности работы ледоколов.

2.4 Тушение пожаров.

Список можно продолжать. Важно при этом помнить приоритеты: «Качество, а не мощность излучения» и «Управление этим качеством для повышения эффективности технологий и уменьшения их стоимости». Необходимо научиться использовать конкурентные преимущества лазерных технологий, а не сказки о лазерах.

ЛАЗЕРНОЕ ОРУЖИЕ НЫНЕШНЕЕ?

Летом 18 года всему миру с большой помпой показали в телевизоре «лазерное оружие» типа «Пересвет». Я, слава богу, не в курсе его секретных ТТХ. Но чтобы вычислить долю «скрытого под водой айсберга», достаточно знать азы физики. Очевидно, что нам показали «лазерную пукалку». Это, по – сути, лучевой пистолет. Не стратегическая «лазерная пушка», а тактическое оружие. Знаю и уважаю разработчиков «Пересвета». Желаю им продолжать постепенно и терпеливо совершенствовать свой «лазерный рояль с тонким управлением тонкими свойствами лазерного луча». Долой «тепловые лазерные дубины прошлого» от советских создателей «лазерного Цунами». Долой «лазерную туфту». Даёшь умные лазеры! Я верю, пока на свете живут такие физики, как создатели «Пересвета», у лазеров есть хорошее будущее.

ТУФТА №3.

УПРАВЛЯЕМЫЙ ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ

НА «ТОКАМАКАХ»

Рассмотрим ситуацию с УТЯС - термоядерном синтезе на основе горячей плазмы в магнитных полях. В 50-е годы после создания

водородной бомбы учёные искренне обещали «сделать взрыв медленным», лет за десять «превратить бомбу в стационарную электростанцию» и осчастливить всё человечество. Последующие 70 лет они продолжают обещать то же самое, но при этом не забывают «попутно» собирать богатый урожай финансов, научных степеней и Государственных Премий. А что с реализацией Проекта? Тут «дьявол, который прячется в технических мелочах» вполне прогнозируемо не даёт и никогда не даст преобразовать самое страшное в мире военное изделие в мирную тихую электростанцию.

Выскажу своё мнение выпускника единственной в мире кафедры «горячей плазмы». Имею право, разрешает мой «красный диплом». Сама постановка задачи ущербна: «Кусок Солнца надо поместить надолго в помещение («Токамак»?) и просить быть этот осколок спокойным, не рождать протуберанцы». Поясню: солнечная плазма имеет температуру до 1000000 градусов. Много, но в магнитной камере, в принципе, можно сохранить такую плазму столько времени, чтобы запустить реакцию термоядерного синтеза. Дорого, но технически возможно. А вот бороться с протуберанцами неизвестной физической природы, но **обязательной частью процессов на Солнце**, абсолютно безнадежно. Такие ловушки плазмы на Земле – ненаучная фантастика. И что? Академики предпочитают не думать о плохом. строят ИТЭР, не разрешая (ха-ха) ему иметь неустойчивости плазмы типа протуберанцев. «Авось через 100 лет придумаем, как подобных «чертей» победить». И под эту абсолютную туфту вот уже 70 лет «Токамаки» получают солидное бюджетное финансирование. До 100-летнего юбилея будем дурить мир?

Пора прекратить тихой сапой бессовестно доить бюджет и пилить очередную «золотую гирю Паниковского». Следует немедленно провести честную верификацию альтернативных решений проблемы энергогенераторов будущего. В последние годы появилось много интересных вариантов. Не знаю, есть ли среди них оптимальные решения? Но проверить надо. Нельзя просто игнорировать новые идеи, только потому, что их авторы и не играют в команде «Токамак».

Не хочу выглядеть в глазах своих друзей – коллег таким извергом, который мешает бедным российским физикам строить сытую жизнь в «кварталах для внуков вблизи ИТЭР» – во Франции я слышал такой сленг от друзей. Среди десятка опрошенных мной российских специалистов я не встретил ни одного, кто бы ожидал успешного пуска великого монстра ИТЭР. В курортной зоне под Марселем строят за большие деньги дорогую «игрушку» без конкретных обязательств инженерного характера. Караул, нас цинично грабят.

Это даже не установка, параметры которой можно будет использовать в реальном проекте термоядерной электростанции. Удовлетворять любопытство чиновников и группы физиков за большие деньги и в астрономические сроки – недопустимая роскошь не только для России, но

для всего мира. Главное, но сомнительное обоснование ИТЭР – его якобы безальтернативность. Сегодня эта совсем не очевидно.

ИТЭР – вовсе не уникам. Генералы от науки, конечно же, «застолбили и другие подобные делянки» для своей туфты. Некоторое время назад при моём скромном участии они в Государственной Думе РФ обсуждали перспективы Возобновляемых Источников Энергии. Красивые обещания академиков, несомненно, содержали элементы научной туфты. Один из академиков серьёзно и очень громко призывал за 20 лет вдвое повысить долю ВИЭ в общем энергетическом балансе страны. И тут же шёпотом озвучил абсолютные цифры «судьбоносного повышения» с 0,1% до 0,2%. Зачем такая трескучая ерунда народу? А для чиновников и политиков открывается очередная «благородная» кормушка. Экологические эксперты и всяческие Комиссии из академиков получают вполне реальную подпитку. ВИЭ как вариант большой энергетики – туфта? Никакого сомнения.

Совестливые учёные, не признающие туфту, вынуждены искать нетрадиционные пути к новой энергетике. Идти им предстоит, как это делают яхтсмены при встречном ветре, галсами. Чиновники периодически будут терять контроль над пионерами нехоженых дорог и, возникают, также периодически, шансы найти действительно новое решение. Господам изобретателям предстоит овладеть искусством «яхтенных капитанов». Это не сложнее навыков взаимодействия с современными чиновниками. Кстати, усилия по «перевоспитанию чиновников и генералов от науки» бесперспективны. Учёным и изобретателям надо отказаться от подобных иллюзий и не тратить свою жизнь на пустое занятие. К счастью, понимание фундаментальных законов механики подсказывает нам некоторые решения. Например, инерционность чиновничьего клана не способна постоянно мешать учёным, развивающим науку «галсами». Такие учёные на некоторое время уходят от «постоянной опеки» начальства и получают свободу для творчества. Коллеги, пересаживайтесь на «яхты».

Перспективно, например, преобразование энергии ядерных и неядерных взрывов *в замкнутых ёмкостях* в стационарную электрическую мощность. Экспериментальное обоснование перспективности этого проекта было готово ещё лет 20 назад, я принимал посильное участие в этих НИОКР по теме «Ява». Неангажированным экспертам они представляются реалистичнее «Токамаков». Почему взрывные камеры не рассматриваются сегодня качестве реальных установок УТЯС? Здесь, как шутил Е.П.Велихов, «мало диссертаций». Только теперь я понял, что «взрывное» предложение для УТЯС имеет один недостаток – оно слишком дешёвое, не интересно для примитивных откатов и «умной туфты».

Заслуживают внимания также работы по «низкоэнергетическим ядерным реакциям». Здесь мы можем получить нечто принципиально новое и полезное в энергетике. Интересно проверить возможности «приручения» сил Кориолиса от вращения Земли. Давно пора детально изучить масштабные перспективы принципиально новых технологий применения

внутреннего тепла из центра нашей планеты. Список можно и нужно продолжить.

Искать надо не немедленную замену нынешней большой энергетики. С помощью небольших нетрадиционных генераторов достаточно повысить суммарную эффективность умных энергосетей и гибкость графика работы обычных крупных станций. Речь об *адаптивной* энергетике – союзнике, а не конкуренте промышленных энергетических гигантов. Этот процесс может быть запущен без больших временных и денежных затрат.

Затраты на верификацию «инициативных и сумасшедших» Проектов энергетики невелики. Надо организовать работу Центров Верификации, например, на базе Испытательных Стендов крупных предприятий энергетических и аэрокосмических ведомств. Очень осторожно следует привлекать академические институты, чей высокий профессионализм не компенсирует их низкую моральную репутацию с фанатичным почитанием научных догм и с вечной привычкой угождать начальству. Необходимо опасаться ангажированных экспертов. Его величество экспериментальный результат проверки должен стать приоритетным для решения о внедрении любых «сумасшедших Проектов». Что касается «лженауки», то она кончается там, где начинаются корректные системные измерения, а не на полях бездарных «критических трудов» типа помпезной, но пустой книги Э.П. Круглякова «Учёные с большой дороги». Именно независимые Центры Верификации, а не какие-то сомнительные Комиссии РАН, реально помогут уменьшить поток ненаучных проектов. Так в медицине честные клинические испытания помогают бороться с плохими лекарствами.

ТУФТА № 4- 1000...

от 1935 года до 21 века

Тотальная «ТУФТА» в российской науке - это не только ложные «мегапроекты» академиков, но трагическая реальность бытия большинства учёных.

Мой не ангажированный анализ дипломированного аналитика причин критического состояния российской науки обнажил в научном сообществе «странное и страшное» масштабное социальное явление. Суть его в том, что наши эксклюзивные доморощенные технологии общения интеллигентов

всех уровней с чиновниками всех мастей вынуждают учёных постоянно «держать фигу в кармане». Такой вот наш менталитет. «Гнать туфту наверх» для нас вовсе не стыдно. Это иногда предмет доблести современного российского учёного. Впрочем, не только современного...

Термин «ГУФТА» родили умные зэки из ГУЛАГа в 1935 году, когда им предложили снижать себе сроки заключения пропорционально производительности их труда. Прimitивные «приписки» тогда были смертельно опасны. Наиболее умные участники «ударных строек» догадались «улучшать» строительные технологии путём, например, замены дорогого наполнителя бетонных смесей на простую дешёвую землю. Выработка поднялась сразу на 200-300%, что принесло не только досрочное освобождение «умных» заключённых, но и награды для лагерных начальников. Напоминает современные примитивные «откаты», не правда ли? Только гораздо тоньше, ибо под «туфтой» подразумевалась не только иллюзия бурной деятельности при отсутствии реальных (sic!!) результатов. По сути, в 30-е годы родилась новая уродливая философия работы и жизни интеллигентных людей в некомфортных для них условиях диктата государственных чиновников и политиков. Возможно, здесь надо искать истоки современной массовой коррупции в научных проектах. По большому счёту подобное «умное враньё» деформирует сознание учёных и создаёт гнилую не созидательную атмосферу во всём научном сообществе России.

Не нам судить о морали бетонщиков – репрессированных интеллигентов во времена [сталинского] террора. Но мерзко на душе от того, что нечто подобное происходит в 21 веке в «демократической» среде благопристойного академического сообщества. Научная туфта сегодня стала массовым явлением. Каждый из нас во время составления заявок на финансирование не раз испытывал искушение приукрасить перспективы своих исследований. Это ещё не беда, так делает любая сваха на смотринах невесты. Но наступает пора отчётности и здесь разного рода «обстоятельства» заставляют «гнать большую туфту». Конечно, полная неправда не прокатит, но «умное очковничество» очень даже подойдёт. На помощь приходит философия «лагерных умников», кои искренне презирали верхутаев.

Обмануть «смотрящих чиновников» по-умному – великая доблесть, греющая и душу и карман. Подсознательно, «на клеточном уровне» растёт презрение к государственным чиновникам и обида на то, что настоящих учёных не уважают и не оплачивают достойным образом. Это даёт учёным, как они полагают, моральное право на «справедливую (!!)

туфту» – ответное надувательство начальников. Вы скажете, что для решения подобной проблемы обязан включаться «экспертный шлагбаум»? Независимые эксперты, где вы? Но «генералы от науки» легко обеспечивают выгодные для себя процедуры экспертиз.

К несчастью «туфта» сегодня составляет фундамент большинства научных «мегапроектов». Не надо держать учёных мужей за дураков. В

реалиях, умные академики не собираются взаправду посылать живого человека на Марс, ибо они знают, что специалисты пока не разработали защиту от смертельной радиации в космосе. Учёные мечтают придумать и замену обычного ракетного двигателя, очевидно, что здесь очень бы пригодился не только ядерный, но и «безрасходный» движитель. Фантазия? Да, конечно. Но надо искать, надо терпеливо ждать. Академики ждать не хотят. «Вкусно кушать и красиво жить хочется сегодня», пусть и с помощью туфты.

А если хорошо подумать, то можно увидеть космос у нас под ногами, а не над головой. Вектор приоритетного развития современной науки должен быть направлен на изучение внутреннего глубинного устройства планеты Земля. Эти знания остро необходимы и полезны человечеству, но не научным начальникам. Им нет резона переучиваться новым наукам, ведь до старости можно кормиться с привычных «грядок».

Академики предлагают нам забыть и о другой своей «маленькой шалости». В 80-е годы метростроители, бросив свою работу в Москве, по заданию академиков героическим трудом построили 22-километровое глубокое «метро» под Серпуховом. Этот никому ненужный мертворождённый ускоритель элементарных частиц за 5 или 10 миллиардов долларов – яркий образчик гигантской туфты. Туннель готов, но стоит пустой. А в Москве тем временем в 90-х годах возник транспортный коллапс в метро. На языке экономистов – это «упущенное благо народа» по вине академиков. Очевидно, что денежки растворились в карманах «больших учёных и чиновников». Этих миллиардов с лихвой хватило бы на существенное улучшение жизни и работы многих тысяч российских учёных. Зарытые в серпуховскую землю деньги примерно в десять раз превышают годовой бюджет РАН. Конечно, при строительстве «Серпуховского метро» применена известная схема «межведомственной коллективной ответственности» и потому спросить с конкретных академиков сложно. Но, господа, где ваша совесть?

Честные теоретики высокой науки склонны преуменьшать опасность научной туфты. Действительно, «генераторы туфты» активнее себя проявляют в прикладных науках. В математике «туфту гнать» труднее. Умно врать здесь сложнее, да и денежные потоки пожиже.

Туфтовые метастазы видны повсюду. Как лечить эту раковую опухоль российской науки? Великий памфлетист Свифт в «Гулливере для взрослых» дал «рецепт» псевдолечения подобной болезни. Надо, мол, руководителям Академии и государства выбирать себе окружение только в среде «честных экспертов». Смешная рекомендация. В российских реалиях метастазы туфты глубоко проникли и в экспертное сообщество. Нужный звонок знакомому «ангажированному» эксперту открывает дорогу любому «вкусному проекту» и устраняет конкуренцию «честных дилетантов».

Писатель-лагерник С.Снегов в 1989 году в повести «Что такое туфта и как её заряжают?» убедительно показал как понятие «ТФТ» («тяжёлый

физический труд») умники – «зека» преобразовали в полезную для себя «ТУФТУ» – «техника учёта фиктивного труда». Похоже на очковтирательство, но хитрее и многомернее. Можем «гордиться», что мы имеем дело с чисто российским изобретением. Понятие «туфта» как и «совесть» не переводится на иностранные языки. Это наше родное, а не привнесённое из-за рубежа. Нам с этим жить. Вопрос как? Где искать некоррупционные методы для управления наукой? Корпоративный сговор советских академиков всего один раз в нашей истории победил Л.Берия. В результате быстро и за сверхмалые по американским представлениям деньги был реализован Атомный Проект. Предложенные командой Берия методы управления крупными государственными разработками в 40-50-е годы вовсе не были построены, как принято думать, на тотальном страхе. Методы содержали разнообразные средства стимулирования работ и личной ответственности учёных за результат.

Но в 60-е годы научная элита возродила туфту из ГУЛАГа. Советские «генералы от науки» занялись повышением своего личного благополучия с помощью туфтовых Проектов.. Для начала исказили суть Бериевского дублирования (!) Проектов – стали разрабатывать в разных КБ до 10 одинаковых по назначению ракет или лазеров одновременно. Затем академики подстраховались в областях отчётности путём сговора со «смотрящими политиками». Тех они тайно презирали за необразованность, но не забывали постоянно благодарить разными способами, включая «нужных» чиновников в списки Лауреатов Научных Премий. Руководители науки стали «гнать туфту» к выгоде начальников всех мастей. Сначала стыдливо и тихонько. А нынешние академики и директора вошли во вкус и совершенно без оглядки на моральные ценности через свои блатные мегапроекты и сегодня лихо грабят бюджет страны. И делают это бесстрашно, ибо нет на них умных честных контролёров.

Я не призываю впрямую повторять опыт «шарашек». Но изучить историю развития науки в период Курчатова и Берии необходимо. И делать это надо спокойно, без догм и стереотипов. Я около 20 лет принимал участие в подготовке и проведении «Курчатовских чтений». Счастлив, что реально общался с лидерами советской науки такими, как Е.Л.Славский, Ю.Б. Харитон, С.Б.Кормер, Е.П.Велихов, А.М.Прохоров, А.П.Александров, Я.Б.Зельдович Слушал, но как многие советские люди того времени не слышал... В последние годы из-за ряда нелепых обстоятельств, связанных с травмами позвонков, у меня в промежутках между реанимациями появилось много времени для анализа ситуации. Я, как смог, переосмыслил некоторые важнейшие «странные рекомендации» такие, как мемуарные записки Ю.Б.Харитона (2002г).

Лидеры науки 40-50-х годов рассказывают, что в то время научные проекты контролировали путём систем мер репрессий и поощрений – «три морковки и штык». Помогало, но чего-то не хватало... Тогда, как я отмечал выше; Лаврентий Павлович Берия придумал гениальное решение. Он ввёл

обязательную жёсткую конкуренцию между крупными научными Центрами и отдельными лабораториями. Задачи НИОКР спускались правительством сразу в две организации, работы в которых велись параллельно и строго секретно друг от друга. Итоги по крупным этапам периодически сравнивались одновременно для двух Центров в кабинете Заказчика (министра). В таких условиях «гнать туфту» было затруднительно.

Казалось бы, очевидно, что дублирование проектов ведёт к дополнительным финансовым затратам? Реальность оказалась удивительной – затраты денег и времени сократились на порядок. Руководители научных проектов «не гнали туфту» и уже одно это обеспечило итоговую высокую эффективность работ. Огромная экономия на отмене ангажированных экспертиз, устранение коррупционных искушений – всё это реально способствовало повышению качества жизни учёных и обеспечило высокие результаты их деятельности.

Что сказать о нынешней ситуации в институтах и лабораториях? Я провёл опрос десятков ведущих специалистов. Выявились благостные аргументы в пользу (!) туфтовых мегапроектов. Эти странные мысли рождаются стихийно у честных учёных, и в какой-то мере успокаивают их совесть: «Пусть мегапроекты туфтовые, но от них всё же можно ожидать какую-то пользу, например, останутся какие-то технологии, здания и т.п.»

Мы не хотим видеть, что даже небольшое враньё в науке приводит к тотальной коррупции. «Коррупция» в одном из вариантов перевода с латыни – «растление молодых, дурной пример». Самое страшное, через посредство туфты мы теряем новое поколение учёных. Сегодня остро актуален лозунг «Долой туфту из лабораторий, где готовят молодёжь!»

Однако не достаточно декларировать добрые намерения. Надо понимать внутренние закономерности развития науки, особенности этого процесса в нынешних реалиях и в дальней перспективе. Одно из важнейших условий успешного функционирования науки – устранение излишней заорганизованности научных организаций и оптимизация работы цепочки «правительство – институт – лаборатория – учёный». Особую опасность несут всякого рода ортодоксальные структуры управления.

Развитию науки серьёзно мешает иерархическая структура научного сообщества. Служебную карьеру молодые учёные вынуждены делать по карьерной лестнице, где верхние ступеньки оккупированы ранее «остепенёнными» работниками. Ступеньки в «граните науки» весьма комфортны для тех, кто на них уже устроился. Эти мэтры не имеют мотивации поиска новых научных направлений, им рентабельно доживать «в подобных утёсах». Надо лишь правильно голосовать на «непробиваемых» Научных Советах.

Как можно изменить такую гнилую ситуацию? Надо произвести замену обычной штатной служебной лестницы на крутую наклонную плоскость без ступенек. Это, возможно, сделает человеческие отношения внутри лабораторий жёсткими или даже жестокими. Зато конкуренция учёных

имеет шанс стать справедливой и перспективной для каждого молодого человека, а не только для блатных «умелых карьеристов». «Заслуженные старые спецы» вынуждены будут меньше почитать на своих давнишних лаврах, ибо в один миг могут скатиться к подножью служебной лестницы, в которой нет ступенек. А в целом процессы внутри научного сообщества станут динамичными и прозрачными, молодые люди получат мотивацию и шанс честной научной карьеры. Я на своём опыте прочувствовал высочайшую эффективность «карьеры без ступенек». В Филиале ИАЭ им. Курчатова в начале 70-х годов молодой академик Е.П.Велихов с помощью такой организации работ впятеро сокращал сроки создания крупных установок. Я в звании младшего научного сотрудника и, одновременно, «ответственного исполнителя по государственной теме «Газ» и заместителя директора (Велихова!) Комплекса «Ока» («Мощные газовые лазеры») временно работал «генералом от науки». Храбро и эффективно полтора года управлял многомиллионными бюджетными потоками, координировал работу сотен человек. Вкалывал круглосуточно, было нелегко, но радостно и успешно по результатам. Когда понял, что такая работа не по мне, ушёл в счастливое для меня автономное плавание с командой из дюжины специалистов.

Явления негативного влияния иерархических структур на развитие человеческого общества наблюдаются не только в науке. Аналогичная ситуация давно выстроена на пути множества людей к Богу. Понятия Духовности и Веры, естественно, интимны и святы. А вот религию для поддержания личной земной власти над людьми придумали «генералы от церкви». Здесь иерархическая структура, как и в науке, мешает духовному росту человека. Кому-то покажется нелепым сопоставление негативной роли академиков и священнослужителей, но это сегодня так. Более того, наука в средние века именно от церкви «заразилась» опасной болезнью – иерархической структурой построения научного сообщества. И в такой ситуации необходимо периодически напоминать властям, что любые, как угодно гениальные, предложения академиков вполне могут иметь недорогие альтернативы.

ПРЕДЪЯВА повторная, с пояснениями

Дорогой друг, ты прочитал мой опус – искренний призыв к внукам быть лучше своих дедов. Мне кажется, полезно повторить содержание стона тяжело раненного лазерной туфтой невольного участника планетарной (космической) грандиозной аферы. Я не только и не столько обличаю генералов от науки. Превыше всего, надеюсь на понимание моей семьи честных соратников, 30 лет бездумно выполнявших приказы научных начальников. А признайтесь себе, мы были даже рады, что очевидная оптикам и, в принципе, известная нам невыполнимость требований военных по дальнобойности мегаваттных лазеров непрерывного действия находится вне нашего поля ответственности – создания мощных генераторов активных сред. Энерговклад и энергосъём с активной среды мощных лазерных установок (МЛУ) – это было нашей единственной задачей. А оптическое качество газовых потоков в резонаторной камере вообще не упоминалось в планах в ФИАЭ и ТРИНИТИ. Почему? Случайно ли регулярно ошибались те, кто составлял для нас конкретные частные Технические Задания?

Что ужасного (глупого или преступного?!) совершили академики и директора предприятий – разработчиков стратегического лазерного оружия (ЛО)? Я рискну однозначно сформулировать моральную вину (а не только научную «ошибку») этих уважаемых людей, которые не только разорили СССР, но и привели к трагедии миллионов ведущих специалистов страны. Никакого преувеличения, это именно трагедия моих соратников и моя личная. Но что ещё важнее, масштабная «лазерная туфта» стала серьёзным фактором обнищания всех граждан СССР. Главные творцы этой туфты «схавали» (это на достойной для них фене) огромные материальные ресурсы и обнулили реальный труд высокопрофессиональных кадров.

Какую «научную ошибку» совершили стратеги ЛО? Я уже пробовал в первых страницах этого опуса «по-научному» объяснить ситуацию. Теперь попробую сделать то же «на пальцах». Во главе нашего «СОИ» стояли легендарные генеральные конструктора, например, нашу кооперацию возглавлял академик Б.В.Бункин. Его ЦКБ «Алмаз» известно во всём мире

ракетами С 200,300, 400. Это выдающиеся достижения оборонной науки СССР. Потому, естественно, для решения проблем нового вида оружия хотели опираться на опыт создания ракетной техники. Для начала разделили НИОКР на этапы – «ступени большой ракеты».

«Первую ступень» – генератор активной среды с лазерным лучом мегаваттной непрерывной мощности на выходе поручили А.М.Прохорову (ФИАН) и Е.П. Велихову (ФИАЭ). Я работал в этой команде. Мы должны были подать оптикам из ЦКБ на вход их «второй ступени» поток световой энергии. Регламентировались лишь геометрия и мощность луча. Ребята во «второй ступени» прежде, чем направлять «лучи смерти» на расстояние тысячи километров, легкомысленно предполагали повысить оптическое качество излучения с помощью, например, гибких адаптивных зеркал. К слову, подобные зеркала – предмет отдельных дорогущих НИОКР и, соответственно, причина для государственных наград коллективу ЦКБ. Интересная тема.

Но к несчастью, горе оптики из команды «второй ступени» не читали учебников, например, Г.Слесарева «Возможное и невозможное в оптике». Они *обязаны* были в частном ТЗ для ФИАЭ категорически потребовать обеспечить отсутствие мелкомасштабных быстрых флуктуаций волнового фронта по всей апертуре (0,1 – 1 метр) выходного луча. Подобные искажения, как следует из «школьного» закона Гюйгенса, мгновенно превращают якобы направленный луч в лампочку. Никакими технологиями исправить такие аберрации невозможно.

Все известные типы генераторов активной среды не обеспечивают необходимой для дальнобойных лазеров оптической однородности этой среды. Но особо катастрофически плохим оптическим качеством быстрых газовых потоков низкотемпературной плазмы отличаются СО₂ – лазеры типа БПГЛ. Искажения оптической однородности в скоростных газовых потоках – неизбежное зло. Это хорошо известно из газодинамических законов. Конкретные данные легко было получить у специалистов аэродинамических труб. Моя маленькая команда, быстро смогла получить эту информацию. Из этих же книг по оптическому качеству газовых потоков мы выбрали простую и надёжную методику измерения числа Штреля активной среды – определяющего критерия перспективности военных лазеров. Для мегаваттных БПГЛ с электроразрядной накачкой число «Ш» составляет примерно 0,001, что означает максимальную дальнобойность 1-3 км. Здесь возникает главный неудобный вопрос: «Почему именно этот наихудший вариант «первой ступени» решили пристыковывать к боевым телескопическим прицелам на самолёте, корабле и спутнике?» Кто санкционировал провальный переход к НИОКР по ЛО? Многомиллиардные затраты на полигонные испытания крупномасштабных изделий в 80-х годах только подтвердили очевидный прогноз «по числу Штреля». Зачем делали подобный ОКР? Просто коррупция? Случайно подобное деяние не могли

совершить умные академики и директора. Я называю подобное деяние «ЛАЗЕРНАЯ ТУФТА».

ДОЛГОЖДАННЫЕ УТОЧНЕНИЯ ОТ КОЛЛЕГ

Долго, очень долго я ожидал реакции на свой опус от товарищей по работе, особенно от тех, кто много лучше меня разобрался в оптических законах. Молчание начальников? Вполне ожидаемо. А где оптики? Их мнение для меня необходимо знать. Ведь я подошёл к приоритетному для мощных лазеров МЛУ требованию обеспечивать высочайшее оптическое качество газовых потоков случайно, через рутинные инженерные эксперименты по повышению энергосъёма в резонаторе. Просто честно и занудно делал свою инженерную работу на газодинамическом лазере с мощностью до 100 киловатт, результаты исследований достоверно моделируют проекты военных мегаваттных лазеров. После достижения рекордных энергосъёмов через достигнутую моей командой максимально возможную для высоких скоростей газа оптическую однородность активной среды, я по известной грубо приближённой модели Штреля оценил влияние этих реальных неоднородностей газа на расходимость лазерного излучения мегаваттной мощности. Это было весьма нагло: «А не замахнуться ли инженеру теперь на Вильяма Шекспира?!» На основании измеренных параметров Штреля я сделал абсолютно «могильный» прогноз для перспектив дальнобойности мегаваттных лазеров непрерывного действия БПГЛ с электрической накачкой газовых смесей. Именно этот CO₂ - лазер по странному (коррупционному -sic?!) выбору генералов от науки и просто генералов удостоился сомнительной чести быть переданным в военный ОКР. За огромные деньги (десяток миллиардов долларов) подозрительно быстро создали лазерные самолёты, корабли и спутник. Результат прогноза был настолько неправдоподобным плохим, что я, честное слово, с искренней надеждой ожидал болезненных научных поправок от теоретиков. Эти небожители физики были для нас, земных инженеров, абсолютными авторитетами в науках. Однако и они принципиальных ошибок не указали, справедливо отметив только приближённый, «грубый характер экспериментальных оценок оптического качества активных сред по числу Штреля». Но здесь относительная неточность моего прогноза компенсировалась огромным «запасом его плохости». Есть ли разница в предсказанной мной дальнобойности лазера 1 или 3 км? В любом случае, это катастрофически далеко от обещанных генералами от науки тысячи километров!!! На три порядка обманули.... И не постыдились получить свои большие награды, в том числе академические звания.

Теперь пора рассказать о неизвестных мне ранее работах по этой актуальнейшей теме. Они были! И гораздо профессиональнее моих скромных экспериментальных оценок оптического качества активных сред. Расскажу об одной из таких работ по изучению влияния оптических неоднородностей внутри резонаторной полости СО₂-лазера качество выходного излучения. Алексей Артамонов создал установку «Мир» в 21 здании и много лет исследовал проблему влияния газовых неоднородностей на качество лазерного излучения. Делал это профессионально, результаты указывали на острейший характер проблемы оптического качества активных сред в мощных БПРЛ. И что? Ему великие лазерные туфтовщики не только не дали защитить докторскую диссертацию, но и рассказать на научных семинарах «не рекомендовали». Ещё одно свидетельство в пользу коррупционного «сговора множества всяческих начальников и наших родных грамотных теоретиков» по реализации грандиозной лазерной туфты.

КРАЙНЕЕ СЛОВО К ПОТОМКАМ И СОРАТНИКАМ

Не примеряю на себя роль обличителя любого цвета: чёрного, красного или белого. В любом анализе хочу видеть толику созидательных рекомендаций или хотя бы подсказку по выбору позитивных ориентиров. Моё, по сути своей, открытое письмо выпускаю в мир, где его, надеюсь, прочитают коллеги.

Эти заметки ни в коей мере не могут рассматриваться в качестве обвинительного доноса в Прокуратуру или в Кремль. Я живу внутри научного сообщества, его нынешнее тяжкое состояние – это не повод для ругани, а беда тех, кто работает или работал в науке, и личная моя трагедия.

Понимаю свою наивность, но искренне прошу старшее поколение учёных хотя бы попытаться перестать врать властям, инвесторам и, главное, себе. Остановитесь. Помните, что ваше предназначение – быть учёными «с правом на собственную ошибку», а не ширмой или пешками в политических и коррупционных играх руководства.

Студенты, аспиранты, молодые учёные, ЕЁ ВЕЛИЧЕСТВО НАУКА ЖДЁТ ВАС! Если вы решитесь, ваш без вранья нетуфтовый союз с Наукой реален. Такой союз обеспечит личную достойную карьеру, и при этом даст позитивный импульс развитию жизни на планете.

По природе своей я большой оптимист. Очень хочется закончить свой опус добрым прогнозом. Кто способен построить мир без «туфты»? Наши дети видели, как в окаянные 90-е годы научные авторитеты массово не выдерживали искушения «туфтой». И молодые не могли не заразиться этой раковой болезнью российской науки. Только наши внуки от рождения свободны от гнилой морали начальников всех мастей. Они, в принципе,

могут построить новый мир и, конечно, вернуть порядочность в науку. Долго ждать? Но самый оптимальный путь развития не всегда быстрый и уж точно не прямолинейный. Другого маяка – ориентира развития науки и страны не вижу.

Я и мои соратники – люди не молодые. Может быть, не надо каяться и «посыпать голову пеплом от научной тупты»? Кому это надо? Ответ есть. Истина нужна не для прошлого, а для будущего. Конечно, что будет завтра нам не дано предугадать. Но рискну увидеть уже в недалёком будущем нечто наиважнейшее:

*КОГДА УМРЁМ, МЫ СТАНЕМ ЦВЕТАМИ,
ВНУКОВ БУДЕМ РАДОВАТЬ В ПОЛДЕНЬ.
А НОЧЬЮ БУДЕМ ОДНИ ОСТАВАТЬСЯ.....*

И наше враньё в науках, если оно случалось при жизни, лишит нас не только личного упокоения, но и уважения внуков и учеников. Я говорю не про ад, не знаю как сказать о перспективах своего будущего с беспокойством в душе (душа то у нас точно есть). Мне кажется, подобные рассуждения помогают понять абсолютную ценность морального правила, с которым, надеюсь, проходит ваша земная жизнь честных учёных, и поможет радовать внуков:

« We do not have to lie» (« Мы не должны врать в науках»)

И, ВЕРОЯТНО, САМОЕ ИНТИМНОЕ.....

Перечитал свой опус. Зачем его написал? Похвастать, что я – писатель, *умеющий* писать? Нет. Где то глубоко в душе, надеюсь, что могу считать себя писателем, но не умельцем, а тем автором, который *не может не писать*. Не могу молчать... Не могу не писать.

Хочу извиниться перед читателями за частое применение местоимения Я. Прошу поверить, что за моим яканьем практически всегда стоит моя команда соратников и единомышленников. Вот теперь –DIXI.