

ПРИГОВОР ПО СОВЕСТИ

НАУЧНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ «МОЩНЫЕ **БОЕВЫЕ** ЛАЗЕРЫ»

Историческая горькая правда: «Генералы от науки» и академики, промышленники и политики высокого уровня полвека назад «оседлали до дна своих карьерных устремлений» красивую идею-сказку о мифическом бескрайнем могуществе лазеров. Последние двадцать лет в нашей стране проведена мерзопакостная операция «маскировки следов своих безобразных деяний». А до этого они тридцать лет (60-80-е годы) крайне успешно для себя «гнали «секретную» туфту» о необходимости развития лазерного оружия вплоть до космического пространства и вкусно кормились с этой туфты. Точнее сказать, не тихонько кормились, а грандиозную обжираловку себе устроили. Народных денег истратили более 200 миллиардов долларов. Совершенно осознанно «на голубом глазу» примерно 200 лауреатов получили за лазерную туфту около 20 Государственных и Ленинских Премий, более 200 лидеров Программ Лазерного оружия стали академиками РАН СССР. Количество орденов\медалей и учёных степеней по «секретным» лазерам измерялось многими тысячами.... Реальные «ну очень сладкие пряники» карьеристы-туфтовщики съели с удовольствием, а лазерного оружия нет и, что особенно стыдно, не было никогда. Никто из крупных учёных всерьёз и не собирался такое оружие создавать, ибо им - образованным специалистам с самого начала было известно, что научные законы природы к великой радости народов Земли принципиально не разрешают стрелять мегаваттным лучом света на сотни миль.

Научный диагноз - шлагбаум на пути развития лазерного оружия: Древняя наука оптика всегда ограничивала рвение учёных и ремесленников в их стремлении увеличивать размеры линз и сопутствующую мощность излучения в оптических приборах. На современном языке это звучит примерно так: при увеличении диаметра\мощности светового пучка его *качество*\«дальнобойность лазера» уменьшается по экспоненциальному закону в зависимости от оптических неоднородностей. По-научному: «количество вредных аберраций, принципиально ограничивающих возможности «дальнобойности» реального лазера, растёт как диаметр луча в четвёртой степени». Большинство из многих сотен известных и неизвестных

видов аберраций практически не поддаётся исправлению инженерными средствами типа «гибких зеркал». Например, стоимость даже частичного исправления мелкомасштабных быстрых искажений волнового фронта лазерного пучка, как правило, намного превышает цену самого генератора мощного лазерного излучения. Инженерный парадокс или известная мудрость, что дьявол прячется в мелочах?

Приведу немного конкретики для газовых лазеров, в ареале которых я жил 40 лет и не только работал над своей докторской диссертацией, но и всегда был в информационном секретном мейнстриме, искренне сопереживая друзьям\коллегам. Честно, в меру своих талантов выполнял гражданский долг «оборонщика». Однако хватит лирики, привлечём немного физики....

Главный научный вопрос – откуда возникает физический запрет для создания сверхмощных антиспутниковых лазеров? Ответ прост – запрет рождается в активной газовой среде одновременно с генерацией излучения. Лазерный луч «помнит» реальные оптические условия своего рождения. Оптическая однородность активной газовой среды не может быть идеальной, а уж при включении внешней энергетической накачки, например, после зажигания в этом газе мощного электрического разряда оптическое качество газа внутри резонаторной полости немедленно деградирует до уровня, когда физически невозможно обеспечить на удалённой мишени заданную поражающую плотность лазерного излучения путём увеличения масштаба\мощности установки. Количественно оптическое качество газовой активной среды определяется числом Штреля – экспонентой с показателем, зависящим от величины флуктуаций плотности газа. Даже если эти флуктуации в активной среде составляют вполне обычные для газодинамики 1-3%\см, дальнобойность мегаваттной установки падает на два порядка. Луч, «заражённый болячками активной среды», сам «изнутри» разваливается на пути до мишени. Дополнительные негативные воздействия на лазерный луч из-за неоднородностей атмосферы ситуацию не улучшают, но и не являются фатальными.

Не хотелось бы выпячивать своё Я, ибо моя роль инженера-физика долгое время была вполне ординарной – «делать хорошо пуговицы для военного мундира лазерных генералов». Миллионы нас работали по ЧАСТНЫМ техническим заданиям и не заглядывали за сверхсекретный забор генеральных конструкторов «чудо – оружия». Как дело обстояло с совестью

и моралью в ЦКБ «Астрофизика» и «Алмаз» или в ВПК ЦК КПСС я и сегодня не знаю, бог им судья. Помню только, что нас, разработчиков «главных пуговиц» - генераторов активной среды лазерные генералы иногда премировали «крошками с барского стола». Так было и со мной, до той поры, как я в ходе обычной рутинной экспериментальной работы не прикоснулся к числу Штреля. Придумал, как этот архиважный параметр приближённо, но надёжно и просто определять опытным путём для любых мощных установок. Надо всего лишь в одном опыте на место зеркал резонатора поставить зеркала\окна интерферометра. Интерферограмма содержит достаточно полную информацию об оптическом качестве активной среды, а значит – о реальном КПД резонатора, но, главное, о предельной дальнобойности(!) лазера. Понятно, что подобные измерения удобнее делать на маломасштабной модели лазерного монстра. Дёшево, быстро, надёжно... Хорошо эту методику применять для сравнения перспектив разных типов лазеров. Именно это сделано было в Приложении(!?) моей докторской диссертации. Если честно, то тогда я не вполне понимал определяющее значение «числа Ш» для всего Проекта ЛО, зато его оценили и те, кто гнал «лазерную туфту» (Н.Г.Басов, Н.Д.Устинов, Л.Н.Захарьев, А.М.Дыхне...), и честные учёные (Ю.Б.Харитон, С.Б.Кормер, А.М.Прохоров и Е.П.Велихов (с оговорками)...), которые в конце 80-х годов начали бороться с туфтой и в итоге полностью остановили прибыльное для нечестных академиков и генералов занятие. Именно великий гражданин Ю.Б.Харитон лично подписал положительный отзыв на мою диссертацию, отметив «мой Ш - кирпичик в стену противотуфтовой плотины». Отзыв не помог, меня Учёный Совет ГНЦ СССР ТРИНИТИ на 3 года «сослал на галеры лазерных туфтовых полигонов», там на мегалазерном корабле «Диксон» и береговой батарее «Березина» сгорело моё здоровье. А тем временем многоголовая гидра лазерной туфты вроде бы сама собой тихонько умерла. Почему это случилось? Правда победила и «хулиганы» наказаны? Много горькой соли съел я, прежде чем открылась «бездна, звёзд полна». Правда в том, что наши туфтовщики договорились с американскими без шума и аудита миллиардных затрат закрыть тему антиспутникового лазерного оружия. Договор оформили 17 августа 1989 года на борту самолётного мегаваттного комплекса в ГНЦ ТРИНИТИ.***** DIXI, В.Шарков.