

Очерк о невозможном

Могут ли русские овладеть неисчерпаемыми океанами энергии?

В июле 1984 года еще очень молодой тогда сотрудник физического факультета Гомельского государственного университета Вячеслав Заборонский провел смелый опыт. Он доказал, что второй закон термодинамики, каковой служит-де непреодолимым препятствием для создания «вечного двигателя типа №2», в природе нарушается. Тем самым Вячеслав доказал, что в принципе возможно построить технику для извлечения энергии из теплоты, рассеянной в окружающей среде. А это значит, что в принципе возможна энергетика, не потребляющая ни углеводородов, ни урана...

Эксперимент Заборонского

Взяв обычную вакуумную радиолампу, Заборонский (ныне – заслуженный изобретатель) поместил в ней два оксидбариевых нагреваемых катода (два параллельных термо катода косвенного накала). Их он закрепил параллельно в бандажах (с расстоянием в 1 миллиметр друг от друга) из кварцевых нитей в стеклянной колбе с выкачанным воздухом. И нагревал каждый катод отдельным гальваническим элементом. Да, и, конечно, подключил оба катода к тестеру (вольтамперметру) для того, чтобы следить за направлением электрического тока. Нагретые электроды, как вы понимаете, испускали электроны.

Так вот: в обычных условиях ток (поток электронов) шел от более горячего катода к более холодному – аккурат по второму закону термодинамики. Но как только к прибору подносился постоянный ферритовый магнит, создавая особое направление градиента магнитного поля, ток... начинал течь от холодного катода к более горячему. Физик поймет, что такой ток означает перенос теплоты от менее горячего катода к более накаленному, ибо каждый электрон переносит с катода на катод дополнительную энергию, равную работе выхода электрона из катода!

То есть, опытным путем Заборонский доказал, что может быть передача теплоты от более холодного тела к более горячему без совершения внешней работы! Этот прямой эксперимент опровергает второе начало термодинамики. А значит, показывает принципиальную возможность построения устройства, получающего энергию из рассеянного в окружающей среде тепла.

Заборонский экспериментировал и с одинаково нагретыми катодами. Измерял разность потенциалов и токи между катодами. При равенстве температур катода устанавливалось равновесие: тор термоэлектронов с одного катода на другой компенсировался обратным током. Изменение магнитного поля или его градиента на противоположное вызывало изменение направления движения тока. Равновесие нарушалось...

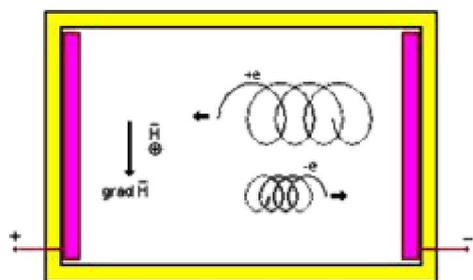
Из доклада В. Заборонского:

«...В 1871 году Джеймс Клерк Максвелл предложил провести мысленный эксперимент, вошедший в науку под названием «демон Максвелла». В этом эксперименте «демон» – некое существо или устройство – сортирует, упорядочивает молекулы газа, находившегося первоначально в термодинамическом равновесии, что приводит к нарушению равновесия, появлению разницы температур, давлений или концентраций, что означает нарушение второго начала термодинамики.

Можно ли создать такого «демона» практически? Можно. Функцию «демона» в отношении газа, состоящего из электрически заряженных частиц – ионов и свободных электронов, может выполнить градиентное магнитное поле. (Аналогичным образом, кстати, действуют скрещенные электрическое и магнитное поля).

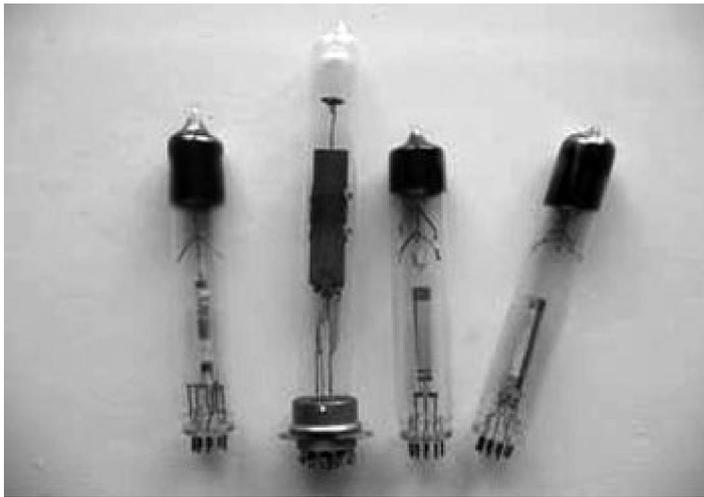
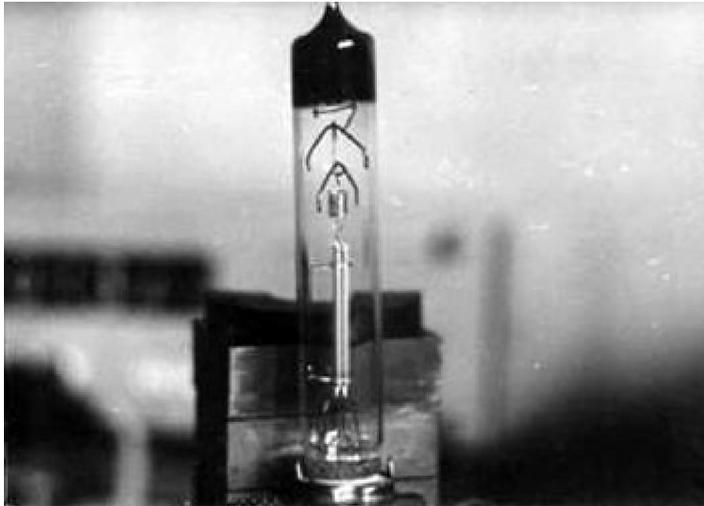
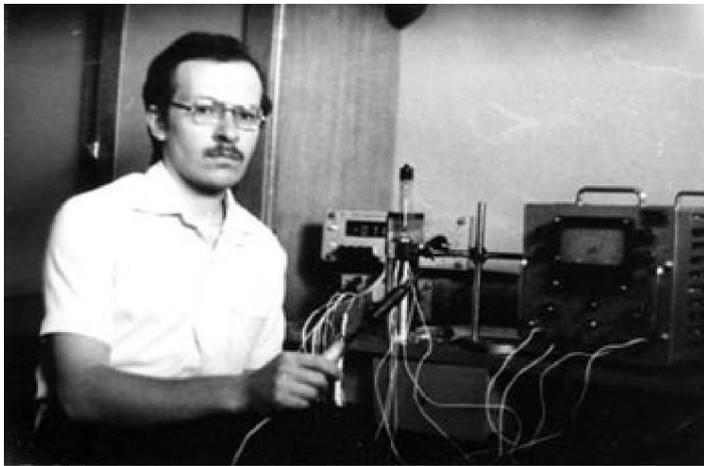
Представим себе некий объём, заполненный заряженными частицами, находящимися в хаотическом тепловом движении. При помощи внешнего источника – постоянного магнита – в этом объёме создано магнитное поле. Как известно, заряжённая частица в однородном магнитном поле под действием силы Лоренца движется по окружности или спирали, радиус которой зависит от напряжённости поля. Ось, вокруг которой обращается частица, параллельна вектору магнитного поля и не перемещается со временем. Если же магнитное поле является неоднородным, градиентным, т. е. его напряжённость плавно изменяется в направлении, перпендикулярном вектору поля, то частица периодически проходит области поля различной напряжённости, радиус кривизны её траектории тоже периодически изменяется. В результате ось, вокруг которой обращается частица, перемещается. Возникает т. н. градиентный дрейф со средней скоростью $V = \frac{cmv^2}{2eH^2} \text{grad } H$. (См., например, кн.: Свирский М.С., «Электронная теория вещества», М., «Просвещение», 1980 г., стр. 258). Вектор скорости дрейфа образует с векторами напряжённости и градиента напряжённости тройку взаимно перпендикулярных векторов.

Это справедливо для всех заряжённых частиц, участвующих в хаотическом тепловом движении. Другими словами, если некий объём, заполненный электронным газом, находящемся в состоянии термодинамического равновесия, внести в градиентное магнитное поле, то все электроны начнут дрейфовать в одном направлении, что приведёт к макроскопическим последствиям – появится ток, возникнет разность потенциалов, температур и проч. Если объём будет заполнен газом из электронов и положительных ионов, также возникнет ток, причём электроны и ионы будут дрейфовать в противоположных направлениях.

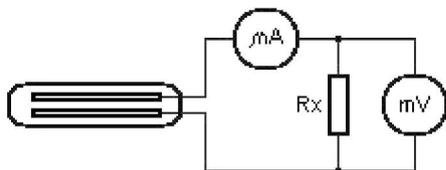


Так можно создать магнитоградиентный генератор, преобразующий теплоту в электрическую энергию без разности температур. Этот вывод подтверждён автором этих строк экспериментально в июле 1984 года.

В экспериментах наблюдался градиентный ток электронов в вакууме между двумя параллельными термокатодами, находящимися при одинаковой температуре. Изменение направления магнитного поля либо градиента магнитного поля на противоположное приводило к изменению направления тока. Наблюдался также градиентный ток электронов от менее горячего катода к более горячему. Физики понимают, что такой ток означает перенос теплоты от менее горячего катода к более горячему, – ведь каждый электрон переносит с катода на катод дополнительную энергию, равную работе выхода электрона из катода. **Таким образом, экспериментально показана передача теплоты от более холодного тела к более горячему без совершения внешней работы. Это прямой эксперимент, опровергающий второе начало термодинамики.**



Эксперимент проводился с двумя плоскими оксидбариевыми катодами косвенного накала от радиолампы. Катоды закреплены параллельно друг другу при помощи бандажа из кварцевых нитей в стеклянной вакуумированной колбе прибора. Катоды разогревались отдельными, гальванически развязанными источниками питания. Измерялись разность потенциалов и токи между катодами при различных нагрузочных сопротивлениях.

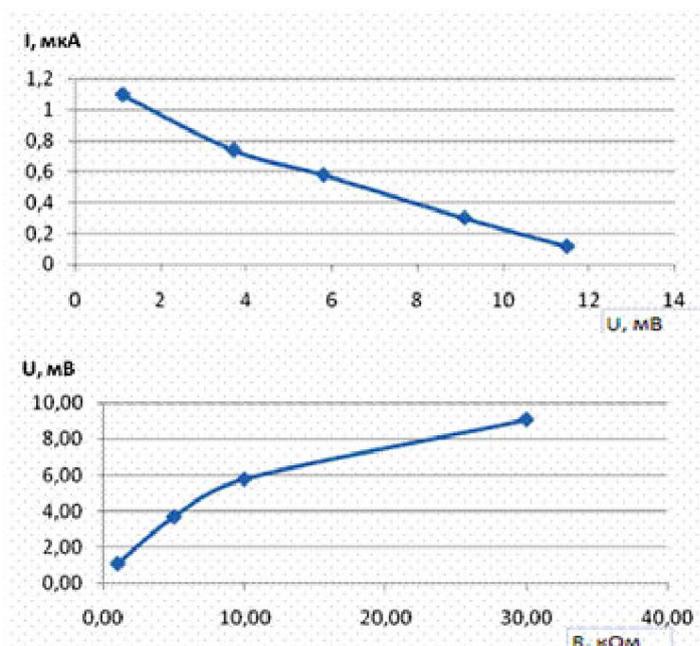


При равенстве температур катодов устанавливалось электрическое равновесие: ток термоэлектронов с одного катода на другой компенсировался обратным током, ток между катодами во внешней цепи отсутствовал. При внесении градиентного магнитного поля равновесие нарушалось, во внешней цепи регистрировался ток.

Ниже приведены некоторые параметры эксперимента.

Площадь катода 6×36 кв. мм. Расстояние между катодами 1 мм. Для создания магнитного поля использовался постоянный ферритовый магнит. Внешний диаметр стеклянной колбы прибора 20 мм. Магнит подносился к колбе прибора таким образом, чтобы вектор индуктивности и вектор градиента индуктивности магнитного поля были параллельны плоскости катодов. Индукция магнитного поля в области катодов в среднем $1,2 \times 10^{-2}$ Тл, градиент $1,67 \times 10^{-2}$ Тл/см. При температуре катодов 700°C средняя квадратичная скорость электронов составляет $2,1 \times 10^5$ м/с, соответствующий радиус кривизны траектории электронов (радиус ларморовой орбиты) при данной индукции магнитного поля – примерно 10^{-1} мм. Скорость градиентного дрейфа электронов составляет $1,45 \times 10^3$ м/с.

Были сняты вольтамперная и нагрузочная характеристики прибора.



Магнитоградиентный генератор работает при высокой температуре, необходимой для образования газа, состоящего из заряженных частиц, поэтому он непригоден для использования рассеянной теплоты окружающей среды.

И всё же он представляет значительный практический интерес, особенно для создания радиоизотопных генераторов. Поскольку ему не нужно сбрасывать часть теплоты в холодный источник, к.п.д. преобразования теплоты в электрическую энергию зависит только от качества теплоизоляции преобразователя. Теоретически к.п.д. этого устройства может приближаться к 100%. Но для получения высоких температур придётся расходовать ТВЭЛы – радиоизотопные тепловыделяющие элементы. Следовательно, следующая задача – снизить рабочую температуру процесса настолько, чтобы можно было в качестве нагревателя использовать окружающую среду.

Но главное – это, конечно же, выводы, которые позволяют сделать приведённые рассуждения и результаты экспериментов:

1. Не существует закона природы, запрещающего получать энергию из рассеянной в окружающем пространстве теплоты.

2. Для своего энергетического обеспечения человечеству нужно направить научную, техническую, экономическую мощь не только на освоение запасов угля, нефти, газа и строительство новых АЭС, но и на развитие энергоинверсии.

Вячеслав Заборонский, Гомель-Москва, 05.07.1984 – 28.03.2008

Материалы представлены на сайте newen.narod.ru...

Этот опыт, который Заборонский повторял много раз, по значению своему, пожалуй, равен экспериментам супругов Кюри, более века назад открывших радиоактивность нового на тот момент элемента – радия. И подобно тому, как в конце «цепочки», начатой работами семьи Кюри – ядерная бомба и атомный реактор, в финале опыта Заборонского может появиться машина для получения энергии без топлива – инвертор. Конечно, между опытным магнитоградиентным генератором Вячеслава и полноценной инвертором-машиной – расстояние огромного размера. Но его можно преодолеть. Мы не знаем, каким выйдет агрегат для получения электричества из окружающего нас тепла: размером с многоэтажный дом или ящичком, что можно уместить в квартире или в багажнике автомобиля. Однако то, что такая техника совершит полный переворот в человеческой цивилизации, списав на свалку старый топливно-энергетический комплекс и всю созданную им цивилизацию – это, знаете ли, бесспорно. Просто силами небогатого одиночки-изобретателя такую работу проделать невозможно. Черт возьми, одиночный исследователь на свои копейки не смог бы создать ни атомного реактора, ни первой атомной бомбы!

Заборонского вдохновили на опыты работы знаменитого профессора Ощепкова: сторонника «еретической» теории энергетической инверсии...

Ограниченность «признанных специалистов»

Еще в начале 1930-х мало кто верил в возможность овладения ядерной энергией. Сегодня точно так же издеваются над теми, кто доказывает возможность нарушения «незыблемого» второго начала термодинамики и говорит о построении устройств-инверторов для снабжения людей неисчерпаемой даровой энергией.

Не устану повторять: для научно-технических прорывов нужны именно «безумцы». Потому что «признанные специалисты» чаще всего ошибаются, принимая новое за плоды воображения сумасшедших. Вот всего лишь несколько примеров. Я их приводил раньше, но придется сделать это еще раз – для сохранения логики повествования и для того, чтобы в тысячный раз не звучали одни и те же язвительные реплики.

«Авиационные конструкторы, исключая Лавочкина, к ракетной технике относились, мягко говоря, сдержанно. Как, впрочем, на первых порах и к реактивной авиации. По свидетельству знаменитого советского ракетчика, академика Б.Е. Чертока, Александр Сергеевич Яковлев „недружелюбно относился к ... работам по БИ (*ракетный перехватчик Березняка и Исаева с жидкостным ракетным двигателем Душкина*. – С.К.) и к работам А.М. Люлька по первому отечественному варианту турбореактивного двигателя“ и даже опубликовал в „Правде“ нашумевшую статью, где характеризовал немецкие работы в области реактивной авиации как **агонию** инженерной мысли фашистов. А Берия ракеты поддержал сразу...» (Из книги Сергея Кремлева «Берия. Лучший менеджер XX века»...)

Можно вспомнить и другие аналогичные случаи, когда «признанные эксперты и специалисты», а также «светила науки» оказывались слепцами и глупцами, тогда как «безумцы» и мечтатели – гениальными пророками. Знаменитый изобретатель Томас Эдисон, создатель первого в мире технополиса (Менло-Парк), с пеной у рта доказывал, что электродвигатель на переменном токе

невозможен, равно как и промышленное использование переменного тока. Британские адмиралы в начале XX века считали, будто подводные лодки – это бесполезные «жестяные головастики», ни в коей мере не опасные для надводных бронированных кораблей.

Гениальный советский исследователь и изобретатель Олег Лаврентьев, еще будучи сержантом срочной службы со средним образованием, в 1948 г. предложил свои проекты установки термоядерного синтеза и водородной бомбы на основе дейтерида лития. Его письмо, направленное Сталину, попало к куратору «уранового проекта» СССР, Лаврентию Берия. По указанию одного сержанта Лаврентьева снабдили специальной литературой, а потом вывезли в Москву, где они лично встречались с Берией – вместе со знаменитым физиком Андреем Сахаровым. Гениальный самоучка стал студентом физфака МГУ и получил работу в ЛИПАНе – Лаборатории измерительных приборов Академии наук. К июню 1952 г. Лаврентьев, закончив расчеты электромагнитной ловушки для удержания плазмы, высказывают идею создания реактивного плазменного двигателя для космических полетов. Идея оказывается жестоко разгромленной академиком А.Леонтовичем, хотя сегодня такие двигатели (ЭРД) используются практически. Более того, те же электромагнитные ловушки Лаврентьева в конце концов стали использоваться для исследований плазмы. (Пример беру из той же замечательной книги С.Кремлева).

После гибели Берии в 1953 г. его «ставленник» Лаврентьев был забит копытами академиком-физиком, его выгнали из ЛИПАНа, выперли в Харьковский физико-технический институт, не давали публиковаться в центральном ЖЭТФе (Журнале экспериментальной и теоретической физики), где он потом всю жизнь и проработал, не подарив стране и десятой доли того, что мог бы изобрести и разработать. Его заклеили как «скандалиста и автора путаных идей»...

Трагичной, как пишет ядерщик С. Кремлев, была и судьба гениального физика А.А. Власова. В 1988 г. на Корсике прошла международная конференция, названная по предложению американских физиков «Плазма Власова». Власов высказал свои революционные идеи относительно плазмы еще в статьях 1944-1945 годов. Но в 1946 г. в ЖЭТФе вышла совместная статья «светил физики» : Гинзбурга, Ландау, Леонтовича и Фока, где работы русского ученого объявлялись этим кагалом «несостоятельными» и не несущими в себе «каких-либо результатов, имеющих научную ценность». Психика Власова не выдержала травли...

«Бурение земли в поисках нефти? Вы имеете в виду, что надо сверлить землю для того, чтобы найти нефть? Вы сошли с ума!» (ответ ученых на проект Эдвина Дрейка, создателя современной нефтедобычи, 1859 г.).

«Такое устройство, как телефон, имеет слишком много недостатков, чтобы рассматривать его, как средство связи. Поэтому считаю, что данное изобретение не имеет никакой ценности...» (Из прений специалистов в компании «Western Union» в 1876 г.)

«Летающие машины тяжелее воздуха невозможны!» (Лорд Кельвин, президент Королевского научного общества, 1895 г.)

«Все, что могло быть изобретено, уже изобрели...» (Чарльз Дьюэлл, специальный уполномоченный американского Бюро патентов, 1899 г.)

«Эта музыкальная коробка без проводов не может иметь никакой коммерческой ценности. Кто будет оплачивать послания, не предназначенные для какой-то частной персоны?» (Так высказывались партнеры ассоциации «David Sarnoff» в ответ на предложение Сарнова инвестировать в проект создания звукового радиовещания, 1920 г.)

«Да, кого, к чертям, интересуют разговоры актеров?» (Реакция Х.М. Уорнера, голливудского киномагната и совладельца компании «Warner Brothers» на использование звука в кинематографе, 1927 г.)

«Нет ни малейшего шанса, что ядерную энергию когда-нибудь можно будет использовать. Для этого потребовалось, чтобы атомы распались по нашей воле...» (Альберт Эйнштейн, 1932 г., за тринадцать лет до взрыва первой атомной бомбы, за 22 года – до пуска первой АЭС в Обнинске...)

«Если бы такая реакция случилась, она не могла бы остановиться и Земли не существовало бы...» (Академик Петр Капица, 1940 г. Ответ на вопрос: «Разве нельзя ожидать ничего от развития цепных реакций?»)

«Думаю, что на мировом рынке мы найдем спрос для пяти компьютеров...» (Томас Уотсон, директор компании «IBM», 1943 г.)

«В будущем компьютеры будут весить не более, чем полторы тонны...» (журнал «Popular Mechanics», 1949 г.)

«По всей видимости, биржевые курсы надолго останутся на очень высоком уровне!» (Ирвинг Фишер, профессор экономики в Йельском университете, 1929 г., за две недели до обрушения фондового рынка, с коего началась Великая депрессия, породившая опаснейший кризис капитализма, что разрешился Второй мировой войной...)

«... Нам не нравится их звук, и вообще, гитара – это вчерашний день...» (Отзыв из звукозаписывающей компании «Decca Recording Co», отказавшейся от записи альбома группы «Битлз» в 1962 г.)

«Но что... может быть полезного в этой штуке?» (Вопрос на обсуждении создания микрочипа в «Advanced Computing Systems Division of IBM», 1968 г.)

«Не вижу причин, по которым кто-либо захочет иметь компьютер у себя дома!» (Кен Олсон, основатель и президент корпорации «Digital Equipment», 1977 г.)

«640 килобайт должно быть достаточно для каждого...» (Билл Гейтс, 1981 г.)

И когда сегодня мне показывают газеты со статьями, подписанными рядом академиков, говорящими о том, что идеи профессора Ощепкова о возможности излучения энергии из рассеянной в окружающей среде теплоты – это, мол, бред (причем без всяких попыток повторить опыты ощепковцев), я всегда вспоминаю приведенные выше случаи.

Можно вспомнить и другое. О том, как едва не уничтожили русско-советского гения Михаила Тихонравова, что в 1947 г., работая в подмосковном НИИ-4, предложил делать искусственный спутник Земли и ракету для его выведения – по многоступенчатой, «пакетной» схеме. 14 июля 1948 года на годовом собрании Академии артиллерийских наук Тихонравов выступил с докладом об искусственном спутнике Земли. Его доклад слушали в гробовом молчании. Один из гостей презрительно бросил: мол, НИИ-4 нечем заниматься, если он решил перейти в область фантастики. Даже будущий Генеральный космический конструктор Сергей Королев тогда не поддержал Тихонравова, главной задачей считая создание добывающей до США ракеты. В начале 1949 года, несмотря на сопротивление начальника НИИ-4 Нестеренко, исследования по многоступенчатой схеме ракеты артиллерийское начальство распорядилось закрыть! Закрывался самый быстрый путь СССР в космос.

В марте 1950 года, во время очередной научно-технической конференции, Тихонравов сделал еще один доклад о том, что уже сейчас можно запустить в космос искусственный спутник Земли с помощью многоступенчатой ракеты (Тихонравов называл ее «пакетом»). Кроме того, говорил исследователь, дальность боя многоступенчатых баллистических ракет уже сейчас можно сделать неограниченной, причем в самом ближайшем будущем! Зал стал возмущенно шуметь еще в ходе доклада. Но когда Тихонравов завершил выступление, раздались вопли: «А зачем это нужно? Нам что, делать нечего?» «Надо кончать эту канитель! Это же бред!» «Пакет не взлетит!

Он опрокинется! Он разрушится!»

Когда зал удалось успокоить, Тихонравов попробовал было рассказать о тех возможностях, что дадут стране спутники, заговорил даже о полете человека в космос. И снова раздался хор возмущенных голосов. Самое ужасное, что представитель госкомиссии, проверявшей работу НИИ-4, П.Чечулин, взяв слово, обозвал проект с запуском спутника «фантастикой и никому не нужной затеей». И что не надо тратить времени не только на такие исследования, но даже и на их обсуждение. И вообще НИИ-4 вместо того, чтобы «решать насущные задачи ракетной техники, ведет исследования надуманных, неактуальных проблем».

И только невероятно упорство Тихонравова, продолжавшего свои работы «подпольно», спасло дело. В 1953 г. на сторону Тихонравова стал сам Сергей Королев. (Пример берем из интереснейшей книги В.Хозикова «Ракетные боги Кремля»...)

Посему, читатель, когда ты сегодня слышишь хор голосов, утверждающих: «Имярек – безумец, а его изобретение – это бред, который не будет работать!», вспоминай, пожалуйста, все описанные здесь примеры.

Таким образом, СССР для победы над Западом и Антицивилизацией должен был сделать ставку на «безумных гениев». Они становились его золотым запасом. Нужно создавать «промышленность высоких психотехнологий» по производству «безумцев». И нынешней РФ, если она хочет вырваться из лап смерти, придется делать ставку на то же самое...

Энергоинверсия – вот один из путей к историческому реваншу Русского мира в новом веке...

Максим Калашников