

## Фантазии и реалии Николы Тесла

(на примере беспроводных электропередач)

Когда-то в одном из интервью меня спросили: чьи имена творческих деятелей-ученых, изобретателей и поэтов оказали наибольшее впечатление на меня с точки зрения их вклада в современное и будущее миропонимание.

И я не задумываясь, ответил: Аристотель, Никола Тесла и Велимир Хлебников.

Интервьюера немного удивила такая разношерстная гамма имен, но я не только не изменил своего мнения, а более того, попытался сделать их героями своих эссе о «творцах» геокосмизма.

Эссе о В. Хлебникове уже опубликовано, сегодня же мне хочется поделиться своими соображениями о роли Николы Тесла - человека-загадки для прошлого и нынешнего поколения, а возможно, и для недалекого завтра.

В чем же я вижу загадку самого Н. Тесла как исследователя и загадку (загадки?) его «творений» (не столько конкретных технических устройств, созданных им и прочно вошедших в арсенал электротехники, прошлой и современной; а преимущественно его идей, заявленных в виде патентов, описанных в его дневниках и представленных в многочисленных публичных выступлениях и письмах).

Загадку самого Николы Тесла я вижу в том, как он - великий изобретатель, создавший электротехнику, которая актуальна и сегодня, воспринимается как автор идей о «мировой энергетической системе» - как родоначальник нового научного и практического направления в космопланетарной энергетике или как фантазер, рисующий несбыточную картину энергетического будущего Земли.

О нем написаны сотни книг, его имя на устах многих, интерес к творческому наследию Н. Тесла особенно возрастает в периоды, когда человечество переживает смену научных, технологических и социоприродных представлений о «Большом мире». В том числе и сегодня, когда мир находится на путях к освоению нового

цивилизационного, в том числе и социоприродного и интеллектуально-технологического уклада.

Особенно это касается электротехники и электроэнергетики, в совокупности составляющих «новый электрический мир», который требует радикального пересмотра достаточно консервативной (на сегодняшний день) идеологии и практики генерации, передачи и использования электроэнергии как основного вида энергии. Нынешняя электроэнергетика (в части создания объединенных электрических систем) базируется на классической идеологии передачи электроэнергии по проводам с применением трехфазного переменного тока частоты 50 Гц (или 60 Гц - в США и Японии, что не принципиально), которая сложилась более 100 лет назад на основе изобретений М. Доливо-Добровольского.

Но ведь еще за полвека до него великий серб Никола Тесла предложил гораздо более широкий спектр электротехнических устройств (однофазные и двухфазные генераторы, высоковольтные трансформаторы и частотные преобразователи, использование емкостных токов для передачи энергии, в том числе беспроводным способом, дистанционные способы передачи сигналов для управления движущимися объектами, рентгеновские и лазерные «лучи» и многое другое. Арсенал этих технических средств вполне мог бы составить весь необходимый набор для освоения энергии земли и построения многокомпонентного «электрического мира».

Многим (и мне в том числе) хочется увидеть в этом человеке и его творчестве представления о новых парадигмах современного «электрического мира» и путях их решения.

Но не разобравшись в творческом наследии Н. Тесла, его либо относят к представителям «инога мира», понять который нам не дано, либо шельмуют как шарлатана, не имеющего за душой никаких научных предвидений.

Другие же считают его живущим в собственном иллюзорном виде, закрытым для окружающих либо по причине отсутствия там чего-бы стоящего, либо по причине неготовности поделиться с современниками этими законами будущего мира.

Третьи - это в основном представители СМИ, гоняясь за сенсациями, используют идеи и открытия Н. Теслы якобы как новые технические

средства преобразования мира с помощью климатического, энергетического и сейсмического оружия.

Я не отношусь ни к одной из этих групп интерпретаторов творчества Н. Теслы.

Я искренне считаю его гением в области электроэнергетики, основателем новых научных представлений о путях формирования мировой энергетической системы с использованием возможностей самой земли как специфического электротехнического устройства. И пусть эти представления зафиксированы лишь как идеи, но их роль чрезвычайно значима для будущего.

Поэтому считаю совершенно недопустимым игнорировать эти идеи, сколь бы несостоятельными они не казались для сегодняшних «миропонимателей».

Для меня ценнее не те творцы, которые решили ту или иную проблему, а те идейные «фантазеры», которые открыли для нас новые проблемы, требующие нового миропонимания, новых взглядов и новых подходов к их решению.

Именно с позиций такого первооткрывательства я и отношусь к Н. Тесла не только как выдающемуся изобретателю в области электротехники, но и как к человеку, чей взгляд открывает нам будущее не только с точки зрения «куда идти», а и с позиции «что делать».

Я с уважением отношусь к большинству авторов книг о Н. Тесла и часто солидарен со многими из их взглядов на его «творения», но все же хочу выразить свою точку зрения на «загадку» самого Н. Тесла и на некоторые из его фундаментальных (на мой взгляд) идей миропонимания, которые лежат в основе его практической деятельности.

Чтобы понять суть идей и изобретений Н. Теслы, надо прежде всего понять способ его мышления. И на этот вопрос отвечает он сам, если внимательно читать его дневники, статьи и доклады [1, 2].

«Я прежде всего мыслитель и только во вторую - экспериментатор (стр. 20)... мой научный метод состоит из двух частей - озарений, ниспосланных мне свыше, и итогов моей мыслительной работы (стр. 23)» [1].

Говоря об «озарениях», Н. Тесла вспоминал, что ещё в детстве он отмечал за собой особую наблюдательность, когда видения

действительности быстро заполняли его мозг и ему становилось тесно в рамках видимого. Тогда он пытался накапливать новые впечатления [2, стр. 18], в том числе ощущаемые интуитивно и придуманные им самим, создавая в своем воображении более полные и образные картины того, что он хотел видеть. Эти видения помогали ему творить и изобретать.

В своих «Дневниках» Н. Тесла отмечает:

«Изобретать! Изобретать! Изобретать! Вот чего я хотел! ... Теория - инструмент, а практика, то есть изобретения, цель и смысл моей жизни (стр. 65)... изобретательство - это разновидность творчества (стр. 100) [1].

Интерпретируя ответы самого Н. Теслы, можно сказать, что для творчества важна «прежде всего - это наблюдательность»: и к окружающему природному миру, и к собственным ощущениям. Если ребенок впитывает в себя красоту и многообразие этого мира, то взрослея, человек начинает сознательно или интуитивно выстраивать свой внутренний мир, который отличается от внешней среды, но живет с ней по одним и тем же законам. Эти миры - фрактальны, подобны в своем единстве. И настраивая себя на их резонанс, начинаешь подсознательно более отчетливо ощущать гармонию своего «Я» и всей Земли, всего космопланетарного мира.

И невольно задумываешься, а как использовать эту безграничную мощь вселенной и ее разнообразие для повышения качества человечества и его деятельности.

Эти постоянные размышления и приводят к появлению новых идей, которые становятся задачей «творящего человека» - не только в плане поиска истины, но и создания новых природоподобных технологий и технических средств во благо человека.

«Наши первые устремления - просто инстинкты, побуждения живого и необузданного воображения. По мере взросления начинает проявлять себя разум, и мы становимся все более и более внутренне собранными и можем что-либо задумывать...» [2, стр. 10].

На этом этапе творчества важно образное системное мышление, понимание новой конструкции и ее будущее функционирование как единого целого. Все гениальное - просто. Такую «простоту» в виде гармонии между всем и вся Н. Тесла и пытался высмотреть в окружающей природе, отражая ее в своем подсознании. А затем вступала в действие

его исключительная интуиция, с помощью которой он, видя и понимая общее, мог разглядеть и фрактальное (подобное) частное, реализуя его затем в своих «творениях». Одна из его исключительных черт - это умение найти и выстроить резонанс между природным внешним и своим внутренним миром. И он не «писал с натуры», он руководствовался своими подсознательными образами этого мира.

«Если первоначально Тесла абсолютизировал себя как человека-автомата природных (космических) сил», то затем он наделяет себя «свободой воли» и всемогуществом Создателя» [3, стр. 448]. И это - не бахвальство. Это - отражение его мысли о том, что «человек может все».

А устремление к познанию и способность к изобретательству - это присуще любому человеку, просто в деятельности Н. Теслы это качество было выражено наиболее ярко.

«Когда мои мысли серьезным образом настроились на изобретательство, тогда я, к своему удовольствию, увидел, что с величайшей легкостью мог представить все это (всю конструкцию - ВБ) в мыслях. Мне не нужны были модели, чертежи или опыты... Когда рождается идея, сразу же начинаю развивать ее в своем воображении, меняю конструкцию, вношу уточнения и мысленно привожу механизм в движение.... Когда учтены все возможные и мыслимые усовершенствования изобретения и не видно никаких слабых мест, придаю этому конечному продукту моей мыслительной деятельности конкретную форму. Изобретенное мною устройство неизменно работает так, как, по моим представлениям, ему надлежит работать, и опыт проходит точно так, как я планировал» [2, стр. 19].

Такое эйдетическое (эйдос - образ) видение свойственно было многим выдающимся изобретателям: и Леонардо да Винчи, и выдающемуся авиаконструктору начала 20-го века Роберто Бартини, и Николе Тесла.

Он писал в своих откровениях, что это свойство - не есть врожденное качество, и он формировал его с детства, наблюдая за природой и приступая к решению многих конкретных технических задач.

Общепринятым считается выдающаяся роль Николы Тесла в развитии электротехники – создание электрических машин с вращающимся электрическим полем, высоковольтных и высокочастотных

катушек, позволяющих преобразовывать электрические сигналы для их последующей «передачи» на далекие (в перспективе, на безграничные) расстояния, его пионерские работы по радиосвязи, по созданию мощных лазеров, которые многие окрестили как «лучи смерти», по использованию рентгеновских лучей для диагностики человека и материальных конструкций. Все эти устройства были им доведены до практического (промышленного или опытного) применения, его приоритет подтвержден более чем 300 (а некоторые считают - более 1000) патентов.

В то же время многие обозреватели и интерпретаторы творчества Н. Тесла скептически отзываются о его «рекламных», как они считают, прожектах по влиянию технических воздействий на глобальные природные процессы и катастрофы, и возможности управления этими процессами с помощью техногенных (электрических) устройств.

Меня же в творчестве (в идеях) Н. Теслы интересует, прежде всего, его видение геокосмической энергии как источника и средства энергетического преобразования земли. В частности, средства, созданного человеком на базе этих энергетических возможностей.

При этом многие загадки его «творений» остаются до конца нераскрытыми. Но понимание его системного образного мышления при решении многих изобретательских и постановке мировоззренческих задач позволяет хотя бы подойти к их возможному раскрытию.

Сам Н. Тесла так характеризовал наиболее значимые направления своей деятельности:

«Я являюсь первооткрывателем и разработчиком ряда важнейших электротехнических искусств: системы передачи энергии переменным током, беспроводной связи или радио и феномена высокой частоты и множества их важных применений. Эти «искусства» в настоящее время широко используются и абсолютно необходимы для безопасности, комфорта и удобства человечества» (Н. Тесла, письмо Дж. Рокфеллеру, 1937 г., цит. по [3] с. 134).

В этих словах особо значимо то, что Н. Тесла свои разработки называет «искусством». И это действительно так, ибо они дают человечеству не только необходимые технические средства, но и порождают особое отношение к этим «творениям» Н. Теслы и самому автору как «художнику мысли» с его неповторимостью и загадочностью.

Среди последних особое внимание в данном эссе уделено задаче «беспроводной передачи энергии на любое расстояние в пределах Земли». Это - в трактовке самого Н. Теслы, хотя на самом деле речь идет не столько о «передаче», а о безграничной возможности использовать энергетический потенциал Земли в любой точке ее поверхности, обеспечивая с помощью высокочастотных трансформаторов ее резонанс с потребителем.

Вот - возможная трактовка некоторых из загадок «творений» Н. Теслы, которая будоражит умы его исследователей [3], на которые мне бы хотелось высказать свою точку зрения:

В чем суть принципиального различия взглядов Н. Теслы как сторонника физического подхода к миропониманию и А. Эйнштейна и других последователей математизированной картины мира. В чем сущность эфира как «носителя энергии» в межзвездном пространстве?

Можно ли с помощью новой электротехники передавать энергию на геокосмические и космопланетарные расстояния, например, из Ближнего (до марсианского) космоса на Землю; или на расстояния, сопоставимые с околоземной окружностью?

Является ли Земля природным конденсатором, который запасает «доисторические» и возобновляемые современные энергетические ресурсы космоса и позволяет «черпать» из ее недр и окружающих сфер необходимые энергетические ресурсы для всего человечества?

Производит ли новая высокоорганизованная электротехника возможные «лучи смерти» для сейсмического и климатического оружия, и как поставить ее на службу мирному развитию человечества?

Я не собираюсь давать какую-либо категорическую оценку этим предложениям Н. Теслы, ибо то, что сегодня считается невозможным, завтра вдруг становится вполне осуществимым. А ссылка на выводы академической комиссии по лженауке, отвергшей все «сумасшедшие» идеи Н. Теслы, мне кажется просто кощунственной по отношению к творчеству, в том числе и научным идеям, которые не знают слов «невозможно» и «нельзя».

Я придерживаюсь общего вывода из истории нашего миропонимания: «все, что мыслимо - или уже имело место или рано или поздно осуществится». В определенной степени такова позиция и самого

Н.Теслы, отраженная во многих его выступлениях по проблеме будущего человечества. Не буду приводить примеры обоснованности этого утверждения. Вся история науки и техники, развития космопланетарных и социоприродных, гуманитарных и экологических отношений показывает, все знания - относительны, а идеи - абсолютны.

Это не значит, что идеи носят некое божественное происхождение. Триада «идеи - творческий процесс - знания» замкнута, также как и триада «наука - техническая реализация - практический результат». В замкнутой триаде любого вида прослеживается кругооборот всех составляющих, и потому понятие «начало» и «конец» - это лишь условные точки любой системы обратных связей. Иногда знания в своей совокупности, но под лучом системного их отображения формируют новые идеи, особенно, когда мы сталкиваемся с несоответствием практики исходным научным представлениям.

Другое дело, что процесс в такой системе может носить не одномоментный характер, а состоять из отдельных прерывистых этапов, разделенных энергетическими «накопителями»-преобразователями различных видов энергии, обеспечивающих динамический процесс замкнутой системы.

Роль и значение всего творчества Н. Теслы, на мой взгляд, наглядно демонстрирует, что нельзя быть автором какого-то одного звена любой триады - это звено можно создать, только понимая весь процесс в системе, понимая триаду как единую целое. Важно быть, и Н. Тесла - был одновременно и ученым-мыслителем и практиком.

Разрабатывая отдельные электротехнические установки, необходимо представлять теорию электричества и на ее основе выдвигать те или иные реализуемые затем решения. И Тесла пусть иногда и интуитивно это понимал.

Но и наука не всегда бывает права, ибо она исходит из тех или иных конкретных «начал» миропонимания, которых придерживаются те или иные даже гениальные ученые.

Достаточно сказать о разности теоретических представлений А. Эйнштейна и Н. Теслы о математической и физической модели мира. Тесла исходил из модели физического эфира, заполняющего все

межзвездное пространство, а А. Эйнштейн придерживался идеи конструкции мира на основе абстрактных геометрических представлений.

«Электрическая материя тождественна с эфиром»... Достоверная причина электричества будет движущийся эфир», - писал ещё М.В. Ломоносов.

Идея эфира была сформулирована в науке давно - ещё со времен древнегреческих философов - Платона и Аристотеля. В их понимании эфир - самый легкий вездесущий газ, который поднимается вверх и окутывает гору Олимп. Эфир - в переводе Аристотеля «вечно бегущий» газ, заполняющий все космическое пространство, ответственен за вращательное движение всех небесных тел. В трактовке Ньютона и Максвелла эфир - это сверхлегкий газ, заполняющий всю вселенную и служащий «опорой» для движения вещества и электромагнитных волн.

А по Д.И. Менделееву «эфир - это некий бульон из материи в несложившемся виде, т.е. не в форме элементарных химических атомов, молекул и частиц, а в виде составного начала, из которого сложились сами химические элементы».

Однако подобное представление эфира как о вещественного содержимого пространства было существенно подорвано опытами Майкельсона, не подтвердившего наличие изменения скорости движения Земли относительно т.н. (материального) эфира. И это, в том числе, привело к появлению волны «релятивистов», полностью отрицающих эфир и объясняющих многие явления природы не с наглядных позиций Ньютонской механики, а с помощью математической казуистики – искажений пространства и времени за счет изменения скорости движущихся тел.

Это представление по сути и составило основу теории относительности А. Пуанкаре и А. Эйнштейна, в которой был сформулирован постулат об инвариантности всех законов физики относительно координат событий при переходе от одной инерциальной системы к другой.

Н. Тесла же воспринимал эфир не как «бульон с механическими ингредиентами», а следуя Максвеллу, заложившему фундамент электродинамики, как электромагнитную среду, колебания которой проявляют себя как электромагнитные волны. А. Эйнштейн, чье имя стало

символом нового «релятивистского» учения, полностью отвергал теорию эфира в каком бы то ни было виде.

В ответ Н. Тесла столь же категорично отвергал и Эйнштейновскую теорию относительности и зарождающуюся квантовую механику, особенно в ее т.н. «Копенгагенской интерпретации» Нильса Бора, в которой предлагалось «полностью отказаться от наглядных образов и механических аналогий в пользу абстрактного математического формализма».

«Теория относительности - это масса ошибок и обманчивых идей, противоречащих здравому смыслу, и ни одно из утверждений релятивизма не было доказано, - говорил Н. Тесла в интервью газете «The New York Sun» в 1935 г. [цит. по 3, стр. 152].

В XX и особенно в XXI веке физики вновь стали возвращаться к идеям эфира как «светоносной (электромагнитной) среды» [4, 5], а также к идеям Н. Теслы о создании генератора свободной энергии, предназначенного для получения энергии из эфира.

Более того, в ЭНИНе им. Кржижановского был создан подобный генератор, который подобно интерферометру, разлагающему белый свет на спектральные составляющие, получал из окружающей воздушной среды (из эфира) электромагнитные волны различной частоты и подключая к ним нагрузку, фиксировал в ней тепловые эффекты. К сожалению, когда я был приглашен как представитель Минэнерго на демонстрацию подобных опытов, этот генератор сгорел из-за больших получаемых токов, и произошел т.н. «визит-эффект». Но я знал этих конструкторов как серьезных ученых, и потому не усомнился в том, что такой генератор, действительно, мог быть создан. Но и этот опыт получения свободной энергии из эфира, подобный многим опытам Н. Теслы, остался загадкой для ученых и практиков.

«Подробнее «страсти по эфиру» разобраны в книге Дм. Крука «Н. Тесла. Выйти из матрицы» [3]. И хотя я в значительной степени солидарен с позицией автора, отдающим предпочтение эфирной теории Н. Тесла по сравнению с Эйнштейновской математизированной моделью мира - тем не менее категорическое отрицание теории относительности и математизации физических явлений в квантовой теории, по-моему, не есть лучший способ обоснования подлинного прогресса в науке.

Но эта «поляризация» научных представлений имеет особое значение для нынешней системы «искусственного интеллекта», где вопросы математической цифровой реализации вербальных (искусственных) моделей реального мира являются весьма существенными не только в теоретическом, но и практическом плане.

Ведь именно на основе физических представлений Н. Тесла сконструировал ряд конкретных практических установок, тогда как, ограничиваясь математическими моделями и отвергая идею эфира, А. Эйнштейн не создал ничего конкретного. И даже его участие в Манхеттенском проекте создания атомной бомбы было по сути весьма номинальным. Разумеется, нельзя требовать от каждого исследователя плодотворной научно-практической деятельности во всех сферах, но понимание связности триады «наука - разработка - практика» и необходимости воспринимать ее как единое целое характеризует личность не как «узкого специалиста», подобного «флюсу» (по выражению К. Пруtkова), а как системщика в мирозидательной деятельности.

Именно системный подход является основой для творческой деятельности, и этот посыл должен стать базой для современных исследователей, а отношения Н. Теслы и «релятивистов» должны быть учитываемы ими не как поляризация научных представлений и выбор одной из крайностей, а как интеграция физики и математики в рамках новой системной философии и практической деятельности.

Именно с позиций такой философии следует, на мой взгляд, рассматривать и другие направления «искусства электротехники», которые особо отмечал Н. Тесла в своих научных записках и в своей практической деятельности.

Сегодня, к сожалению, остается вне пристального внимания науки и практики идея Н. Теслы о беспроводной передаче энергии на большие расстояния в пределах Земли и геокосмического пространства. По сути дела, в работах Н. Теслы речь идет не столько о «передаче» энергии, используя землю как один из проводников электрической системы, а больше о возможностях использования энергии земли как гигантского конденсатора, заряжаемого из Космоса.

Достаточно подробный анализ этих представлений и разработок Н. Теслы также содержится в книге Дм. Крука, где автор с позиций специалиста по радиотехнике и телекоммуникации рассматривает технические конструкции Н. Теслы и возможные варианты реализации его задуманных проектов.

Среди технических реализаций идеи беспроводной передачи сигналов и энергии можно, конечно, назвать индукционные, резонансные и лазерные методы, использованные Н. Теслой на практике - для дистанционного зажигания ламп накаливания на ярмарке и в осветительной системе Нью-Йорка.

Но его главной мечтой было создание «Всемирной энергетической системы», которая одновременно давала бы «возможность импульсной передачи не только сигналов на любое земное расстояние, но и энергии в неограниченных количествах» - писал Н. Тесла в 1919 г. (цит. по [3], стр. 192). Сегодня мало кто подчеркивает, что Н. Тесла говорил именно о создании единой энергоинформационной системы, когда импульсы несут в себе одновременно и информационные сигналы и сгустки энергии. Возможна ли такая интеграционная система? Нынешние исследователи и практики рассматривают информационные и энергетические системы - порознь на основе различия частоты и мощности передаваемых сигналов.

Но ...так ли это? Ведь информация (ин - форма - ци - я) - это не что другое, как иная форма энергии «ци», под которой следует понимать все возможные виды и силовой, и биологической, и «тонкой» энергии мыслей и чувств. На мой взгляд, именно о такой интеграции и говорил Н. Тесла в своих исследованиях о «Всемирной энергетической системе». Сегодня под энергией мы часто понимаем лишь электрическую энергию 50 Гц (или 60 Гц, как в США по предложению самого Н. Теслы), передаваемую с помощью трехфазных систем переменного тока. При такой частоте электрическая длина линии составляет 6000 км, и такая передача эквивалентна линии с нулевой длиной, т.е. и в начале и в конце передачи мы имеем напряжение и мощность одинаковыми, а ее сопротивление - определяется только омическим сопротивлением проводов. В сетях ЕЭС ещё в 1964 году был проведен уникальный эксперимент передачи энергии по обычным ВЛ 400кВ, составляющим в своей совокупности (при частоте 50Гц) полуволну реальной длиной 3000 км (от Волгограда до Москвы и

далее через Куйбышевскую ГЭС до Урала). При этом впервые в мире была передана на такое расстояние энергия порядка 1МВт. При этом напряжение в начале и конце электропередачи было одинаковым по амплитуде, но противоположным по фазе. Используя же обычный трансформатор для смены фаз, такая передача подключена к обычным сетям Уральской системы [6]. Так частично была использована идея Теслы о волновых методах передачи энергии на большие расстояния.

Но если использовать для передачи энергии не 50, а 400 Гц, то электрическая длина такой линии будет уже в 8 раз меньше, т.е. 750 км, и вектора напряжения по концам будут одинаковыми. К сожалению, такие высокочастотные линии для промышленной передачи электроэнергии не нашли своего применения в силу сложности высокочастотных преобразователей по концам электропередачи, если генерация и потребление будут оставаться на уровне устройств 50 Гц на стороне потребителя. Системы 400 Гц уже находят применение, а создание мощных генераторов на такую частоту пока даже не рассматривается. Поэтому и приходится применять высокочастотные катушки Тесла.

Но уже и в промышленности и в быту, в медицине и на транспорте все больше начинает использоваться и энергия других видов: импульсная и высокочастотная, взрывная и энергия давления, лазерная и микротоки.

И мне представляется, что вполне обосновано, предлагая новые способы передачи энергии, Н. Тесла говорил не об электромагнетизме и о индукционном способе передачи энергии, а об электростатике: «многие... пошли по неверному пути. Начав с идеи производства электромагнитных волн, они... пренебрегли изучением электростатических явлений» - Н. Тесла, лекция для сотрудников AIEE в Колумбийском университете, 1891 г. (цит. по [3], стр. 193).

При конструировании своей башни в Колорадо-Спрингс Н. Тесла использовал именно конденсаторы с токами смещения и высокочастотные катушки для возможной передачи энергии.

В своей статье для «The True Wireless» Н. Тесла достаточно подробно описывает схему такой передачи, исключая ее «загадочность».

«Генератор переменного тока подает питание на первичную обмотку (высокочастотного) трансформатора, вторичная обмотка высокого напряжения которого соединена с землей и поднятой емкостью,

настроенной на согласованные колебания. Принимающий контур состоит из индуктивности, подключенной к земле и к поднятому терминалу без разрыва, и резонансно реагирует на передаваемые колебания». Высокое же напряжение такой передачи позволяет использовать более слабые токи и, соответственно, более тонкие провода.

Проведенные Теслой опыты позволили ему утверждать, что он «лицезрел передачу энергии, абсолютно неограниченную как по земным расстояниям, так и по количеству энергии».

К сожалению, недостаток финансирования не позволил изобретателю полностью использовать возможности башни Уорденклиф в Колорадо-Спингс, расширить серию экспериментов, набрав необходимые опытные данные, подкрепляющие его утверждения.

В дальнейшем эта башня была уничтожена - то ли немцами для устранения конкурента, то ли самими американцами по причине ее возможного использования немецкими агентами для передачи секретных радиосигналов. Попытки ее возрождения в других странах и в другое время не увенчались успехом: то ли временно исчезла актуальность проблемы однопроводной электропередачи; то ли потому, что последователям Н. Теслы не хватало его знаний и его способностей.

В дальнейшем и сам Тесла отказался от использования специальных конденсаторов на передающей и приемной стороне, которые необходимо было поднимать на высоту, и обосновал возможности использования электропроводности земли в качестве заменителя такого конденсатора.

Наиболее «проста» для технической реализации оказалась схема передачи энергии по однопроводной линии с использованием земли в качестве обратного провода, предложенная Н. Тесла. И хотя промышленного использования в то время эта схема не нашла в силу широкого развития двухпроводных систем трехфазного тока, тем не менее она была неоднократно использована на практике, в том числе и в нашей стране. Особенно впечатляет, что схема однопроводной передачи была использована по предложению проф. Щербакова В.К. (Томский политехнический институт) для электроснабжения удаленных пунктов нефтедобычи в Сибири ещё в годы ВОВ. К сожалению, подобный факт не нашел отражения в литературе, а остался лишь в памяти учеников Василия Кузьмича, к которым я отношу и себя.

И совсем недавно интерес к однопроводным линиям возродился в работах ВЭИ и МЭИ (С. Авраменко), ВИЭСХ (Стребков Д.С.), НЭТИ (Кадомская К.П.) и ряда других, в основном региональных организаций, у которых остро встала задача передачи энергии даже небольшой мощности на сравнительно короткие (до 10 км) расстояния. Так, на заседании НТС ПАО «Электросети» в феврале 2024 года обсуждалась выполненная работа по созданию такой однопроводной передачи длиной 3 км на напряжении 7кВ и с частотой 9 кГц в Орловских электрических сетях. Проявляется заинтересованность и Газпрома в создании таких электропередач для энергоснабжения катодной защиты газопроводов вдоль трассы их пролегания.

Теоретический анализ и опытный образец такой передачи с передающей высокочастотной катушкой и трансформатором Тесла, линией с тонким проводом, по которой передается ток смещения, и обратной трансформацией этого тока к промышленному потребителю, выполнен учеником 9 класса Краснодарского лицея «ИСТЭК» Павлом Мажником и опубликован в журнале «Наука и жизнь» N2 (февраль) 2025 года.

Отличительной особенностью такой передачи является использование не электромагнитной волны, распространяющейся вдоль провода, а поперечной электростатической волны и конденсаторных токов смещения. При этом обеспечивается отсутствие продольного тока и возможность резкого снижения толщины провода, который выполняет уже не роль проводника электрического тока, а лишь поддерживающую роль для гораздо более тонкого одного провода, выполняющего лишь направляющие функции для электростатического поля, с помощью которого и обеспечивается передача энергии. В результате – обеспечивается резкое снижение стоимости проводов такой однопроводной передачи.

Ученые Донецкого политеха использовали опытный образец такой передачи как для электроснабжения удаленного мобильного потребителя, так и создания управляющего сигнала для мобильных энергоустановок. Это – пример совместного электротехнического и информационного использования таких передач, что особенно значимо в

условиях создания систем искусственного интеллекта в электроэнергетике и их энергоинформационной связи с управляющим центром.

В связи с бурным развитием подобных установок в наше время такие однопроводные передачи, по-видимому, найдут достаточно широкое применение. Разумеется, их эффективное использование потребует внимания и новых исследователей, которым безусловно пригодятся и опыт и идеи Н. Теслы.

Так применительно к однопроводным электропередачам идеи Н. Теслы стали уже не загадкой для инженеров-электротехников, а реальным воплощением( хотя и частичным) идеи беспроводных электропередач.

Но пока в некотором забвении остается его базовая идея создания «Всемирной энергетической системы», которую он предлагал, основываясь на использовании Земли «в качестве неисчерпаемого источника электричества, которое можно эффективно возмущать с помощью... должным образом сконструированной электрической машины (или осциллятора)» - (Н. Тесла. Проблемы увеличения энергии человечества, 1900 г. цит. по [3], стр. 205).

В своей филаделфийской лекции 1893 года Н. Тесла изложил основы своей схемы «беспроводной передачи энергии на основе использования электрической среды - электростатического заряда и связанного с ним электростатического поля Земли».

«Практически возможно при помощи мощных машин возбуждать электростатическое поле Земли и так передавать информацию или, может быть, энергию. ...Для этого очень важно узнать, какова емкость Земли и какой заряд она содержит при электризации... Верхние слои атмосферы или открытый космос имеют противоположный (заземленному концу) заряд и вместе с Землей образует конденсатор огромной емкости... Варьируя частоту тока (возмущающего землю осциллятора - ВБ) и тщательно выдерживая потенциал изолированного тела, а также наблюдая за возмущениями в различных соседних точках земной поверхности, можно обнаружить резонанс».

При помощи такого резонанса между электроосциллятором и заземленным приемником можно получить индуцированные электростатические колебания и, соответственно, определенную порцию

энергии (цит. по [3], стр. 206-209). По сути дела, речь идет о свободной энергии, получаемой из эфира, заполняющего околоземное пространство.

Полностью беспроводная система «передачи» основывается на использовании проводящих слоев ионосферы, служащей верхней пластиной такого конденсатора. Передающий сигнал от любого энергоисточника может передаваться в ионосферу с помощью однократно используемого лазера, после которого оставшийся след формирует долгоживущий проводящий канал. По-видимому, подобная схема реализуется на Аляске в Системе Американской станции HAARP.

Эта система предназначена для проведения ионосферных исследований, а по сути для развития комплексов противовоздушной и противоракетной обороны (СОИ) [7]. «С помощью оборудования HAARP формируются плазмоиды и целенаправленно перемещаются почти в любую точку Северного полушария». Через ионосферу можно воздействовать на любые электрические установки, а также и на линии связи и электропередачи в различных точках земного шара, в том числе и в российской Арктике.

А ведь изначально Н. Тесла предлагал с помощью узко направленного луча (лазера) создать долгосрочный проводящий канал между землей и ионосферой, а затем, используя ее проводящие свойства, передавать мощный энергетический сигнал на далекие расстояния.

По-видимому не беспочвенными являются утверждения некоторых авторов из числа сторонников т.н. «экстремальной энергетики», которые считают, что мощные электрические воздействия на ионосферу, восходящие к работам Н. Теслы по ее накачке высокочастотной энергией, хотя и не имеют «злого умысла» со стороны самого автора этой идеи, но могут рассматриваться в руках военно-промышленного комплекса США и других стран как мощное климатическое оружие [7, 8].

Энергетические воздействия со стороны ионосферы на другие слои атмосферы могли бы управлять климатическими процессами, ускоряя или тормозя процессы испарения и конденсации влаги в различных районах мира.

Принципиально новые системы электротехники, как и других отраслей, всегда интересовали в первую очередь, военно-промышленный комплекс. Он пытался привлечь к работе выдающихся ученых. Так А.

Эйнштейн был привлечен к разработке атомного проекта в США, хотя его роль была в основном консультационная. Пытались привлечь и Н. Тесла к разработке т.н. «лучей смерти» и дальнейшей передачи сигналов через ионосферу военные тех же США и Германии.

Но сам Тесла интересовался больше всего не военно-политическими возможными применениями своих изобретений и идей. Его в данном случае интересовала сама возможность использования энергетического потенциала земли как накопителя космической энергии.

Тесла исходил из того, что земля (ее верхние слои) представляют собой нижнюю пластину общепланетарного трансформатора, если в качестве верхней рассматривать ионосферу. При этом очень важно было знать, как будут распространяться по верхним слоям земной поверхности те возмущения, которые привносятся в это глобальный конденсатор. Своими опытами он установил, что «эти возмущения от мест заземления (генерирующих и приемных установок) - самые настоящие волновые процессы, которые при определенных условиях проходят сквозь весь земной шар, достигает противоположной точки, и возвращаются обратно, складываясь в стоячие электростатические волны» [3, с. 214].

«Стоячие волны в Земле значат нечто больше, чем простое беспроводное телеграфирование (и даже передача энергии - ВБ) на любое расстояние. ...Например, их применение позволит вызывать, по желанию, электрическое воздействие от передающей станции в любом конкретном регионе земного шара, ...определить курс движущихся объектов...; или мы сумеем послать над Землей электрическую волну, движущуюся с любой скоростью - от скорости черепахи до скорости молнии» (Н. Тесла - Проблемы увеличения энергии человечества, 1900 г. - цит. по [3], стр. 214).

Задумывался Н. Тесла и о возможности передачи энергетических сигналов из Космоса на Землю. Здесь он уповал на узко направленные лазерные лучи, исходящие от Солнца и других планет нашей Галактики (в частности, от Марса, но сам же с сожалением отмечал, что уровень их рассеяния даже в пределах солнечной системы не позволяет их эффективно получать на поверхности Земли. Тем самым он оставлял огромное поле не только для фантазий, но и научных предложений для наших современников и будущих космистов.

Многие идеи Н. Теслы могут быть использованы в военных целях, хотя он видел свои глобальные системы как средство предотвращения гонки вооружений и угроз глобальных войн.

«В конечном итоге все битвы, если они будут происходить, будут вестись посредством электрических волн вместо взрывчатых веществ» - так говорится в одном из интервью Н. Теслы, опубликованном в газете «The weekly times-record» в ноябре 1915 года (Цит. по [3], стр. 369).

Ещё и поэтому Н. Тесла так целеустремленно занимался глобальными проблемами эффективного использования Земли как геопланетарного конденсатора, видя в этом принципиально новые возможности для человечества не с точки зрения военно-политических интересов отдельных стран, а как главного потенциала всей его жизнедеятельности в рамках единства Земли и Космоса.

Использование представлений Н. Тесла о земном конденсаторе позволяет принять тезис и о том, что земной потенциал в виде запасенных природных ресурсов не есть раз и навсегда заполненный арсенал этих ресурсов. Недавно открытая учеными ТатНИПИНефть [9] т.н. «возобновляемая нефть», которая непрерывно и в наши дни восполняет запасы Самотлора, тоже свидетельствует о плодотворности рассмотрения Земли как циклически регулируемого космическими силами «энергетического конденсатора». А территориальное размещение этих природных энергетических ресурсов, следуя идеям Н. Теслы, можно было бы рассматривать как точки резонанса - «пучности» колебательных потоков единого энергетического поля в объемном конденсаторе, созданном Землей и Космосом.

Космические силы периодически наполняют зарядом этот конденсатор. А когда он достигает своего предельного потенциала, происходит разряд в виде природных и техногенных аварий и катастроф, социальных взрывов и революций на территории Земли. Достаточное количество примеров тому приведено в книге «На пути к космопланетарному миру» [10].

Но Тесла ставил задачу - не просто понять, как происходят эти процессы, а как физически поставить эти процессы на службу человечеству.

И реализация именно этой задачи - важнейшее направление мысли будущих исследователей, которые «стоя на плечах» гениального мыслителя, ученого и изобретателя Н. Теслы, жившего и творившего 150 лет тому назад, привнесут в нашу жизнь его великие замыслы.

### **Литература:**

1. Тесла Никола. Дневники. Я могу объяснить многое. - М: Яуза-пресс, 2024. -272 с.
2. Тесла, Н. Мои изобретения. Автобиография. - Минск: Попурри, 2019, - 160 с.
3. Круг Дм. Никола Тесла - выйти из матрицы. - М: Родина, 2019. - 464 с.
4. Жданов А. Тайна главного изобретения Н. Теслы. - интернет-ресурс: Ni-News.ru от 12.07.2002г.
5. Проект «Мон Тирэй» - интернет ресурс от 11.09.2024г.
6. Вершков В.А., Нахапетян К.Т., Ольшевский О.В. и др. Комплексные испытания полуволновой электропередачи в сети 500 кВ ЕЭЭС Европейской части СССР. - журнал «Электричество», 1968, №8.
7. Баландин Р.К. Никола Тесла – маг от науки? Тайна сейсмического и климатического оружия - М: Вече, 2020- 288 с.
8. Фейгин О. Лучи смерти. Из истории геофизического, пучкового, климатического и радиологического оружия.- М: Альпина нон-фикшн, 2025. - 432 с.
9. Иктисанов В.А., Шкруднев Ф.Д. Возобновляемая нефть. - журнал «Энергетическая политика» №3 (14), 2019 г.
10. На пути к космопланетарной цивилизации (под редакцией Бушуева В.В. и Клепача А.Н.) - М: ИД «Энергия». 2023. - 688 с.