

НИКОЛА ТЕСЛА
ПРОБУЖДЕНИЕ СИЛЫ
ВЫЙТИ ИЗ МАТРИЦЫ

ДМИТРИЙ КРУК

16+

Дмитрий Крук

**Никола Тесла. Пробуждение
силы. Выйти из матрицы**

«ЛитРес: Самиздат»

2020

Крук Д.

Никола Тесла. Пробуждение силы. Выйти из матрицы / Д. Крук —
«ЛитРес: Самиздат», 2020

Книга рассказывает историю величайшего славянского гения, Николы Теслы. Показано, что в своих научных исследованиях Никола Тесла опередил, предвосхитил или превзошел открытия и достижения по меньшей мере 37 Нобелевских лауреатов по физике. Полностью восстановлен и детально разбирается на примере экспериментов Николы Теслы принцип беспроводной передачи энергии и получения электрической энергии из окружающей среды. Книга основана на достоверных архивных материалах и документах (в т.ч. публикуемых впервые по лицензии Музея Николы Теслы в Белграде, Сербия). Книга обращена в первую очередь к молодежи и тем людям, которые еще не потеряли веру в справедливость, чувствуют в себе таланты и силы, но которые уже столкнулись с жесткими ограничениями окружающей среды. В нас есть нечто большее, чем мы о себе знаем. Осознание этого поможет нам стать в тысячи раз сильнее и добиться победы, процветания и настоящего могущества, перейти на следующий уровень понимания и осознать, как глубока кроличья нора.

Содержание

Вместо вступления. Отзывы на книгу	5
Предисловие	7
Когнитивное оружие	9
Часть первая. Никола Тесла	12
Глава 1. Жизненный путь	12
Глава 2. Научно-техническое наследие	56
Глава 3. Источники	101
Конец ознакомительного фрагмента.	102

Дмитрий Крук Никола Тесла. Пробуждение силы. Выйти из матрицы

Вместо вступления. Отзывы на книгу

Никола Тесла (1856–1943) – один из величайших гениев в истории человечества, тайны изобретений которого уже более ста лет будоражат воображение ученых и исследователей всего мира.

В истории науки и техники Никола Тесла известен как изобретатель асинхронного двигателя и системы промышленного использования многофазного переменного тока, а также как пионер высокочастотной техники и радио. Архив Теслы, включенный ЮНЕСКО в список объектов наследия «Память мира», содержит более 150 000 материалов, большинство из которых до сих пор не изучены.

Книга к.т.н. Дмитрия Крука основана на изучении оригинальных материалов из Музея Теслы в Белграде и других зарубежных архивов. Она содержит в себе уникальные документы, касающиеся взаимоотношений Николы Теслы с представителями деловых кругов в США и Европе, а также с самыми известными и заслуженными учеными первой половины XX века.

В центральной части книги излагаются научные представления и достижения Николы Теслы в области беспроводной передачи электрической энергии, основанные на новом взгляде на геофизические процессы, происходящие на нашей планете.

Русское географическое общество приветствует работу Дмитрия Крука и новое издание его книги «Никола Тесла. Выйти из матрицы». Мы уверены, что книга, при всей ее остроте, незаурядности, и, возможно, дискусионности, будет интересна самому широкому кругу читателей и будет способствовать пробуждению общественного сознания, выдвижению и обсуждению новых научных идей, которые рано или поздно позволят человечеству преодолеть все мыслимые барьеры и приступить к изучению географии непосредственно на других планетах.

*Первый вице-президент
Русского географического общества,
Депутат Государственной Думы
Герой СССР, Герой России
А.Н. Чиллингаров*

Отзыв на книгу Д. Е. Крука «Никола Тесла. Пробуждение силы. Выйти из матрицы»

Книга Дмитрия Евгеньевича Крука «Никола Тесла. Выйти из матрицы» посвящена изложению научных и философских представлений Николы Теслы (1856–1943), одного из самых выдающихся ученых и изобретателей в истории науки.

В книге в полном объеме, системно и профессионально изложен принцип беспроводной передачи энергии на любое расстояние в пределах Земли, основанный на базе открытий и изобретений, сделанных и запатентованных Николой Теслой более 100 лет назад. Посредством системы Теслы также, по-видимому, представляется возможным извлечение электрической энергии из окружающей среды в любой точке планеты, что не противоречит никаким естественно-научным представлениям о движении и преобразовании энергии из одной формы

в другую. Научно значимым вкладом автора книги является анализ и сопоставление большого количества первоисточников по теме, ранее не доступных или малодоступных для исследователей из России, а также восстановление и изложение хода масштабных натуральных экспериментов Николы Теслы по беспроводной передаче энергии, проведенных в Колорадо-Спрингс в 1899 году.

Книга написана живым, образным языком, на большом количестве научного материала, с сопоставлением интересных фактов. Автор подчеркивает важность и назревшую необходимость широких научных дискуссий по самому широкому кругу вопросов, касающихся естествознания, истории науки, техники и дальнейших путей развития человеческой цивилизации.

Книга представляет интерес для ученых, инженеров, аспирантов и студентов, работающих в области нетрадиционных методов получения, передачи и применения электрической энергии. Книга будет полезна для широкого круга читателей, интересующихся творчеством и научным наследием Николы Тесла.

*Научный руководитель ФГБНУ ФНАЦ ВИМ
Академик РАН, д.т.н., профессор
Заслуженный деятель науки РФ Д. С. Стребков*

Отзыв на книгу Д. Е. Крука «Никола Тесла. Пробуждение силы. Выйти из матрицы»

В истории науки и техники Никола Тесла известен в первую очередь как изобретатель индукционного двигателя и пионер высокочастотной техники, основатель телеавтоматики и радиоуправления. Его именем названа единица измерения индукции магнитного поля в Международной системе единиц (СИ). Однако подробности биографии и значительной части исследовательской работы Николы Теслы были малоизвестны в России до недавнего времени.

Книга Дмитрия Евгеньевича Крука, кандидата технических наук, радиоинженера, в значительной мере восполняет этот пробел, освещая ранее неизвестные страницы истории науки и техники.

Актуальность темы. Книга содержит краткий исторический и научный обзор, который в контексте изложения биографии, научно-технического наследия, философских и научных взглядов Николы Теслы, охватывает и обобщает развитие научной мысли по важнейшим вопросам естествознания, науки и техники на протяжении более чем 100 лет.

Научная новизна и практическая значимость результатов работы Д. Е. Крука заключается в том, что, возможно, впервые в России изложены научные материалы достижений Н. Теслы с точки зрения современного инженера. Системно рассмотрены неизвестные ранее работы и идеи Теслы, заставляющие задуматься современных исследователей о фундаментальных основах современной физики. В научно-технической же части книга может рассматриваться как постановка обширного класса задач для перспективных поисковых исследований, имеющих, в том числе, значимый военно-технический потенциал.

Книга написана простым языком, но увлекательно и профессионально, и будет полезна не только для специалистов, но и для самого широкого круга читателей.

*Научный руководитель Военно-инженерного института,
д. т. н., профессор СФУ,
Заслуженный деятель науки и техники РФ Г. Я. Шайдуров*

Предисловие

В начале осени я ехал по таежной дороге на красном мотоцикле «ИЖ-планета 5», возвращаясь с рыбалки. Старые лесные вырубki до горизонта в основном уже поросли молодым лесом, особенно вдоль ручьев и распадков, но время от времени дорога ныряла под своды остатков древнего соснового бора, где высоченные деревья накрывали гигантским шатром песчаные поляны, подернутые мхом, а огромные корни вылезали из-под земли. Эти леса валил еще мой дед, 14-летним пареньком отправленный на поселение в Сибирь из Западной Украины. В те времена лес здесь заготавливали вручную и вывозили на лошадях к реке, по которой сплавляли вниз по течению молевым способом, там вязали плоты и отправляли дальше, по Ангаре и Енисею. За минувшие полста с лишком лет с вырубленных просторов ветер и вода смели тонкий слой плодородного суглинка и мхов, и мотоцикл то и дело вяз и терял скорость на песчаных участках дороги. До деревни оставалось километров сорок, и одноцилиндровый железный конь громко ржал на всю тайгу, подгоняемый высокооктановым авиационным бензином (его обменивали на красную рыбу у пожарников и лесоохраны, прилетавших время от времени на кукурузнике Ан-2 по государевым делам).

Вместо люльки на мотоцикле был устроен низкий деревянный ящик (облегченный таким образом мотоцикл было легче вытаскивать из грязи да колеи и заводить «с толкача», ежели аккумулятор где сядет). В ящике лежал рюкзак, ружье, удочка, полный кан свежевыловленного хариуса и *достаточное количество* рябчиков. Пёс Разбой в мотоцикл не сел, а, видимо, решив размять ноги, бежал где-то следом и уже порядком отстал. Дорога была знакомая, день стоял солнечный и теплый, приятный холодок обдувал лицо и сносил даже самых голодных и скоростных комаров. Стояла ранняя золотая осень, но под соснами царил мягкий полусвет, скрывающий очертания пней, поваленных деревьев, кочек, каких-то куч хвороста и огромных белых грибов-боровиков, которые издали было трудно отличить от проплешин такого же светло-серого песка.

Вот в самой середине такого бора внезапно и показался с краю дороги большой деревянный дом из бруса, выкрашенный голубой светлой краской, и оттого какой-то незаметно свой среди столбов солнечного света и кусочков неба, пробивающихся через ветви сосен.

Я остановился. Еще рано утром, когда мы с обрадованным псом ехали по холодку на рыбалку по этой самой дороге, никакого дома на этом месте не было, но в то же время было похоже, что он стоял здесь ни один год, ибо краска уже изрядно выцвела, а нижние венцы сруба на полвершка вросли в землю и уже поросли серым мхом. Место не казалось обжитым, и я спешил с мотоцикла, втихомолку дивясь такому чуду, обошел вокруг дома, заглянул в сени, и наконец вошел внутрь. Внутри было пусто, чисто, тихо и светло, весь дом состоял только из одной комнаты, в которой стоял неестественно большой круглый стол, в углу выпячивалась печь, на полу лежал тряпочный половик в полоску, на окнах висели обычные светлые занавески с мелким рисунком в синюю ягоду.

Убедившись, что в доме никого нет, я выглянул в окно и сквозь просвет в деревьях увидел вдалеке большую, парящую в небе птицу. Было заметно, что она приближается. С интересом, но ощущая какое-то необычное спокойствие, я вышел в лес и, обойдя дом, пошел взглянуть поближе. Через десяток шагов стало заметно, что птиц оказалось несколько, они были поистине гигантских размеров и явно летели к дому, но ветки сосен закрывали обзор, и я остановился посреди небольшой поляны, поджидая и раздумывая, не пора ли уже заводить мотоцикл. Но любопытство пересилило, загадочные птицы стали быстро снижаться и вскоре влетели в просветы между соснами, воочию оказавшись чем-то вроде летающих велосипедов с крыльями, на которых сидели молодые люди, покручивая время от времени педали. Велоси-

педы стали садиться на землю, и вскоре меня обступила группа из совсем еще молодых юношей и девушек, возрастом этак лет в восемнадцать – двадцать.

Вероятно, оттого, что стиль одежды их показался мне каким-то английским, я попытался заговорить с ними по-английски, вспоминая остатки кандидатского минимума, но общение давалось с трудом, пока наконец одна стройная русоволосая высокая девушка, засмеявшись, не заговорила по-русски, пригласив зайти в дом. Мы сидели вокруг большого круглого стола, пили чай из светло-синих фаянсовых кружек и взахлеб, увлеченно разговаривали. Пока та же девушка, сидевшая прямо возле меня слева чуть боком так близко, что едва не упиралась мне в бедро своими худыми девичьими коленками, и проявлявшая наибольшую живость общения, увлекшись разговором, случайно и непроизвольно не проговорила, что ОНА МНЕ КТО-ТО...

Сон оборвался, я внезапно и резко проснулся, стараясь всеми силами оттянуть момент пробуждения и протянуться во сне как можно дольше. Но картинка уже потеряла глубину и четкость, расфокусировалась и быстро растаяла.

Все кончилось. Я открыл глаза. Волосы казались наэлектризованными и, казалось, поднимались над подушкой, тело словно вибрировало под действием холодного струящегося потока, в солнечном сплетении ломало так, что было едва ли не физически больно, но на душе было светло и ясно, как бывает, когда с восходом солнца выйдешь из избушки на охоте и плеснёшь в лицо ледяной водой, чтобы быстрее проснуться.

То, что это был необычный сон, было очевидно, голова пухла от мыслей, а ломота в солнечном сплетении не отпускала целый день. Все еще под впечатлением, я поехал по делам, что-то поделал, и наконец после обеда зашел в книжный магазин и купил совершенно наугад книжку знакомого писателя.

Открыв вечером книжку, я второй раз за этот день почувствовал, как волосы на голове встали дыбом и зашевелились, а солнечное сплетение просто зашло от мощных ударов. Ибо буквально через десяток-другой страниц речь пошла об изобретателе-легчике, который придумал *летающий велосипед с крыльями* и пережил всякие прочие необычные приключения. К тому времени жизнь моя преимущественно складывалась так, что к чудесным явлениям я не привык, но, однако же, в своей жизни довелось мне прочитать тысячи книг, а образ летающего велосипеда встретился впервые, и вот уже второй раз за день я впал в замешательство.

Книжка называлась «Кольцо принцессы» писателя Сергея Алексеева, и, проглотив ее одним духом, я крепко задумался. Сама книжка была не особо интересной и никаких ассоциаций не навеяла, но было ясно, что образ летающего велосипеда, пришедший во сне и затем в тот же день проявившийся в объективной реальности, был неслучаен. Что-то произошло, но что, *какое физическое явление?*

Будучи физиком-радиоинженером, к тому времени кандидатом технических наук, я весьма скептически и даже нетерпимо относился ко всякого рода мистике, но верил в науку и собственным жизненным наблюдениям. Годы спустя, размышления над этим и другими событиями и обстоятельствами и побудили меня написать эту книгу, которая подводит некоторые итоги серьезного научного поиска.

Когнитивное оружие

Первоначально наука составляла таинство, ею занимались, так сказать, по секрету, например, жрецы, и обязанность знающего состояла в том, чтобы знание передать близким членам корпорации, не во всеобщее сведение.

Д. И. Менделеев, «Какая же Академия нужна в России?», 1882 г.

Отложив фразерство, будем говорить о значении каждой мысли, сравнениями и выводами осветим обстоятельства. Помни, я всего лишь предлагаю узнать правду, больше ничего.

Что есть реальность? Что есть вымысел? Как живет обычный человек?

Мозг – всего лишь рефлекторный орган, он перерабатывает все подряд – тряпки, модные журналы, запах яичницы на кухне, может отличить на вкус курицу от выпендрёжа в виде жареных лягушачьих лапок, перевернуть рок-концерт и учебник по квантовой механике.

Окружающий мир наполняет мозг тысячами готовых ответов на все случаи жизни, готовыми эмоциями, чувствами и переживаниями. Люди постоянно берут с кого-то пример, и в итоге они – не они, это не их мысли, а никчемность этих мыслей их удручает. Они начинают что-то подозревать, но бесконечная суeta окружающей жизни, вечный стресс и борьба за выживание дают достаточно оправданий, чтобы оставить *дело* на потом.

Иногда странный проблеск пробивается сквозь вечно занятый мозг и на краткий миг освещает пустоту и тщедушность существования, человек бросается к ученым, затем к шарлатанам и духовным наставникам, а бывает, и к гадалкам. Начинает читать книги, но, в отсутствие точки опоры, быстро запутывается, понимает никчемность усилий и опускает руки.

Потом приходит мысль, что ничего нельзя изменить и лучше просто не думать. Человек становится толпой – ничтожным, глупым, презренным, жалким, себялюбивым, подлым, злопамятным, завистливым и неблагодарным животным. Эти животные в диапазоне от осла до попугая охотно имитируют поведение друг друга и всегда равняются на худшего. Самые худшие неизменно получают деньги и власть, становясь примером для подражания и восхищения.

Однако власть генералов и банкиров, власть кнута и пряника, власть свежеиспеченного ростовщика или ишака, груженного золотом, власть морковки и железной палки с крючком – это не власть. Истинная власть, власть божественная – в священном страхе и трепете, слепой вере и поклонении, глубоких трансцендентных и иррациональных чувствах, которые только и руководят толпой.

Власть богов – это мысль и слово, это власть над источниками смысла, когнитивная власть. Не понимая физической природы этого мира, невозможно понять его вторичные категории. Люди не понимают, что такое время, пространство, энергия, материя, язык, слово, не могут дать им определения, установить их свойства и взаимосвязанность. И уж точно люди не понимают, что такое сам человек, в чем его природа и назначение.

Для того чтобы что-то начать понимать, надо вначале определить понятия. Процесс определения понятий – создание образов и установление смысловых связей. Если образов нет, то и понимания нет. Если образы есть, но неправильные или неточные, то и понимание есть, но искаженное или вовсе ложное. Чем правильнее определены образы и связи, тем ближе понимаемый процесс отражает объективно существующий от человека сходный процесс в реальном мире.

Понимание рождает власть через прогнозирование и подстройку процессов. Для того чтобы чем-то управлять, необходимо понимать развитие процесса и влияние корректирующих воздействий хотя бы на смехотворно короткий срок. Иже же владеют и рядят ны по праву те, кто понимает смысл происходящего.

Базовые идеи и связи определяют не ученые и тем более не политики. Их формулируют жрецы-волхвы, их единицы, и только они обладают полнотой когнитивной власти. Но к чему им делиться с толпой божественной властью, раскрывая свой уровень понимания? Формулируя ложные догматы, подменяя смысл исходных понятий, искажая определения и скрывая фундаментальные сущности, жрецы создают ложные парадигмы и когнитивные ловушки для управления всеми людьми. Базовых парадигм очень мало, но именно они становятся основой всех знаний, всех наук, всех верований, ересей и суеверий.

В этом суть когнитивного оружия – подмена понятий и искажение процесса понимания.

Чем масштабнее разводка, чем она древнее, тем легче ее повернуть. Люди думают, что этого не может быть, что не могли все и так долго ошибаться. Целые поколения ученых и философов на базе искаженных образов формируют ложные информационные поля, часто это очень красивые и целостные теории, находясь внутри которых, каких-либо противоречий найти вообще невозможно.

Глубокомысленные рассуждения, красивые математические выкладки, занятные опыты системно дополняют теории, еще более укореняя веру в их непогрешимости. Впрочем, нередко встречается и манипуляция фактами, очевидные промахи и дикие курьезы, но о них вспоминать как-то не принято. Наконец, парадигмы приобретают почти законченный вид, отцы-основатели получают статус пророков, и целая школа проповедников начинает кормиться истолкованием этой, изначально ложной теории. Правда, чем дальше, тем чаще возникают неувязки и парадоксы, расхождения теории с практикой, но от них, до поры до времени, легко избавиться методом страуса.

Мысль, что парадоксы и противоречия – это верный признак неправильного, неточного, неполного или просто ложного определения базовых понятий, никогда не придет в голову истинного адепта любого учения или науки. Косность мышления и вера в абсурды так же сильны в науке, как и в любой тоталитарной секте.

В принципе, всякого рода религиозные, мистические или псевдонаучные чувства – это исключительно личное дело конкретного человека, независимо от их позитивности или деструктивности для его личности. Почти все старые и новые парадигмы были прогрессивными для отдельного места и времени, но быстро загнивали и деградировали. То, что казалось Духом и огнем, становилось дорогим камением на иконах.

Во времена Ньютона и Ломоносова когнитивная власть полностью контролировалась церковью, именно за ней изначально традиционно стояли высшие жрецы. Ученые подвергались серьезной опасности в случае, если их стремление к познанию и излишне смелые догадки расходились с догматами церкви. У Галилея, Коперника и Джордано Бруно было время подумать над этой мыслью, она четко проясняет приоритет когнитивной власти высших жрецов, волхвов над всеми другими видами и источниками власти.

Но убогость догматично-богословского мышления, неспособность залежалых концепций ответить на вызовы научно-технического прогресса и появления новых знаний, очевидная направленность устоявшихся институтов на подавление природных творческих способностей человека закономерно подводили к тому, что когнитивная власть жрецов быстро теряла силу, уже не обеспечивала необходимые потребности в управлении, общество стремительно становилось светским.

В светском обществе ответить на глобальные философские вопросы: как устроен наш мир, как он появился, каковы фундаментальные законы природы, что есть Бог и что есть человек, – сформировать фундаментальную физическую картину мира должны были новые люди, в первую очередь философы и физики.

Это может показаться невероятным, но при всех успехах в технике и технологиях наука даже близко не подошла к формированию первичных фундаментальных образов и до сих пор во многом основывается на средневековых заблуждениях. Ученые по-прежнему не в состоя-

нии ответить, в чем *причины* гравитации, пространства и времени, даже не помышляют сформулировать вопрос о физической природе Бога или, скажем, поставить задачу о путешествии к звездам – исконной мечте человечества.

На самом деле наука как род человеческой деятельности принципиально не способна преодолеть когнитивный барьер, воздвигнутый древними жрецами. Именно так. Все это сделано намеренно и тянется из глубокой древности. Однако понять, что мир не в порядке, – это мало. Бессмысленно разбирать приемы глобального когнитивного оружия, ложность базовых идей и принципов той или иной парадигмы, источники их происхождения и применяемые способы манипуляции процессом познания. Эту дорогу мы видели, и нам туда не нужно. Нужно просто найти выход. Нужно понять, увидеть первичные фундаментальные образы. Нужно найти источник всего.

Физика – основа всех естественных наук. И чтобы приблизиться к пониманию того, что скрывается по ту сторону когнитивного барьера, мы начнем с того, что взглянем на портреты двух людей. Эти люди – Никола Тесла и Альберт Эйнштейн.

Часть первая. Никола Тесла

Глава 1. Жизненный путь

Никола Тесла родился в 1856 году в сербской семье на территории нынешней Хорватии и с раннего детства нес печать одаренности, а развитию способностей очень помогли интеллектуально и духовно развитые родители. Некоторые биографы указывают, что далекие предки Теслы пришли в Хорватию из Западной Украины. За свою жизнь Никола Тесла овладел примерно дюжиной языков, глубоко чувствовал и понимал музыку и поэзию.



Фото 1. Николе Тесле 23 года. 1879 г.

Примерно в 17 лет Никола Тесла твердо решил стать инженером. Это стремление привело его в высшее техническое училище в г. Граце, где он стал изучать электротехнику. Трудные жизненные обстоятельства заставили его рано начать самостоятельно зарабатывать на хлеб, Никола работал в Будапеште, Страсбурге, Париже и в 1884 году отправился покорять Америку с рекомендацией к самому Томасу Эдисону – изобретателю электрической лампочки. В Америке Тесла надеялся внедрить свои изобретения, основанные на открытом им явлении вращающегося магнитного поля, но у Эдисона были другие приоритеты, и он приспособил Теслу в качестве инженера-ремонтника.

Первые годы в Америке стали годами мытарств. Эдисон обещал Тесле \$50 000 за важную работу, но когда дело было сделано, расхохотался ему в лицо, заявив, что «когда ты станешь настоящим американцем, ты оценишь эту шутку» (1). «Глубоко уязвленный», Тесла немедленно уволился. Любопытно, но точно так же с Теслой поступили еще в Европе в «Континентальной компании Эдисона». Тесла сделал тонкую и почти безнадежную работу, за которую ему была обещана внушительная премия, однако при попытке получения вознаграждения молодого работника погнали по «лошадиному кругу» из кабинета в кабинет, пока не пришло осознание, что денег не будет.

Теперь в Америке некоторое время молодой изобретатель перебивался подсобными работами как разнорабочий.

Были дни, когда я не знал, что буду есть завтра. Но я никогда не боялся работы. Я подошел к людям, которые копали канаву, и сказал, что мне нужна работа. Начальник посмотрел на мою хорошую одежду и белые руки, засмеялся и ответил: «Ладно, поплыви на руки и полезай в яму». И я работал больше остальных. В конце дня я получил два доллара.

Никола Тесла, The New York Sun, 1937 (2)

Из первой компании, зарегистрированной на имя Теслы – «Tesla Arc Light Company», ловкие и гибкие партнеры вскоре вынудили его уйти, и в очередной раз облапошенному изобретателю снова пришлось копать канавы. Но Тесла учился и в этой области. В 1887 году Тесла нашел поддержку от менеджмента «Western Union», и новая компания «Tesla Electric Company» начала получать заказы в области электротехники, конкурируя с самим Эдисоном. Изобретения Теслы начали получать признание среди инженеров и ученых.

Потомок русских аристократов и известный американский промышленник Джордж Вестингауз, выкупивший в 1888 году у Теслы патенты на индукционный двигатель и системы переменного тока, насколько можно судить, при расчетах поначалу поступил относительно порядочно. Но весь американский электротехнический бизнес, включая ближайших сотрудников Вестингауза, набросился на изобретения Теслы, пытаясь размыть, оспорить или украсть патенты, сулившие промышленную революцию. Однако Тесла к тому времени уже зарегистрировал 14 патентов, относящихся к системам многофазных переменных токов, и вскоре довел это число до 40.

Эдисон, который продвигал системы постоянного тока и понял значимость изобретений Теслы на рынке последним, в войне с Вестингаузом начал кампанию черного PR. В качестве антирекламы была вброшена идея о якобы чрезвычайной опасности переменного тока, рекламировалась идея «казни электричеством». Эдисон утверждал, что покупатели Вестингауза будут использовать электрические провода для развешивания и просушки белья и неизбежно погибнут «через полгода после покупки». Для демонстрации этих эффектов люди Эдисона мучили и убивали переменным током крупных животных, называя это «вестингаузацией», а первая казнь преступника на электрическом стуле была настолько неудачной и ужасной, что газеты довели этой темой общественность до исступления. Предпринимались и юридические действия, направленные на законодательное запрещение использования переменного тока, конгресс США едва не принял соответствующий закон. Между тем и люди Вестингауза под удобным предлогом тянули время и «отжимали» Теслу в сторону ухудшения финансовых условий уже заключенной сделки по передаче патентов.

Надо отдать должное – американские и европейские электротехнические компании провели серьезную системную работу, направленную на поиск путей обхода патентов Теслы и понижения его роли в изобретении систем многофазного переменного тока и индукционного двигателя. Для решения этой задачи привлекались первоклассные математики и инженеры, которые вели исследования, проводили эксперименты и разрабатывали теорию процессов. Биз-

нес ожидал, что отобилизованные специалисты изобретут еще что-нибудь эдакое в этой области и посрамят Теслу и Вестингауза.

Мне понадобились годы размышлений, чтобы добиться определенных результатов, которые многие считали недостижимыми и на которые многие теперь заявляют свои права; число претендентов стремительно растет, словно количество полковников на Юге после войны.

Никола Тесла, «Новые моторы переменного тока», 1890 г. (3)

Но эти попытки потерпели крах, принципиальной альтернативы не нашлось, а Тесла системно запатентовал или иным образом заявил приоритет в изобретении генераторов и электродвигателей разных типов (включая многополюсные), многофазных трансформаторов, счётчиков, распределителей, преобразователей, регуляторов и контроллеров, разработал методы взаимосвязи и модификации систем с различным числом фаз, дал математическое выражение процессов, в общем, создал комплексную систему промышленного применения многофазных переменных токов, *применяемую повсеместно и поныне*. Все последующие многолетние и многочисленные судебные разбирательства только подтвердили приоритет патентов Теслы перед разработками других авторов. И до сих пор промышленный стандарт частоты переменного тока в США составляет предложенные Теслой 60 Гц (шестьдесят колебаний в секунду).

В воздухе запахло многомиллионными контрактами, усиленное выделение слюны и урчание в желудке оказались столь нестерпимыми, что конкуренты отбросили условности и стали красть идеи и изобретения Теслы, как будто самого автора и его патентов не существовало. В частности, компания «Томсон-Хьюстон» выкрала чертежи Теслы с фабрики Вестингауза, подкупив дворника.

Однако теперь электротехнический бизнес привлек внимание людей, которые смотрели значительно дальше других и умели добиваться своего куда более красивыми ходами, чем кража гуся с последующей погоней, поимкой и побоями.

Эдисон владел патентами на приборы электроосвещения (электрическую лампочку), Вестингауз – патентами Теслы на системы переменного тока и индукционный двигатель. Генри Виллард, президент первой трансамериканской железной дороги и крупнейший акционер Эдисона, начал вести переговоры о слиянии компаний и создании супермонополии. За Виллардом стоял глава одной из крупнейших на тот момент (с партнерами) финансовых компаний мира, Джон Пирпонт Морган.

Вестингауз отказался входить в империю Моргана, несмотря на шантаж и угрозы. Виллард попытался обойти Вестингауза и обратился напрямую к Тесле, имея в виду бросить Вестингауза за борт. Однако на сепаратное соглашение с Морганом за спиной Вестингауза Тесла не пошел. Хотя, возможно, имел моральное право, ибо компания Вестингауза к тому времени уже всячески уклонялась от выплаты роялти за использование патентов Теслы.

Виллард сменил тактику и обратился к «Томсон-Хьюстон» с предложением купить их компанию, которая промышляла пиратскими набегами как на Эдисона, так и на Вестингауза. Тут уже воспротивился слиянию Томас Эдисон, но его сломали. Джон Пирпонт Морган сделал так, что маленькая, голодная и зубастая «Томсон-Хьюстон электрик» «морганизовала» гиганта «Эдисон электрик лайт», обремененного долгами. Из названия объединенной компании выкинули имя Эдисона, и так появилась «General Electric», которая и донныне занимает верхние места в рейтингах самых крупных нефинансовых компаний мира.

К слову сказать, Генри Вилларду в новой компании места не нашлось. Задание «партии» он не выполнил – патенты Теслы оставались у независимой компании Вестингауза. Побитый Эдисон заявил о постепенном выходе из электрического бизнеса (а ведь всего-то нужно было

несколько лет назад чуть внимательнее посмотреть на предложения своего молодого сотрудника Никола Теслы).

Заметь, читатель, как все произошло. Никакой суеты с посевным финансированием, грантоедомы и напыщенной болтовней. Все жестко и конкретно. Под появившееся новое технологическое направление создается супермонополия с конкретными задачами, куда сгребаются необходимые интеллектуальные и организационные ресурсы. Мозги – на передний край. Деньги – на бочку. Провалился – ушел. Это вообще узнаваемый стиль людей, которые сделали Америку великой.

В те годы Никола Тесла получает широкую известность, выступает с лекциями в Америке и Европе. В Сент-Луисе на лекцию пришло четыре тысячи человек, но во время выступления «на двух верхних галереях возникла паника и все они выбежали. Они подумали, что это было призывание дьявола» (4). В Европе Тесла выступал и общался с такими всемирно известными учеными, как лорд Кельвин, лорд Рэлей, Дж. Дьюар, Дж. Дж. Томсон, О. Хэвисайд, У. Крукс, О. Лодж, Г. Гельмгольц, Г. Герц и др. Лекции Теслы по электричеству и структуре вещества, его идеи и изобретения дали мощный импульс для новых исследований и на протяжении многих десятилетий стали подпитывать научную деятельность ведущих научных лабораторий мира.

25 августа 1897 г.

Уважаемый мистер Тесла!

Я должным образом получил ваше доброе письмо и сопроводительный документ в начале нашей встречи здесь. Я отложил бумаги, чтобы поблагодарить вас за них позже, когда смогу рассказать вам о презентации вашей статьи в математическом и физическом разделе ассоциации. Это произошло вчера, и ваш инструмент был показан в действии. Нам всем было очень интересно увидеть его и наблюдать великолепные эффекты от электрического механизма, занимающего так мало места. Это вызвало много интересных дискуссий, и мы все очень сожалели, что вы не присутствовали с нами, чтобы более подробно объяснить его детали и принципы, о которых мы получили общее представление из вашей письменной работы.

Искренне ваш, Кельвин

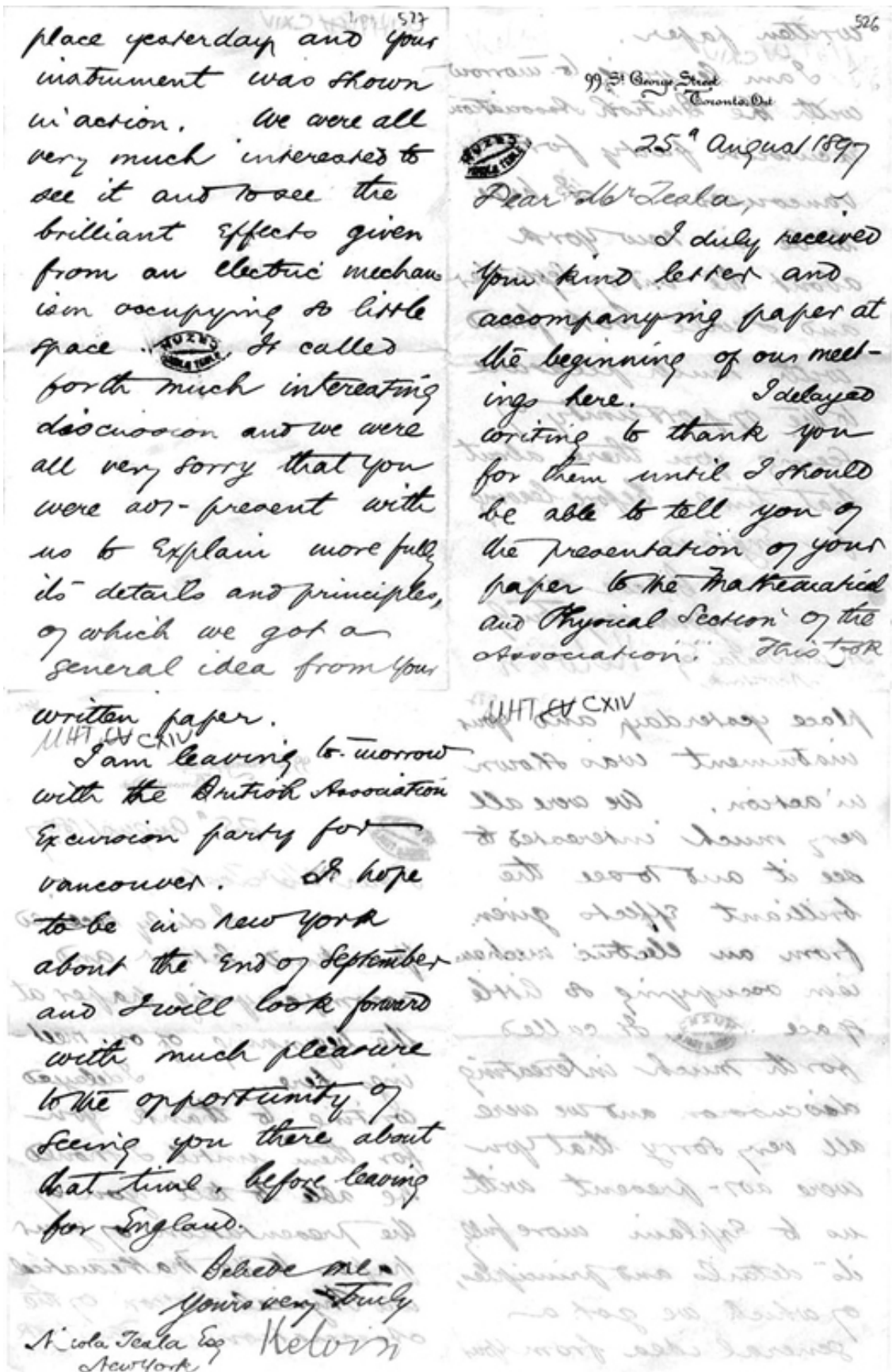


Фото 2. Письмо лорда Кельвина Николе Тесле, Kelvin, William Thomson, Lord MNT, CXIV, 526–527 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

Однако в схватке титанов бизнеса в Америке Тесла оказался на воздушном змее в центре урагана. В 1892. компания Вестингауза выиграла конкурс на освещение Всемирной Колумбовой выставки в Чикаго – гигантское мероприятие, которое в следующем году посетило 28 млн человек. General Electric снизила первоначальное коммерческое предложение по цене в три раза, но все равно контракт на освещение достался Вестингаузу с системой Теслы. И все понимали, что этот крупный контракт – только разминка перед уже объявленным конкурсом на промышленное освоение энергии Ниагарского водопада, вблизи которого планировалось построить первый и крупнейший в мире энергетический и промышленный комплекс.

К слову, посетил Чикагскую выставку и молодой преподаватель из Кронштадта Александр Попов, который спустя два года продемонстрировал работу беспроводного телеграфа и в СССР считался изобретателем радио. Похоже, А. С. Попов не совсем понял принципы работы самого настоящего радиопередатчика с незатухающей волной и частотно-избирательными контурами, который демонстрировал на Чикагской выставке Тесла, ибо по возвращении в Россию сконструировал значительно более простое устройство на основе популярного тогда искрового прибора Герца.

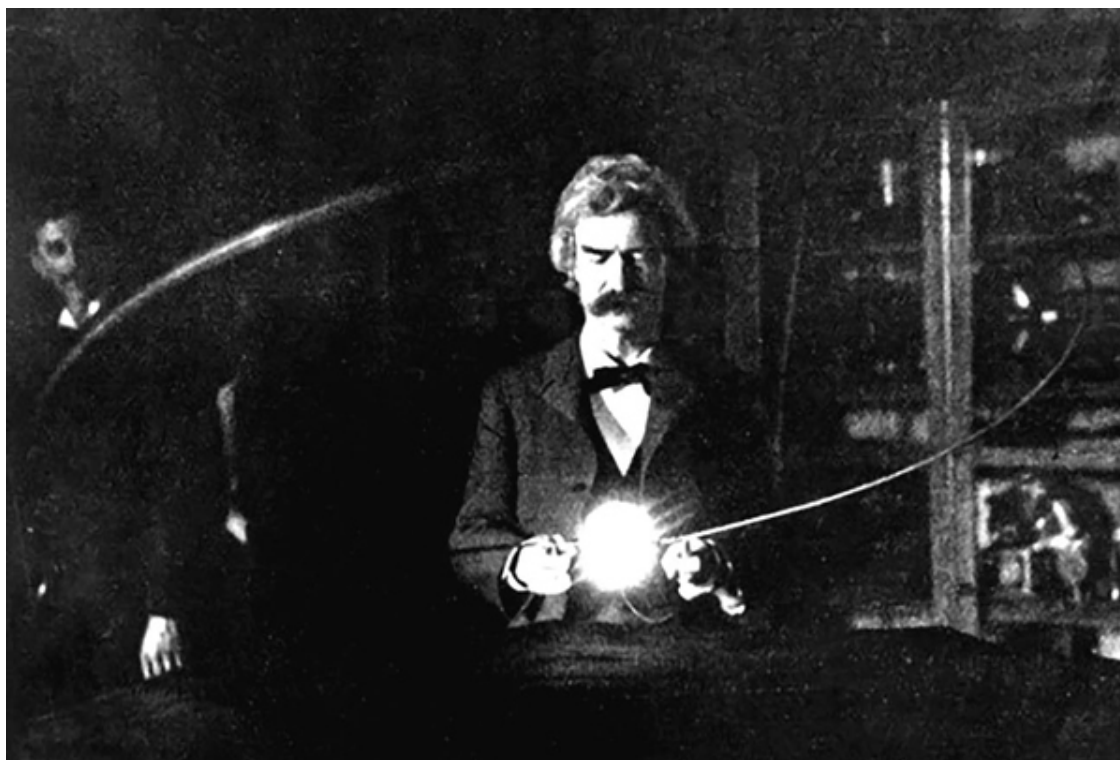


Фото 3. Марк Твен в лаборатории Николы Теслы, 1894 г.

В 1893 году Тесла решил покончить с Эдисоном и начал атаку на его самое знаменитое изобретение – электрическую лампочку, демонстрируя альтернативные источники освещения, известные ныне как лампы дневного света. General Electric представила свою систему переменного тока на основе принципов, заведомо уже запатентованных Теслой. Накал страстей в «войне токов» резко вырос и выплеснулся в газеты. К Николе Тесле пришла слава, имя «волшебника электричества» затмило фигуру «колдуна» Эдисона. Тесла вошел в высшее общество Америки, его друзьями или знакомыми стали Марк Твен и Редьярд Киплинг, Теодор Рузвельт (будущий президент, а тогда еще кандидат в мэры Нью-Йорка), крупнейшие бизнесмены и политики. Вскоре Тесла получил почетную докторскую степень от Колумбийского колледжа и Йельского университета.

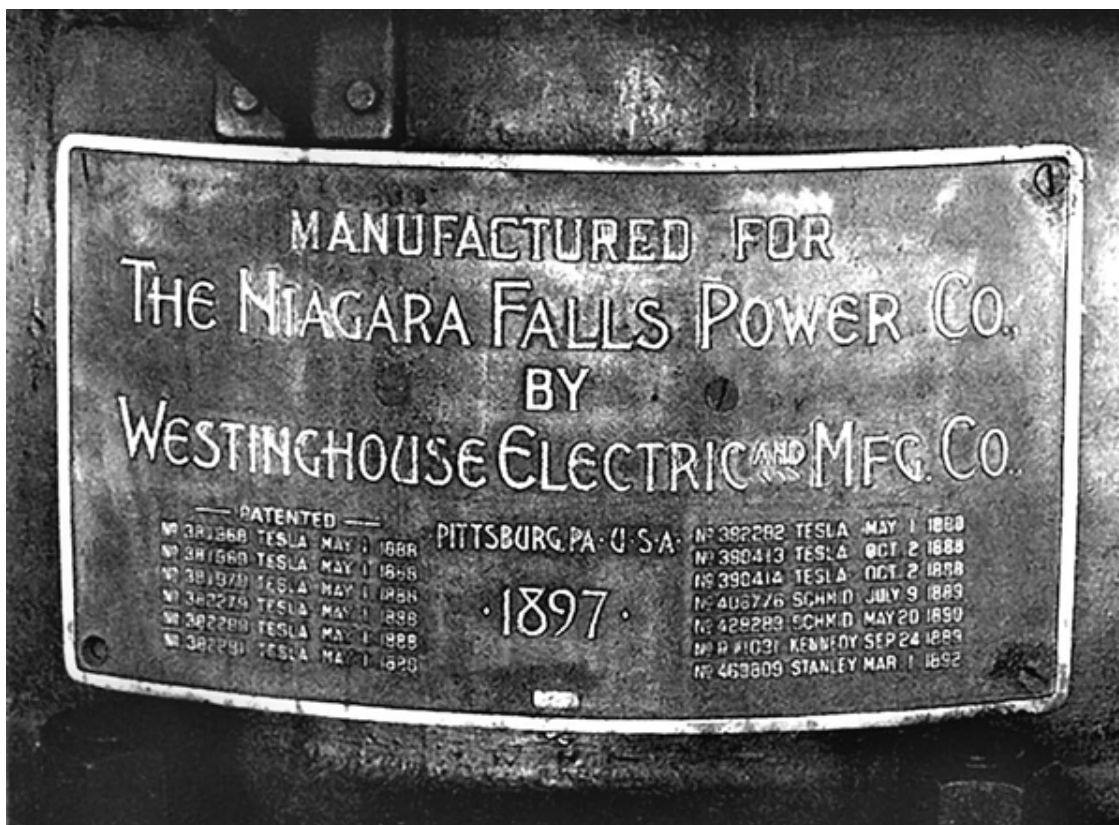


Фото 4. Памятная доска в машинном зале Ниагарской ГЭС с номерами использованных патентов Теслы, 1897 г.

Тем временем Морган нашел аргументы для Вестингауза. Для освоения энергии Ниагарского водопада была выбрана система Теслы и подписан контракт с Вестингаузом, но львиный кус от заказа получила и General Electric. Решение о выборе конкретной системы принимали люди Моргана, сам он был крупнейшим акционером проекта. Получив куш, Вестингауз резко сбавил тон в войне патентов и в итоге заключил лицензионное соглашение с GE, поделившись правами на использование патентов Теслы. Ниагарская ГЭС на тот момент стала крупнейшим в мире научно-техническим и промышленно-индустриальным проектом, не имеющим равных по грандиозности и размаху, и на памятной табличке, установленной на здании машинного зала, были выбиты номера девяти патентов Никола Теслы. Это было единственной наградой изобретателю по завершении проекта, ни цента денег за использование этих самых патентов ему не заплатили.

Впрочем, Тесла был известен и перспективен. Люди Моргана установили отношения и с ним. Изобретатель получил некоторую сумму денег за новые, еще не проданные патенты, было заявлено о создании новой компании. В совет директоров, кроме самого Теслы, вошли его давний партнер Альфред Браун, агент Моргана Эдвард Дин Адамс (организатор ниагарской комиссии), сын Адамса, затем адвокат Моргана У. Рэнкин (тоже крупнейший организатор ниагарского проекта) и еще один человек, роль которого пока не ясна. В любом случае, это была «святая святых» деловой элиты Америки.

Надо сказать, что Тесла был вовсе не против славы, признания или богатства, но в личном плане держался довольно скромно, не погнался за деньгами, а заработанные средства тратил на обустройство лаборатории и проведение новых исследований.

Можно уверенно утверждать, что уже тогда Тесла почувствовал себя пионером-первопроходцем на пути постижения скрытых законов природы, нащупал некий путь и ясно осознал

свои способности и роль. Тесла не был промышленником, организатором производства, бизнесменом, ему было неинтересно заниматься коммерциализацией патентов и судебными спорами. Он был изобретателем и отдавал все силы, чтобы двигаться вперед так быстро, насколько это возможно.

Первостепенное значение для эволюции человека имеет изобретательность. Это самый важный продукт его творческого мышления. Высшей целью развития человека является полное господство сознания над материальным миром, использование сил природы для удовлетворения человеческих потребностей. В этом и состоит нелёгкая задача изобретателя, труд которого порой остаётся не до конца понятен и оценён. Впрочем, изобретатель в качестве компенсации получает удовлетворение от проявления своих способностей и от осознания того, что именно он является представителем того привилегированного класса, без которого человеческая раса уже давно исчезла бы с лица Земли после ожесточенной борьбы с безжалостными стихиями.

Никола Тесла, «Мои изобретения», 1919 г. (5)

В то время главной идеей Теслы стала беспроводная передача энергии и сообщений без проводов, непосредственно через землю или атмосферу. На весну 1895 г. Тесла готовил решающий эксперимент: в лаборатории размещался передатчик, а приемное устройство было установлено на небольшой лодке, которая плавала по Гудзону для проверки характеристик передачи (6).

Нужно подчеркнуть, что Тесла не писал занудных книжек и не выдвигал великих теорий, его работа целиком была направлена на изучение и открытие новых, практически применимых принципов, способных освободить людей от тяжелого и монотонного труда для чего-то большего, дать человечеству новые неисчерпаемые источники энергии. Эта великая идея захватила его навсегда.

Мы вращаемся в бесконечном пространстве с невообразимой скоростью, всё вокруг нас вращается, всё движется, везде есть энергия. Должен быть способ получать эту энергию напрямую. Тогда, со светом, полученным из окружающей среды, с извлеченной из нее энергией, с любой формой энергии, получаемой без особых усилий из источника всегда неисчерпаемого, человечество пойдет вперед семимильными шагами. Одна только мысль об этих замечательных возможностях расширяет наше сознание, укрепляет надежду и наполняет сердца высшим ликованием.

Никола Тесла, лекция для сотрудников AIEE в Колумбийском университете, 1891 г.

13 марта 1895 года дотла сгорает лаборатория Теслы на Южной пятой авеню. Причины пожара не расследовались, однако едва ли в Америке в тот день можно было сыскать газетчика, который бы усомнился в мысли о том, что Томас Альва Эдисон нанес ответный удар. Однако что же произошло на самом деле, не ясно. Тесла публично опроверг слухи в отношении Эдисона. А Эдисон предоставил изобретателю для работы одну из своих лабораторий на время строительства новой (7).

Как бы то ни было, работы встали, что дало фору минимум в один год многочисленным конкурентам, особенно в области нарождающейся беспроводной телеграфии. Тесла заявил, что может по памяти восстановить все свои работы. Но он был отброшен назад, в том году не подал ни одной патентной заявки, кроме того, лаборатория не была застрахована, и Тесла очутился на грани разорения. Мир оказался не без добрых людей, однако любопытно, что компания «Вестингауз электрик» потребовала от Теслы деньги за сгоревшее оборудование и выставила счет с условием предоплаты за новое оборудование, которое требовалось ученому. Речь

шла о нескольких тысячах долларов. При этом всего несколько лет назад Тесла «протил» Вестингаузу соглашение о роялти, которое на момент пожара уже можно было уверенно оценить в несколько миллионов долларов и в перспективе еще больше.

Тут дело вот в чем. С одной стороны, на дворе был апофеоз финансового кризиса, порожденного паникой 1893 года, спровоцированной и полностью контролируемой Джоном П. Морганом в сотрудничестве с банковскими домами Лондона. Одним из результатов кризиса было то, что американские правительственные запасы золота перешли в частные руки, при этом правительство Соединенных Штатов еще и осталось должно банкирам сверхъестественную сумму денег. Разорилось более 15 000 компаний и 500 банков, в руки Моргана перешла американская металлургия и железные дороги, построенные, кстати говоря, преимущественно на государственные средства.

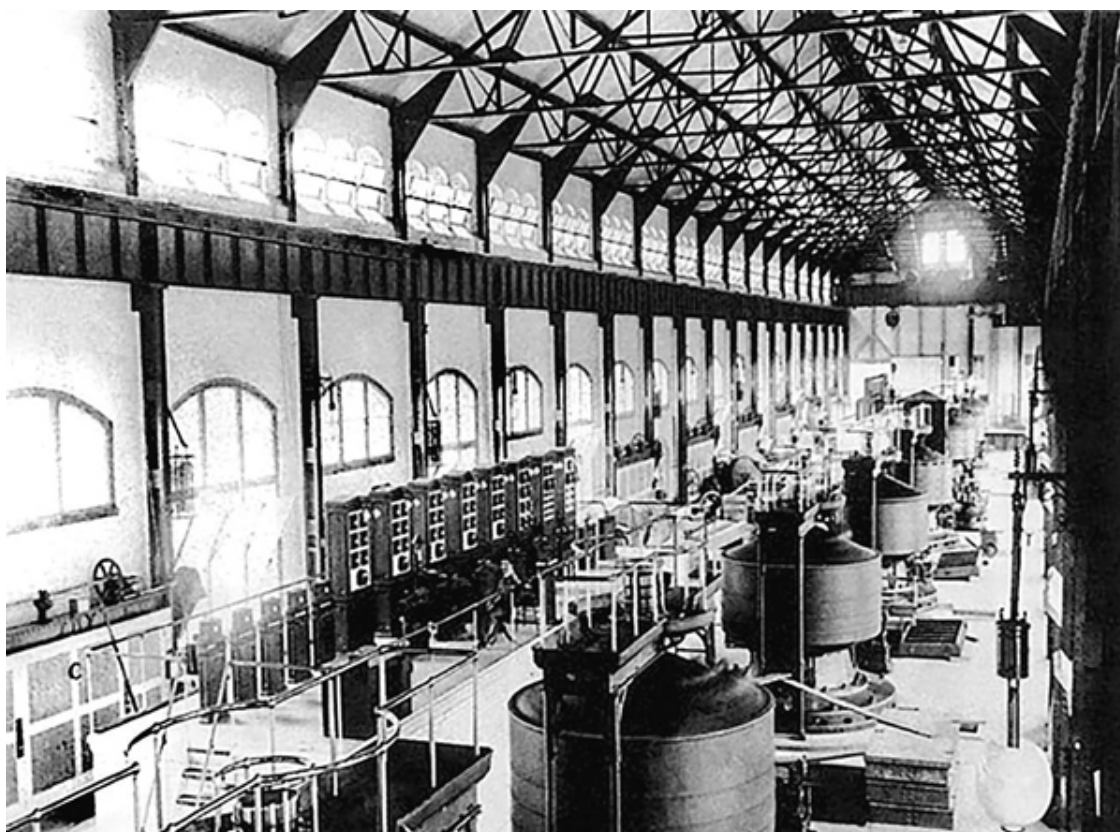


Фото 5. Машинный зал Ниагарской ГЭС, ориентировочно 1897 г.

Вестингауз тоже оказался в трудном положении еще в самом начале кризиса, и тогда Тесла, поддержав партнера, отказался от роялти (плата за использование патентов), которое по договору составляло 2,5 доллара за каждый ватт установленной мощности. Говорят, когда Вестингауз пришел к Тесле и объявил, что его компания на грани краха, Тесла достал из сейфа контракт, разорвал и бросил в корзину для мусора. Тем самым он позволил Джорджу Вестингаузу сохранить дело и применить систему Теслы для освещения Колумбовой выставки и реализации Ниагарского проекта.

Успех на Ниагаре привел к повсеместному внедрению системы многофазных переменных токов и индукционных моторов Теслы, стали электрифицироваться железные дороги, метро, городской транспорт, но платить изобретателю за все еще в юридическом смысле действующие патенты явно не входило в планы бизнеса. И когда в отчаянном положении после пожара оказался уже Тесла, компания Вестингауза, которая буквально только что сорвала жирный куш, как бы сейчас сказали, «сделала морду кирпичом».

В ответ на просьбу о помощи сотрудник по связям с общественностью компании «Вестингауз электрик» ответил Николе Тесле: «Я помню вашу просьбу о том, чтобы я поговорил о вас с людьми из Питсбурга (Штаб-квартира Вестингауза. – К.), и надеюсь, что кто-то из них отправит вам рождественскую открытку» (8).

Неудивительно, что на торжествах 1897 г. по поводу годовщины ввода в строй Ниагарской ГЭС Тесла был явно не в духе и, словно в пику собравшимся, произнес настоящую оду «*тем, кто действительно болеет за развитие и благоденствие человечества*», оду человеку-Творцу: врачу, инженеру, художнику, механику, химику – людям, которые остановят «*деспотические методы сильных мира сего, эти пережитки варварства, столь враждебные прогрессу*». Однако Тесла совсем не занимался политикой в том смысле, что не комментировал политические решения, не предлагал политических и экономических программ, не делал политических заявлений и не лез в чужие дела. Он был ученый и изобретатель.

Не успели грянуть фанфары по поводу успеха Ниагарского проекта, триумфа системы Теслы и его творческого гения, как Тесла заявляет, что его новая система беспроводной передачи энергии позволит практически без потерь передавать энергию в любую точку земного шара. Ясно, что эти слова большинство электротехников встретило дружным смехом и, мягко говоря, непониманием, ибо еще несколько лет назад мысль о возможности даже *проводной* передачи электрической энергии на расстояние больше двух миль считалась фантастической. Кроме того, Тесла анонсировал появление нового, неисчерпаемого источника природной электрической энергии, и все говорит за то, что после этого за изобретателем стали еще более внимательно приглядывать те самые далеко смотрящие вперед и не менее умные люди. Ведь фактически Тесла дал понять, что этот только что законченный, грандиозный и весьма дорогостоящий Ниагарский проект... уже устарел.

Впрочем, с этого времени фирменным стилем Николы Теслы стала высочайшая секретность работ, в тайны которой, как правило, не посвящались даже ближайшие сотрудники и помощники. После «оптового присвоения» идей и патентов понять изобретателя нетрудно.

В мае 1899 года Тесла уезжает на Дикий Запад, где в небольшом поселении Колорадо-Спрингс, штат Колорадо, строит полевую экспериментальную станцию для проведения масштабных испытаний своей системы передачи энергии на расстояние без проводов. Подробности его экспериментов оказываются чрезвычайно интересными и бросают вызов науке даже по нынешним временам, они будут разобраны в отдельных главах.

За минувшие более чем сто лет тайна системы передачи энергии без проводов официально так и не раскрыта, хотя над ней, да и над другими тайнами Николы Теслы, бились лучшие умы человечества, имея в виду некоторых Нобелевских лауреатов по физике. Секрет этой системы раскрывается в данной книге. Забегая вперед, скажем, что фундаментальные идеи Теслы чрезвычайно просты, и для их понимания в общем виде не требуется быть академиком и лауреатом, достаточно школьных знаний физики. И самое главное, к концу книги даже школьник поймет, *почему* не раскрыты тайны изобретений Николы Теслы.

В начале 1900 года Тесла возвращается в Нью-Йорк и вскоре в крупном журнале публикует большую статью «Проблема увеличения энергии человечества» (9), снабженную большим количеством иллюстраций и эффектными снимками, полученными в Колорадо-Спрингс. Наиболее профессиональные и дальновидные специалисты осторожно высказались в том духе, что «многое остается совершенно непонятным», а журналисты начали отпускать шуточки.

Конечно, на первый взгляд кажется, что в этой статье много «воды», т. е. многовато философских рассуждений и маловато технических подробностей, но это именно что кажется и вполне объяснимо. Во-первых, только недалекие люди могут считать, что Тесла был обязан опубликовать все секреты только что проведенной гигантской работы и подарить их конкурентам. Во-вторых, Тесла был человек с эйдетическим видением, и для того, чтобы сделать очередной мысленный шаг, ему просто физиологически необходимо было завершить сформи-

ровавшиеся в памяти образы, как бы закончить мысль и «поставить её на полку» (подробнее позже). В-третьих, он впервые опубликовал научный результат, который недооценивают до сих пор:

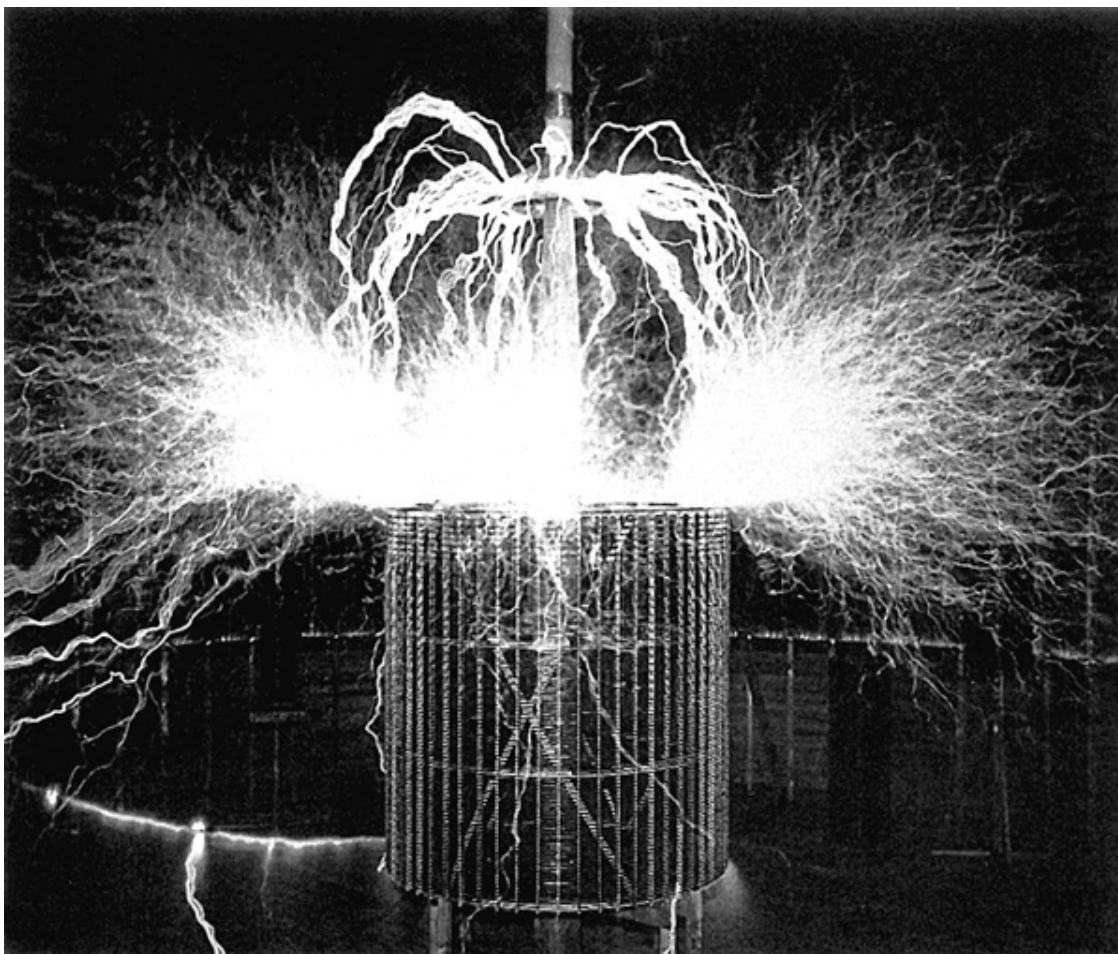


Фото 6. Так выглядит разряд 12 млн вольт, полученный от электрического осциллятора. Электрическое напряжение частотой 100 тыс. колебаний в секунду возбуждает находящийся обычно в инертном состоянии азот, заставляя его соединяться с кислородом. Пламеобразный разряд, представленный на фотографии, достигает 65 футов в диаметре. Колорадо-Спрингс, 1899 г. (9)

Второе явление, установленное мной, заключалось в том, что верхние слои воздуха имеют постоянные электрические заряды, противоположные заряду Земли. Так, по крайней мере, я интерпретировал свои наблюдения, из которых следует, что Земля с ее внутренней изолирующей и верхней проводящей оболочками образует сильно заряженный электрический конденсатор, содержащий, по всей вероятности, огромное количество электрической энергии, которую можно обратить на пользу человеку...

Никола Тесла, «Проблема увеличения энергии человечества», 1900 г. (9)

В-четвертых, Тесла опубликовал в самом общем виде принцип, с помощью которого представляется возможным извлекать энергию из этого неисчерпаемого природного конденсатора. По сути, Тесла подвел определенный итог собственным многолетним исследованиям и размышлениям на тему бестопливной энергетики, системно рассмотрел все мыслимые на тот момент источники – солнечную энергию, энергию водопадов, приливов, ветра, тепловую энер-

гию окружающей среды, подземную теплоту, природное электричество. Статья заканчивается фундаментальным выводом:

Изучение передачи электрической энергии на любое расстояние через окружающую среду оказалось наилучшим решением великой проблемы использования энергии Солнца для нужд человечества.

Никола Тесла, «Проблема увеличения энергии человечества», 1900 г. (9)

Таким образом, по мнению Теслы, наиболее эффективный способ получения и промышленного использования энергии окружающей среды без сжигания ископаемого топлива основывается на базе сделанных в Колорадо-Спрингс научных открытий и испытанной там же системы, которая условно названа «системой беспроводной передачи энергии». На самом деле возможности системы Теслы значительно шире, но в тот момент изобретатель явно умышленно умолчал об этом. И, повторюсь, имел на это полное право и все основания.

К примеру, к тому времени на траверзе Нью-Йорка появился некто Маркони, получивший в 1897 году патент Британского патентного бюро на «усовершенствования в передаче электрических импульсов и сигналов на расстояние и в аппаратуре для этого». В СССР когда-то Маркони считали едва ли не мошенником, который присвоил себе изобретение радио, сделанное А. С. Поповым. Что ж, Гульельмо Маркони, с его невыразительными рыбьими глазами на тусклом лице, редкими прилизанными волосами и в дорогом костюме, действительно внешним видом смахивал на классического мошенника и, вероятно, им и был с научной точки зрения.

Однако, что немаловажно, подлинная история радио по каким-то причинам была неизвестна и в СССР. Совершенно дикое впечатление оставляют некоторые старые советские статьи и книги, в которых подробно разбираются принципиальные схемы и отличия устройств всех более-менее заметных инженеров и «изобретателей радио» того времени и ни словом ни духом не упоминается имя Николы Теслы. *Вообще не упоминается.* Сам А. С. Попов был куда порядочнее и до появления Маркони на роль изобретателя радио, по-видимому, не претендовал. Этот вывод можно сделать хотя бы на основании того факта, что французская компания «Pupoff – Dukretet», в которой имел долю уважаемый Александр Степанович, поддерживала приоритет Теслы в судебных исках против Маркони (7). Техническую сторону вопроса рассмотрим ниже, а здесь разберем политическую составляющую.

Кем был маркиз Маркони? Это был посредственный ученый и очень хороший продавец. Как говорят американцы, он чуял запах долларов за десять миль против ветра во время грозы с градом и безошибочно определял коммерческую ценность любого предмета или идеи. В 1894 году в возрасте 20 лет он заинтересовался передачей электромагнитных волн и начал системно изучать предмет. Недостаток собственных идей он компенсировал «методом тыка» и тем, что читал все подряд, беззастенчиво присваивая и приписывая себе результаты чужого интеллектуального труда. Почти сразу же Маркони развил бурную коммерческую деятельность, основал соответствующую компанию и занялся агрессивной рекламой. Имея доступ к деньгам богатого папы, он покупал патенты, брал на работу известных ученых, легко находил подход к чиновникам, и что касается бизнеса, то он вел его действительно талантливо и ярко. В части коммерциализации радио, практического внедрения и установки оборудования на судах, маяках и т. п. действительно именно Маркони добился выдающегося успеха. Так, что даже российское военное ведомство, попытавшееся было поначалу засекретить изобретение Попова, через несколько лет стало закупать оборудование «бесстыдного авантюриста» Маркони для нужд русского флота.

Что же касается истории радио в Америке, то тут все даже проще. В то время Маркони пытался зайти на американский рынок, в 1900 г. подал заявку на патент США, но ее откло-

нили – соответствующие патенты уже были у Теслы. Настырный Маркони не сдался и в борьбе за первенство объединил внушительные силы, его консультантом и компаньоном стал, к примеру, Эдисон. К Маркони примкнули М. Пьюпин и многие другие «старые знакомые» Теслы по «войне токов». Как обычно, в газетах развернулась грязная кампания, началась обработка «общественного мнения».

Эти люди чрезвычайно ловки, расчетливы, практичны. Эдисон изворотлив, Маркони еще изворотливее, Пьюпин мог бы превзойти их обоих.

Никола Тесла, «Заметки по поводу французского патента Кабанелласа», 1900-е (10)

Надо сказать, что именно в этот момент едва не повторился фокус со сгоревшей лабораторией Теслы, уже новой, расположенной на Хьюстон-стрит. *«Евреи, занимавшие нижний этаж, сгорели, и это напугало меня до смерти. Я едва избежал опасности, и если бы несчастье произошло, то, вероятно, вы больше не увидели бы своего друга Николу»,* – писал Тесла своим друзьям Джонсонам (7).

Впрочем, когда коммерческая, промышленная, военная ценность и перспективы беспроводной радиотелеграфии стали очевидными, Теслу пригласил сам Джон Пирпонт Морган – легенда Америки. Это было разумно. Соответствующие патенты США были у Теслы, и на этот раз для создания очередной супермонополии Морган, похоже, решил иметь дело напрямую с изобретателем. Официальная версия событий гласит, что от Теслы требовалась беспроводная передача сообщений через Атлантику и связь с судами. Контракт был подписан 1 марта 1901 года. Морган выделил \$150 000, в залог получил контроль над патентами Теслы, 51 % в создаваемой компании и контрольный пакет в уже существующей компании Теслы, которая занималась освещением Нью-Йорка – все, что было у изобретателя. Таким образом, деньги Моргана не являлись вспомоществованием или какой-то формой меценатства или филантропии, это была обычная коммерческая сделка.



Фото 7. Башня Уорденклиф и лаборатория Николы Теслы

Для Теслы же передача сообщений была только небольшой частью задуманной им «мировой системы» – всемирной телекоммуникационной системы, способной осуществлять передачу информации и распределение электрической энергии в масштабе всей планеты, обеспечивать функционирование самых разных сервисов, вплоть до единой службы точного времени и глобальной навигационной службы.

Получив финансирование, Тесла попытался развернуться по полной. На острове Лонг-Айленд в 60 километрах от Нью-Йорка Тесла стал строить первый в мире «Всемирный телеграфный центр», или, как бы сейчас сказали, технопарк. По замыслу Теслы, в нем должно было работать порядка 2000 человек, для чего планировалось создать необходимую инфраструктуру – дома, магазины, школы, культурные учреждения и т. д. В общем, нечто вроде закрытых советских наукоградов, которые стали строиться спустя 50 лет.

Центром этого «города-модели» из будущего должна была стать та самая знаменитая Уорденклифская башня высотой 60 метров с гигантским 55-тонным металлизированным накопителем наверху. Внутри башни по плану располагалась 60-метровая «катушка Теслы», под землю на 150 футов уходили сложные инженерные конструкции.

Между тем жизнь шла своим чередом. Через два месяца после подписания контракта Теслы с Морганом выяснилось, что другая акула капитализма, Э. Гарриман, с помощью своего брокера Джейкоба Шиффа втихаря скупил на рынке акции железной дороги «Northern Pacific», которую опосредованно контролировал Морган, и вот-вот получит контрольный пакет. Два финансовых гиганта вступили в битву за оставшиеся акции, которые взлетели в цене с 117 до 1000 долларов, а весь остальной американский фондовый рынок рухнул в бездну.

Страх на бирже полностью вытеснил рассудок. Акции падали на десять – двадцать пунктов, от них просто хотели избавиться любой ценой.

Бернард Барух, американский финансист

Рынок упал на десятки процентов за один день 9 мая 1901 года, и хотя уже через несколько дней по большей части восстановился, в течение одной недели разорились 15 000 инвесторов. Одним из последствий финансовой паники было то, что Морган нанял личную вооруженную охрану.

Не избежало трудностей и предприятие Теслы. Позднее Тесла в личном письме Моргану перечислил эти трудности. Резкое повышение цен, затруднения с получением кредитов, девятимесячная задержка с изготовлением оборудования от пострадавших от биржевой паники предприятий и задержка платежей со стороны самого Моргана, «которая стала роковой».

Вы подняли большие волны в индустриальном мире, и некоторые из них ударили мою маленькую лодку. Цены выросли в результате в два раза, местами и в три раза больше, чем они были. Потом были дорогостоящие задержки, в основном в результате суматохи, которую вы взбудоражили. Специальные машины, необходимые мне, я получил лишь спустя девять месяцев обещаний, и мне пришлось буквально умолять за них.

Никола Тесла, письмо Дж. П. Моргану, 8 апреля 1903 г. (8)

Однако крупные деловые ошибки допустил и Тесла. Из серьезнейшего биографического исследования (7) явно следует, что Теслу очень крупно надул его друг, знаменитый архитектор Стэнфорт Уайт, который раздул смету на проектирование и строительство башни. Затем, насколько можно понять, Тесла не проверил юридическую чистоту права собственности на землю у мистера Уордена (по имени которого местность получила название Уорденклиф), и сделка с покупкой земли под строительство башни в дальнейшем частично была признана незаконной (7). Теслу подвела его готовность положиться на порядочность партнеров и «друзей»,

многие из которых от избытка честности вовсе не страдали. И Тесла совершенно неверно оценил мотивы поступков и характер ведения дел Джоном Пирпонтот Морганом.

К лету 1903 года строительство конструкции башни было закончено, но оставалась работа над изготовлением, монтажом и наладкой оборудования. Однако имеющихся в распоряжении Теслы средств не хватило для завершения проекта, и Морган категорически отказался продолжать финансирование.

Здесь нужно дать небольшое отступление. Из книги в книгу кочует красочное описание «первого запуска башни Уорденклиф 15 июня 1903 года», со ссылкой на газету «Нью-Йорк сан», которая на следующий день после эксперимента, мол, опубликовала захватывающее описание неких странных явлений, когда Тесла якобы осветил весь Атлантический океан.

Контрразведчик должен знать, как никто другой, что верить нельзя никому, порой даже самому себе. Так вот, изучение газеты «The Sun, New York» за 15–17 июня 1903 года ничего интересного не дало, кроме информации из раздела светской хроники о том, что Дж. П. Морган отплыл на пароходе из Ливерпуля в Америку, а какой-то распоясавшийся негр убил уважаемого белого джентльмена, что вызвало общественное негодование.

Первое испытание башни Теслы в Уорденклифе состоялось, но произошло оно на месяц позже, 15 июля 1903 года ровно в полночь по местному времени, после чего действительно все крупнейшие нью-йоркские газеты взорвались сообщениями о странных экспериментах.

ПОРАЗИТЕЛЬНЫЕ ВСПЫШКИ ТЕСЛЫ

Но он ничего не говорит о своих попытках в Уорденклифе.

Уорденклиф, 16 июля. Местные жители очень заинтересованы ночным электрическим представлением, показанным с высокой башни и мачт в угодьях, где Никола Тесла проводит свои опыты в области беспроводной телеграфии и телефонии. Всевозможные разряды молний сверкали на высокой башне и мачтах прошлой ночью. На некоторое время воздух наполнился слепящими потоками электричества, которое, казалось, стреляет в темноту по какому-то загадочному приказу. Представление продолжалось до часу ночи.

Сегодня утром рабочие установки отказались что-либо говорить. Известно, что Тесла имеет более чем 200 футов ходов глубоко под башней, и электрические волны посылаются как под землей, так и по воздуху. Г-н Тесла сказал вчера вечером, что признаки экспериментов, которые были замечены людьми из Уорденклифа, возле которого находится его лаборатория, продолжают уже некоторое время, но он не имеет анонсов на данный момент об их характере или достигнутом успехе.

«Это правда, – сказал г-н Тесла, – что некоторые из них имеют отношение к беспроводной телеграфии и что кроме башни и мачт там яма, выкопанная в земле. Она 150 футов глубиной и используется в этих экспериментах. Народ около того [места], проснувшись, вместо того чтобы спать, в другое время бы увидел еще более странные вещи. Когда-нибудь, но не в этот раз, я должен буду анонсировать нечто, о чем я никогда не мечтал».

The Sun, New York, July 17, 1903, первая полоса

СВЕРХЕСТЕСТВЕННЫЕ ДЕЛА НА УСТАНОВКЕ ТЕСЛЫ

Уроженцы Уорденклифа, Лонг-Айленд, имеют время гадать, что электрик пытается сделать.

Все, что Никола Тесла пытается сделать в Уорденклифе, Лонг-Айленд, имеет успех в поддержании гаданий туземцев. Некоторые думают, что он пытается подать сигнал на Марс; другие полагают, что он развил новую систему передачи электричества по воздуху без проводов; третьи считают, что он имеет другую станцию в Китае или Сибири и пытается общаться с ней посредством электрических токов через землю.

Странные дела вокруг установки Теслы в Уорденклифе возбуждают волнение жителей этими прекрасными ночами. Никому из местных не разрешено приблизиться к ставящему в тупик множеству башен, опор и странных конструкций, которые возвели мастера Теслы, и эти же работы сдержаны, как моллюски. Долговязого электрика уже видели, но редко, и когда он снизошел сказать что-то, он допустил, что его эксперименты имеют отношение к беспроводной телеграфии.

За многие годы мистер Тесла был на грани создания объявления, рассчитанного на то, чтобы парализовать мир. В лаборатории на Хьюстон-стрит он владел таинственной машиной, которая тыкала белыми стволами молний в атмосферу. Многие люди науки и финансов видели машину и задумались.

Похожие вспышки, дольше и большей интенсивности, нисходили с башни Теслы, работающей в Уорденклифе. Селяне сидят перед своими домами и в промежутках между битьем комаров со своих лиц раздумывают о значении странных огней, которые вылетают и появляются, чтобы раствориться в окружающей атмосфере...

The Evening World, New York, July 17, 1903

СТРАННЫЙ СВЕТ В БАШНЕ ТЕСЛЫ

Руководитель, однако, отказывается объяснить его значение – изобретатель сдержан.

С вершины решетчатой рабочей башни 2-на Теслы на северном берегу Лонг-Айленда было яркое световое представление несколько ночей на прошлой неделе. Это явление вызвало любопытство немногих людей, которые живут рядом, но собственник установки в Уорденклифе отказался объяснить зрелище, когда запросы были адресованы ему...

От того, что мистер Тесла сам говорил несколько раз, могло быть выведено, что он отказался от беспроводной телеграфии вообще и планировал только передачу энергии. Пока он придерживается своей обычной таинственной сдержанности, публика может принять любую из полдюжины объяснений его поведения.

New-York Tribune, July 19, 1903

БЕСПРОВОДНАЯ ФОТОГРАФИЯ ТЕПЕРЬ МЕЧТА ТЕСЛЫ

Нью-Йорк, 20 июля. Никола Тесла, изобретатель и эксперт по вопросам электричества, заявил, что беспроводная фотография практически реальна...

Протесты, длинные, громкие и торжественные, выразили жители Лонг-Айленда вчера к лаборатории Теслы, из-за таинственного электрического представления, озарившего небеса вокруг в конце. Он сказал:

«Эти эксперименты – мой частный бизнес. Я скажу тем не менее, что мы делаем много, очень много, больше, чем решение проблемы беспроводной телеграфии. На самом деле я убежден в целесообразности принятия беспроводной фотографии. Очень много более важных вещей... может быть достигнуто в ближайшем будущем».

The Washington times, Washington, July 20, 1903

НЕКОТОРЫЕ ЧУДЕСА НАУКИ

Соседи Теслы на Лонг-Айленде поражены мигающим истечением с высокой мачты, которая является инструментом изобретателя в новых экспериментах с беспроводной телеграфией. Слепящие полосы света приходят и уходят от этой мачты, электрические пиротехнические эффекты, которых добился Тесла, мучат изобретателей. Горожане поражены и озадачены.

The evening world, New York, July 20, 1903

Но уже к концу этого же месяца в Уорденклиф явились сотрудники Вестингауза с судебным распоряжением и стали вывозить оборудование башни в счет неурегулированных долгов.

На счет взаимоотношений Моргана и Теслы, а также причин прекращения финансирования существует две основные версии.

Объективно Морган был прав – к тому времени минуло полтора года с тех пор, как Маркони якобы передал первое сообщение через Атлантику (до сих пор точно неизвестно, была ли в действительности эта передача), а перспективы предприятия самого Теслы были все еще не ясны. Формально Тесла потратил деньги и не выполнил принятых обязательств. Кроме того, уже после того, как начались разногласия, Тесла поставил в известность партнера, что система предназначена для передачи не только беспроводных телеграфных сообщений, но и энергии (а это конкуренция General Electric), и для завершения работы испросил дополнительное финансирование. Для Моргана такая ситуация означала конец проекта. Хотя справедливости ради нужно подчеркнуть, что Тесла не обманул Моргана – просто в его системе передача сообщений и передача энергии производились одинаковым способом одним и тем же оборудованием.

Но если я смогу завершить эту работу, я могу легко показать, что с помощью моей беспроводной системы энергия может быть передана в любом количестве, на любое желаемое расстояние и с высокой экономичностью. Из трех сотен лошадиных сил, вырабатываемых моим генератором на Лонг-Айленде, двести семьдесят пять, возможно немного больше, могут быть восстановлены на наибольшем расстоянии, в Австралии. Если бы я сказал вам об этом раньше, вы бы вышвырнули меня из вашего офиса. Теперь вы видите, мистер Морган, над чем я работаю. Я подразумеваю великую промышленную революцию. Это будет то, что достойно вашего внимания, как я всегда заверял вас.

Никола Тесла, письмо Дж. П. Моргану, 3 июля 1903 г. (8)

Собственно, беспристрастный анализ событий показывает, что проекта как делового предприятия, имеющего четко сформулированную коммерческую цель, задачи, состав работ и смету, у Теслы, по-видимому, не было. Начав проект, он два раза по ходу работы менял его масштаб, хотя на то и были причины. Иными словами, Тесла, не обладая необходимым опытом и хваткой в бизнесе, вместо долгой и скрупулезной игры с тщательным просчитыванием ходов в большой партии пустился в авантюру, единовременно поставил на карту все – и проиграл. Авантюристичность заключалась в том, что Тесла не в достаточной мере просчитал потребность в ресурсах, не заложился на разумные риски и нацелился добиться всего и сразу. Как теперь становится ясно, Тесла стремился построить аппаратуру, которая сразу же позволила бы передавать сообщения в любую точку земного шара, и после триумфального запуска своей мировой системы опубликовать лекцию с изложением ее подлинных физических принципов, уничтожив одним ударом всех конкурентов.

Это невероятно. Год-полтора назад я мог бы прочесть лекцию... которую бы слушали все академики мира, в тон моего голоса! Это было бы время, чтобы поблагодарить Вас.

Никола Тесла, письмо Дж. П. Моргану, 17 октября 1904 г. (8)

На самом деле сама по себе башня – это только половина дела, если иметь в виду коммерческое дело. Не менее важно было обеспечить доступность сервиса для потребителей, т. е. как минимум производство, продажи и обслуживание приемной аппаратуры, объединение интересов с существующими компаниями, занимающимися смежными сервисами, например мировыми новостными агентствами и телеграфными компаниями. Что ж, это был глобальный масштаб бизнеса, который как раз подходил для Моргана, на что Тесла постоянно ему и указывал. Однако Морган не сделал для совместного предприятия абсолютно ничего, ограничившись исполнением строго оговоренных в контракте обязательств. У Моргана были свои интересы и принципы, которые Тесла не принял в расчет. Таким образом, Тесла сделал все ошибки, через которые проходит начинающий предприниматель. Это частое явление, и нельзя сказать, что

Тесла сильно уж согрешил. Однако второго шанса ему уже не дали. При этом до сих пор не существует ни одного свидетельства, которое обоснованно поставило бы под сомнение научно-техническую реализуемость проекта. Научный и изобретательский авторитет Теслы оказался настолько велик, что никто из профессионалов просто не решился оспорить его.

Вторая версия известна со слов А. Пухарича, который лично помогал переправлять бумаги Теслы в Белград в 1950-х годах и был знаком с другом Теслы Джоном О'Нилом: «Я всегда получаю информацию из первых рук: вы не найдете ее в печати, но Джон О'Нил сообщил мне ее, являясь официальным биографом Теслы. Он сказал, что Бернанд Барух как-то заявил Дж. П. Моргану: “Послушай, этот парень сумасшедший. Он хочет дать бесплатную электрическую энергию каждому, и мы не сможем устанавливать наши счетчики. Нам нужно прекратить поддерживать его”. И поддержка Теслы внезапно прекратилась, а его работа осталась незавершенной» (7).

Эта версия не лишена оснований. На первой деловой встрече с Теслой, которая произошла вскоре после выхода в свет вышеупомянутой статьи в 1900 г., Морган якобы сказал: «Я прочитал вашу статью в “Сенчури”, мистер Тесла, и был поражен» (7). Надо полагать, в не меньшей степени деловые круги Америки были потрясены и другой статьей, появившейся на первой полосе воскресного выпуска «New York World» еще 8 марта 1896 года, озаглавленной «Земное электричество покончит с монополией». В ней красочно описывались опыты Теслы по беспроводной передаче музыкального произведения (!) сквозь гору Пайкс-Пик в Скалистых горах. Не менее живо описывалось, что произойдет с «гнетущими, грабительскими монополиями» после внедрения изобретений Теслы, позволяющих использовать «природное земное электричество и токи».

Мир находится на пороге поразительного откровения. Приходит конец телеграфной и телефонной монополии с треском. Между прочим, все остальные монополии, которые зависят от энергии любого вида, приблизятся к внезапному концу. Будут использоваться земные электрические токи, которыми природа снабжает бесплатно. Электроэнергия, тепло и свет не будут стоить практически ничего.

Ученый-электрик, который в течение многих лет пытается освоить тайну электрических земных токов, которыми заполнена земля под ногами, на пороге успеха. Успех проводимых экспериментов очень много значит для него, но гораздо больше для людей. Это означает, что если Никола Тесла сумеет задействовать электрические блуждающие токи и заставить их работать на человека, придет конец гнетущим, грабительским монополиям на пар, телефон, телеграф и другие виды коммерческого использования электроэнергии. Алчным миллионерам, которые на протяжении двух десятилетий доят народный кошелёк электрическими пальцами, придется отказаться от своих монополий...



Фото 8. «Земное электричество покончит с монополией», часть первой полосы воскресного выпуска «New York World» от 8 марта 1896 г. В статье описывается эксперимент Николы Теслы по передаче музыки на расстояние 4 мили сквозь гору Пайкс-Пикс посредством «земных токов». «Изложение фактов и результатов эксперимента было написано и заверено у нотариуса как предмет научной летописи» (11).

Никола Тесла открыл секрет природных электрических земных токов, и они будут приспособлены к использованию человеком... Электричество станет свободным, как воздух... Успешная адаптация открытия Теслы нанесет смертельный удар по самому жестокому рабству, в которое когда-либо впрягалась деятельность людей, по однообразному механическому труду монополий. Тесла – это волшебник, который собирается раскрепостить современную промышленность от оков коррупции и разлагающих дивидендов монополистических корпораций.

The World Sunday Magazine, N.Y., 8 марта 1896 (11)

Конечно, газета «The World», принадлежавшая в то время Джозефу Пулитцеру, совсем не научное издание. Но это была крупнейшая газета Соединенных Штатов, в том же году первой внедрившая цветную печать, тираж которой приближался к одному миллиону экземпляров.

В принципе, обе версии хороши, и всякий может выбрать наиболее ему понравившуюся. Однако автор книги как человек с опытом в высокотехнологичном бизнесе хотел бы обратить внимание на еще одну сторону дела. Доказательства этой версии вряд ли могут быть получены,

но в реальной жизни слишком часто приходится наблюдать такого рода комбинации, чтобы их можно сбросить со счетов.

Итак, автор книги идентифицирует ситуацию следующим образом: Тесле закинули довольно жирную наживку, на которую он клюнул, вообразив ни с того ни с сего о благородных намерениях крупного монополистического бизнеса. На этом шаге был получен юридический контроль над деятельностью и интеллектуальной собственностью изобретателя. Причем, по условиям контракта, Морган получил право контролировать и будущие патенты Теслы. Тесле предоставили полную свободу действий, и, после того как непрактичный начинающий предприниматель сделал вполне предсказуемые ошибки с точки зрения ведения дел, его, не особо манежа, подсекли. Вместо безоговорочной «морганизации» Тесла со своими великими идеями поставил себя едва ли не выше Моргана, и на этом карьере изобретателя в Америке закончилась. При этом вряд ли существуют обстоятельства, которые могут бросить тень на репутацию, законность действий или твердость слова Джона Пирпонта Моргана. Он сделал ровно то, что обещал, и не несет ответственности за фантазии мечтательного ученого. Из опубликованной переписки ясно видно, что пока Тесла заваливал Моргана описанием неисчислимых преимуществ своей системы, сулил славу и вечную признательность человечества, Морган был абсолютно глух и делал вид, что все это его не интересует. Но как только Тесла предъявил Моргану факты (задержка платежей), которые могли иметь юридические и репутационные последствия для финансиста, Морган мгновенно отреагировал и слегка ослабил хватку. В конце концов, все это Тесла прекрасно понял.

Имея в виду разные слухи, дошедшие до меня, хотел бы еще добавить, что г-н Дж. Пирпонт Морган проявлял ко мне интерес не как бизнесмен, а как человек, который помогал многим другим первопроходцам. Он полностью выполнил свои щедрые обещания, и в высшей степени неблагоприятно было ожидать от него что-либо еще. Он проявил глубочайшее уважение к моим достижениям и в полной мере засвидетельствовал свою веру в мою способность добиваться намеченного... Мой проект приостановили законы природы. Мир не был готов к нему. Но те же самые законы в конечном итоге восторжествуют и приведут его к триумфальному успеху.

Никола Тесла, «Мои изобретения», 1919 г. (12)

Как бы то ни было, законы природы поставили жирную точку в работе Теслы именно руками Моргана. По поводу Уорденклифа финансист сформировал свою позицию предельно жестко и конкретно – ни цента инвестиций, возврат того, что было вложено, дальнейший контроль над предприятием и патентами, включая те, которые еще только будут получены, никаких новых партнеров и инвесторов и полная конфиденциальность (7). В этом, безусловно, проявилась гениальность уже Джона Моргана, ибо владение патентами вовсе не всегда означает получение дохода от использования, как можно подумать. Контроль над патентами означает право решать, эксплуатировать эти патенты или нет и позволять ли использовать их другим или не позволять. Кроме того, внедрение всемирной системы Теслы в то время, как ни крути, было невозможно без заинтересованности и согласия крупнейшего транснационального капитала, который должен был обеспечить поддержку проекта по всему миру. И в этом плане Морган собрал «флэш роял» перед своими партнерами из Великобритании и Германии.

В общем, это было начало краха, и последующие события воспринимаются с содроганием, ибо несколько лет происходило то, что иначе, как агонией, не назовешь. Тесла пытался спасти своё детище, искал и находил деньги, временами довольно крупные, достаточные для завершения проекта, – Морган распугивал и специально отгонял всех инвесторов, несмотря на то что юридически оставался совладельцем убыточного предприятия. Это подтверждает вывод

о том, что Морган не сомневался в успехе совместного предприятия с Николой Теслой – он его боялся и принял меры, чтобы разгромить ученого (7).

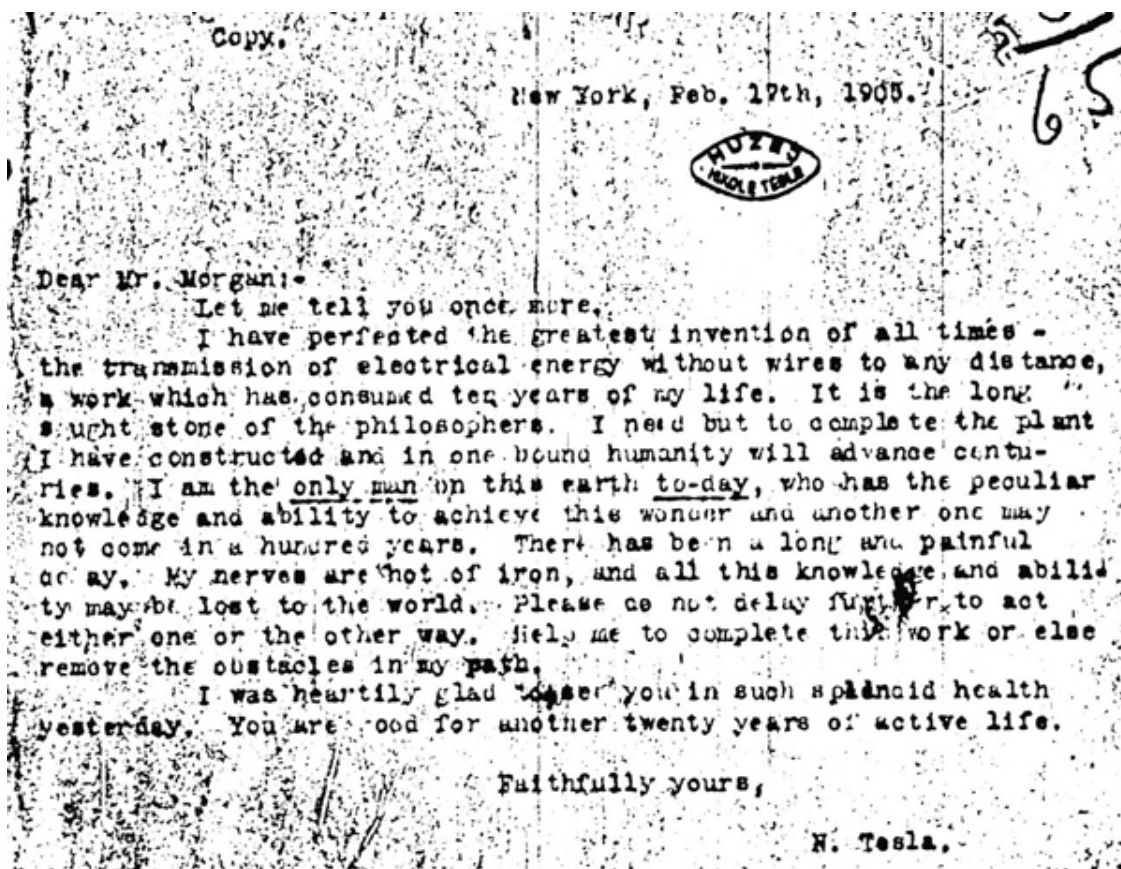


Фото 9. Копия письма Н. Теслы к Дж. П. Моргану от 17.02.1905 г. Библиотека конгресса США, отдел рукописей и микрофильмов (8)

Дорогой мистер Морган, позвольте обратиться к вам еще раз. Я довел до совершенства величайшее изобретение всех времен – передачу электрической энергии без проводов на любое расстояние, которому посвятил десять лет жизни. Это настоящий философский камень, который все давно ищут. Мне нужно только завершить строительство моей станции, и единственным шагом человечество продвинется вперед на целый век.

Я единственный человек в мире, на сегодняшний день обладающий специальными знаниями и умениями для свершения этого чуда, и другой такой может появиться только через сто лет. Помогите мне завершить работу или хотя бы уберите препятствия с моего пути.

Никола Тесла, письмо Дж. П. Моргану, 17.02.1905 (8)

Если Морган и сомневался в успехе предприятия Теслы, то у него была возможность проконсультироваться со специалистами. Например, научную комиссию по освоению энергии Ниагарского водопада, организованную по инициативе акционеров проекта, в те годы возглавлял лорд Кельвин, который хоть поначалу и ратовал за использование постоянного тока, вскоре быстро проникся идеями Теслы. Еще в 1897 г. Тесла лично объяснил лорду Кельвину суть своей системы беспроводной передачи энергии, и тот сказал со слезами на глазах: «Я уверен, Вы добьетесь успеха» (13).



Фото 10. Никола Тесла, 1904 г.

По странному совпадению, именно в этот момент многолетняя осада Патентного бюро США со стороны Маркони завершилась успехом последнего – патенты Теслы в области беспроводной телеграфии были аннулированы, и соответствующие патенты были выданы Маркони. Помимо научного приоритета, Тесла лишился также и всех причитающихся ему выплат от производителей оборудования. Это был открытый грабёж среди бела дня. 1904 год был настолько тяжёлым для Теслы, что он даже не стал оспаривать в суде решение патентного бюро. Это произошло значительно позже.

Но в те времена репутация Теслы была подорвана, и это было явно сделано намеренно. Когда Тесла посрамил Эдисона и к нему пришла слава, да ещё подкреплённая тенью Мор-

гана, ученого тут же облепили многочисленные почитатели и поклонники, которые желали продавать его непревзойденные изобретения и стать миллионерами. Теперь же, после разрыва с Морганом, происходил обратный процесс – его стали жрать живьем не только конкуренты, но и вчерашние друзья и почитатели.

Я прорубал дорогу сам, и мои руки все еще изранены. Целая армия моих оппонентов и недоброжелателей постоянно била в барабаны против меня в фанатичном соперничестве, имея в виду изжарить на медленном огне до конца.

Никола Тесла, «Можно ли сократить разрыв до Марса», 1907 (14)

О том, как это происходило, хорошо сказал Б. А. Беренд, ставший позднее вице-президентом Американского института инженеров-электриков:

Невежественных людей отличает то, что они всегда бросаются из крайности в крайность, и те, кто еще вчера слепо почитал Теслу, превознося его в своем безумном обожании, которое обрушивается на жертв восхищенной толпы, изо всех сил пытаются теперь сделать из него посмешище. Все это выглядит очень печально, и я не могу думать о Николе Тесле без сочувствия к нему и без осуждения несправедливого и неблагодарного отношения к нему со стороны общественности и инженеров.

Б. А. Беренд, «Western Electrician», сентябрь 1907 г. (15)

Подлинная и полная история Уорденклифа до сих пор не написана. По мнению автора книги, в распоряжении которого имеется несколько томов все еще не разобранных документов-первоисточников, ни одна из предлагаемых версий не выдерживает даже поверхностной критики.

Однако в задачи конкретно этой книги не входит исследование сделки доктора Фауста с Мефистофелем.

Фауст

Ах, так законы есть у вас в аду?
Вот надо будет что иметь в виду
На случай договора с вашей братьей.

Мефистофель

Любого обязательства принятье
Для нас закон со всеми наряду.
Мы не меняем данных обещаний.

И. В. Гёте, «Фауст», 1830 г.

Башня Теслы существовала вплоть до 1917 года, когда была взорвана по распоряжению Федерального правительства США и демонтирована для уплаты частного долга в \$19 000 за проживание ученого в отеле (7). При этом стоимость башни на тот момент оценивалась в \$200 000 (16).



Фото 11. «Последние минуты гигантской радиобашни Теслы в Шорехейм, Нью-Йорк, которая ликвидируется федеральным правительством. Есть подозрение, что немецкие шпионы использовали вышку для радиомаяка и коммуникационных целей. Она возвышалась на 185 футов над землей и стоила около \$200 000. Тесла не использовал её в течение нескольких лет» (16)

Между тем рекламно-коммерческие успехи Маркони следовали один за другим. В 1909 г. Гульельмо Маркони, чистый коммерсант, не сделавший ни одного хоть сколько-нибудь значимого научного открытия, получил половину Нобелевской премии по физике за «изобретение беспроводного телеграфа».

Человек присоединяет к моей катушке некий разрядник и получает Нобелевскую премию. Мое имя не называется, и я ничего не могу поделать.

Никола Тесла, 1916 (4)

В судебную атаку на Маркони Тесла пошел только в 1915 году, подав против него иски сразу в нескольких странах. В Англии акции Маркони были высоки, и процесс замяли, но во Франции Маркони с треском проиграл. В Германии рынок держал гигантский военно-промышленный концерн «Телефункен», который благодаря высоким связям на своей территории легко избегал конкуренции с Маркони и, признавая патенты Теслы, иногда платил роялти изобретателю, но чаще уклонялся от выплат под различными предлогами.

Правительство США же поступило хитрее и дальновиднее всех. С одной стороны, ВМФ США не устраивали попытки монополизации рынка со стороны Маркони, который в 1914 году подал иск к флоту США за нарушение авторских прав на свои патенты, некогда буквально отнятые у Теслы. На этом процессе военные США треснули Маркони «фейсом об тэйбл», в результате чего против Маркони тут же заявили иски американский филиал «Телефункен» и Тесла. Настырный Маркони не сдался и в ответ начал готовить новый иск против ВМФ США, и в свете этого разразившийся в 1915 году судебный процесс Теслы против Маркони приобрел

рел буквально федеральное значение и проходил под контролем и с участием правительства. Причем от имени ВМФ этим делом занимался не кто иной, как помощник секретаря флота Франклин Д. Рузвельт, будущий четырежды президент Соединенных Штатов (7).

С другой стороны, именно в отношении Теслы Правительство США сделало «ход конем». Поскольку в это самое время началась война, деятельность «Телефункен» в США вскоре была приостановлена, и Правительство взяло под контроль всю радиосвязь и соответствующую радиоэлектронную промышленность. Был организован военно-промышленный комитет, который занялся милитаризацией американской промышленности, его возглавил Бернанд Барух. Было наложено временное вето на судебные разбирательства, касающиеся патентных споров. Предполагалось, что финансовые претензии ущемленных в правах изобретателей, чьи патенты использовались для военного производства, ввиду чрезвычайных обстоятельств будут урегулированы за счет бюджета США. Таким образом, судебное решение по иску Теслы против Маркони так и не было вынесено, и большая часть всех компенсаций от государства после войны достались-таки Маркони (с которым, по-видимому, было заключено тайное соглашение), а не гражданину Соединенных Штатов Николе Тесле. Если выразиться более точно, то Маркони получил 1,2 миллиона долларов, а Тесла всего \$23 тысячи (7). Стоит сказать, что отказался защищать патенты Теслы, чтобы получить причитающуюся ренту, и их совладелец Джон Морган-младший (старый Морган уж помер).

POCANTICO HILLS.
NEW YORK.

Dear Mr Tesla:



I deeply appreciate, and am
much consoled by your words of
sympathy in my great sorrow.

Sincerely yours.

John D. Rockefeller.

March twenty-seventh
1915.

Фото 12. Письмо Джона Рокфеллера Николе Тесле, Rockfeller, John, D MNT, CXLII, 635 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

Однако Маркони получил от Правительства США компенсации только за оборудование, но не за патенты, приоритет которых военные не признали. Поэтому с точки зрения результата можно сказать, что в то время как Никола Тесла патентный иск в Америке к гигантскому синдикату Маркони проиграл, флот США судебное разбирательство по тому же предмету спора... выиграл.

Таким образом, длинный список юридических и физических лиц, которые обогатились на открытиях и изобретениях Теслы, уклонившись от вознаграждения изобретателю, увенчался узаконенным государственным грабежом со стороны Правительства Соединенных Штатов Америки.

В мои системы сегодня вложены миллиарды. Я выиграл все без исключения судебные дела и, если бы не жалкая бумажка, получал бы гонорары, равные состоянию Рокфеллера.

Никола Тесла, 1914 г. (8)

Однако никто не может сказать, что Верховный суд США не самый гуманный суд в мире. Через много лет ставки возросли, и компания Маркони подала новый иск против правительства США, теперь уже на 6 миллионов долларов. На этот раз юристы правительства не стали влиять и пересмотрели вопрос с самого начала. После долгого и громкого процесса в 1943 году, когда и Теслы, и Маркони уже не было в живых, Верховный суд США аннулировал американские патенты Маркони, вынеся историческое определение: «Гульельмо Маркони иногда именуется отцом беспроводной телеграфии, но он не был первым, кто открыл, что электрическая связь может осуществляться без проводов. Первым был Никола Тесла».

Этот мистер Маркони просто осел.

Никола Тесла, 1926 г. (17)

Впрочем, существует и еще одна сторона вопроса. Вскоре после начала Первой мировой войны в США был организован консультационный совет по военным разработкам из ученых и изобретателей, который возглавил Томас Эдисон. Никола Тесла в этот совет не вошел. При личном участии президента Вильсона был создан тайный фонд, и Тесла отдельно от всех его давних «друзей» начал заниматься секретными исследованиями и проектами под эгидой военно-морских сил США (7).

Поскольку эта информация отдает некоторой конспирологией, автор книги подтверждает, что в ряде статей 1917 года лично Никола Тесла упоминает о секретном сотрудничестве с военными. Этот аспект представляет некоторый интерес и будет рассмотрен в отдельной главе. В этом свете вдвойне интересны настоящие причины подрыва Уорденклифской башни, который стал громом среди ясного неба для изобретателя.

Гостиница «Уолдорф-Астория»

12 июля 1917 года

Джентльмены, я получил сообщение, которое совершенно оглушило меня, тем более что сейчас я выполняю важный правительственный заказ, намереваясь в дальнейшем использовать эту станцию.

Я уверен, что вы поймете серьезность ситуации и позаботитесь, чтобы станция осталась на месте, а аппаратура была сохранена.

Искренне ваш, Н. Тесла (7)

В общем, Тесла был не первым, кого обманули военные, но, по всей видимости, уничтожение башни и заматывание иска к Маркони стало последней каплей. Тесла собрал чемоданы и на много лет уехал из Нью-Йорка, занявшись работой над безлопастными турбинами.

Вскоре после уничтожения башни Теслы в США была создана радиовещательная корпорация Америки (RCA) – уникальный для того времени сплав частных концернов и государства. В делах корпорации, которая по замыслу основателей должна была занять первое место в мире в области радиовещания и радиоэлектронной промышленности, имели интерес президент Вильсон, Франклин Д. Рузвельт и другие высокопоставленные военные, «General Electric», «American Marconi» и корпорация Вестингауза. В совет директоров RCA вошел Дж. Морган-младший. Все между собой договорились, заключив перекрестные лицензионные соглашения, имя Теслы подчистили в технической литературе. Впрочем, Джорджа Вестингауза к тому времени давно изгнали из компании, им основанной, и сам он умер, а через некоторое

время, как уже было сказано, и компания Маркони оказалась лишней. Бизнес взяли в руки те самые далеко смотрящие вперед люди. Но так ли далеко вперед они смотрели?

Пусть будущее расскажет правду и оценит каждого из них в соответствии с их работой и достижениями. Настоящее принадлежит им; будущее, для которого я действительно работал, принадлежит мне.

Никола Тесла, 1927 г. (18)

Дальнейшее жизнеописание Николе Теслы вести легко, ибо до недавнего времени было известно лишь то, что почти ничего не известно. Все советские книжки про Николу Теслу (целых две) заканчиваются вообще 1904 годом. Однако после знаменитого запуска башни Уорденклиф в 1903 году Тесла прожил еще 40 лет, значительную часть из которых все еще интенсивно работал. Где-то к весне 1907 года Тесла оправился от потрясения и нервного срыва, и вскоре к нему вернулось и его тонкое чувство юмора. Вот, вновь оказавшись на волне локального успеха, Тесла написал своему другу из корпорации Вестингауза, заказав миллион индукционных моторов для своих новых турбин. «*Но, поскольку я научился не торопиться, – добавлял он, – сначала я возьму только один*».

COPY.

Waldorf-Astoria,
New York, July 16, 1906.

Jacob H. Schiff, Esq.,
Broad Street,
New York.



Dear Mr. Schiff:

First of all I want to thank you for your very kind dispatch and to congratulate you on your happy journey to Japan. You have rendered invaluable service to that intelligent people when in a trying situation and their grateful recognition must afford you pleasure.

Mr. Ryan whom I saw again after your departure is one of your best friends and a man wrought in a big mould. He thought that it might not be necessary for me to go to so many in order to put my engineering project through and offered personally a subscription of \$25,000. He also was generous enough to permit me to draw on him. It may be agreeable for you to know that he spoke to me of you in terms of high appreciation.

I have not approached anybody else hopeful that these revolutionary advances might remain in the strongest of hands. Morgan and Ryan are the two dominating financial geniuses in our world and you are certainly the greatest of your race.

Inclosed papers, the originals of which were forwarded to Mr. Ryan. So far they are intended only for your personal use.

Sincerely yours,

Фото 13. Письмо Николы Теслы Джейкобу Шиффу, Schiff, Jacob H. MNT, CXLVIII, 13 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

Некоторое время в 1906–1907 годах Тесла вел переговоры о финансировании создания мировой беспроводной системы и разработки новой турбины с Джейкобом Шиффом – совладельцем и управляющим «Kuhn, Loeb & Co.» – одного из самых могущественных американских банков. Эта история достойна того, чтобы воспроизвести ее документально.

COPY.

Waldorf-Astoria,
New York, Oct. 28, 1907.

Jacob H. Schiff, Esq.,
Broad Street,
New York City, N. Y.

Dear Mr. Schiff:



It is a matter of record that there are at present in the United States alone enterprises with an aggregate capital of twelve billion dollars which are all founded on my system of transmission of power. This City is only one of hundreds entirely dependant upon its use.

I have, of course, no right to expect anything in return but it seems to me that at least a few of the leading men of business here should feel my present undertaking to be one deserving support. Surely they cannot expect me to form a public syndicate and trade in illsmelling shares as some promoters do. I am an engineer and inventor achieving commercial success without departing from the ethics of my profession. With the exception of Mr. Morgan and my friend Crawford I have found little response. The financiers of New York are much like the seven Swabians. Every one seems to say: "Ludwig geh du voran, Du hast die grossen Stiefel an!"

I have satisfied myself perfectly that nothing can be done with conditional subscriptions. If you are willing to help will you kindly do so irrespective of what others might do? You need not furnish 10,000 if that is too much but just what you feel like. Whatever you do will be gratefully acknowledged when I present my results to the world. Should you prefer not to do it will you please leave the papers with one of your trusted clerks so that I may call and receive them and accept my apologies for the intrusion.

Wishing you a happy journey I remain

Faithfully yours,

Фото 14. Письмо Николы Теслы Джейкобу Шиффу, Schiff, Jacob H. MNT, CXLVIII, 16 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

Нью-Йорк, 16 июля 1906 г.

Джейкобу Х. Шиффу, эсквайру

Уважаемый мистер Шифф!

Я не обращался ни к кому другому, надеясь, что эти революционные достижения могут остаться в самых сильных руках. Морган и Райан – два доминирующих финансовых гения в нашем мире, и вы, безусловно, величайший из вашей расы.

Прилагаются документы, оригиналы которых были направлены мистеру Райану. Пока они предназначены только для вашего личного использования.

Искренне Ваш...

Джейкоб Шифф был согласен внести \$10 000 по подписке, если Тесле удастся «собрать \$100 000 капитала от ответственных людей». К концу 1907 года переговоры с Шиффом и другими финансистами зашли в тупик, и Тесла попросил вернуть свои секретные документы назад.

28 октября 1907 г.

Финансисты Нью-Йорка очень похожи на семерых швабов. Кажется, все говорят: «Ludwig geh du voran, Du hast die grossen Stiefel an!» (Людвиг, иди вперед, у тебя большие сапоги! – К.)

Я прекрасно убедился, что с концессионерскими подписками ничего не сделаешь. Если вы готовы помочь, будете ли вы любезны сделать это независимо от того, что могут сделать другие? Вам не нужно предоставлять 10,000, если это слишком много, но только то, что вы сочтете возможным. Все, что вы сделаете, будет с благодарностью признано, когда я представлю свои результаты миру. Если вы предпочтете не делать этого, пожалуйста, оставьте бумаги у одного из ваших доверенных лиц, чтобы я мог позвонить и получить их, а затем принести мои извинения за вторжение.

Желаю вам счастливого пути, остаюсь

Искренне ваш

К тому времени «прилагаемые документы для личного использования», как можно понять, перекочевали от Джейкоба Шиффа к его зятю Феликсу Варбургу.

30 декабря 1907 г.

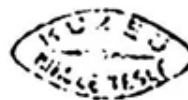
Н. Тесле, эсквайру

Уважаемый господин!

В ответ на ваше письмо от 28-го числа бумаги, на которые вы ссылаетесь, по-видимому, находятся в руках г-на Феликса М. Варбурга, который вернет их вам по ходатайству. Я сожалею, что не вижу способа сделать то, что вы предлагаете, и я,

Искренне ваш

William and Pine Streets,
KUNN, LOEB & CO. *New York, Dec. 30, 1901.*



N. Tesla, Esq.,
Waldorf-Astoria, City.

Dear Sir:-

Replying to your letter of the 28th instant, the papers to which you refer appear to be in the hands of Mr. Felix M. Warburg, who will return the same to you upon application. I regret that I cannot see my way to do as you suggest, and I am,

Yours very truly,

Фото 15. Письмо Джейкоба Шиффа Николе Тесле, Schiff, Jacob N. MNT, CXLVIII, 17 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

Как говорится, не прошло и полгода, как дело слегка шевельнулось.

May 25, 1908.

Jacob H. Schiff, Esq.,
52 William Street,
New York City.

My dear Sir:--

Your amanuensis handed to me last week the album of photographs relating to my wireless projects, but the technical statement was missing. As it was intended only for three or four persons of your distinction, I shall be very much obliged to you if you will kindly direct that it be returned to me under sealed cover at your pleasure.

Since your leaving here, circumstances have determined me not to seek further financial support for the completion of my undertaking, and I deem it therefore my duty to say, that I am not reflecting on the \$10,000 you have kindly expressed yourself ready to subscribe, and can only thank you for your generous offer.

I am frequently perusing your statements and those of your able associate, Warburg, and derive from them much enjoyment and instruction.

With assurances of my high regard, believe me,

Very truly yours,

Фото 16. Письмо Николы Теслы Джейкобу Шиффу, Schiff, Jacob H. MNT, CXLVIII, 19 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

25 мая 1908 г.

Джейкобу Х. Шиффу, эсквайру

Мой дорогой сэръ!

Ваш личный секретарь передал мне на прошлой неделе альбом фотографий, связанных с моими беспроволочными проектами, но техническое изложение отсутствовало. Поскольку оно было предназначено только для трех или четырех человек вашего уровня, я буду вам очень признателен, если вы любезно дадите указание, чтобы оно было возвращено мне в запечатанном конверте по вашему усмотрению.

С тех пор, как вы уехали отсюда, обстоятельства заставили меня не обращаться за дополнительной финансовой поддержкой для завершения моего предприятия, и поэтому я считаю своим долгом сказать, что я не думаю о \$10,000, на которые вы любезно выразили готовность подписаться, и могу только поблагодарить вас за ваше щедрое предложение.

Я часто читаю ваши высказывания и заявления вашего способного партнера, Варбурга, и получаю от них много удовольствия и наставлений.

С заверениями в моем высоком уважении, поверьте мне.

Очень искренне ваши...

William and Pine Streets,
KUNN, LOEB & CO. *New York, May 26th 1908.*



My dear Mr. Tesla:-

Acting upon your letter of yesterday, I have asked my Secretary to make search for the technical statement which you said was missing from the package returned to you, but I am informed that nothing of the sort can be traced in this office.

Very truly yours,

N. Tesla Esq.,
Tesla Laboratory,
Long Island, N.Y.

Фото 17. Письмо Джейкоба Шиффа Николе Тесле, Schiff, Jacob H. MNT, CXLVIII, 18 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

26 мая 1908 г.

Мой дорогой мистер Тесла!

Действуя на основании вашего вчерашнего письма, я попросил моего секретаря провести поиск технического изложения, которое, как вы сказали, отсутствовало в возвращенной вам посылке, но мне сообщили, что в этом офисе ничего подобного не прослеживается.

Искренне ваши

May 28, 1908.

Jacob H. Schiff, Esq.



52 William Street,
New York City.

My dear Mr. Schiff:--

Replying to your kind letter, I am very sorry to have put you to the annoyance.

I prepared three copies of the original papers, one of which was forwarded to Mr. Morgan, the other to Mr. Ryan, and the third to yourself. Mr. Ryan, after paying his subscription, returned the papers at my own request, and only yours are missing.

While I must confess that I am disappointed, I beg you please pay no more attention to the matter.

Very truly yours,

Фото 18. Письмо Николы Теслы Джейкобу Шиффу, Schiff, Jacob H. MNT, CXLVIII, 20 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

28 мая 1908 г.

Джейкобу Х. Шиффу, эсквайру

Мой дорогой мистер Шифф!

Отвечая на ваше доброе письмо, я очень сожалею, что доставил вам столько неприятностей.

Я подготовил три копии оригинальных документов, один из которых был направлен мистеру Моргану, другой мистеру Райану, а третий – вам. Мистер Райан, оплатив подписку, вернул бумаги по моей просьбе, и только ваши пропали.

Должен признаться, я разочарован, но прошу вас не обращать на это внимания.

Искренне ваши

Похоже, бумаги были действительно важные, ибо спустя почти четыре месяца Тесла снова напоминает Шиффу о своих технических документах. Кстати говоря, именно в этот промежуток времени и произошла Тунгусская катастрофа.

165 Broadway, New York,

Sept. 18, 1908.

Jacob H. Schiff, Esq.



William Street, City.

Dear Mr. Schiff:--

I have forwarded to you with this mail, a little book on wireless telegraphy in which you will find a statement from me, which I made at the urgent solicitation of the publishers. A similar statement, at that time confidential, was accompanying the photographs which have formed the subject of our last correspondence.

Believe me,

Very truly yours,

Фото 19. Письмо Николы Теслы Джейкобу Шиффу, Schiff, Jacob H. MNT, CXLVIII, 22 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

18 сентября 1908 г.

Джейкобу Х. Шиффу, эсквайру

Мой дорогой мистер Шифф: -

Я отправил вам этим письмом небольшую книгу по беспроводной телеграфии, в которой вы найдете мой отчет, который я сделал по срочному требованию издателей. Подобное изложение, в то время конфиденциальное, сопровождало фотографии, которые стали предметом нашей последней переписки.

Поверь мне.

Очень искренне ваш

И все же, многое из того, чем дальше занимался изобретатель, неизвестно. Более-менее достоверно известно лишь то, что Тесла эпизодически в разное время работал над какими-то секретными проектами. Некоторые американские исследователи, которые попытались было найти концы, утверждают, что все засекречено сильнее, чем тайны ядерного оружия Америки.

Новые идеи принимаются постепенно. Это неизбежно, что те, кто находится на переднем крае развития, будут удерживать свое положение. Наша жизнь сейчас настолько зарегулирована, что не может быть прогресса в чем-либо из того, что может полностью нарушить существующий порядок.

Раньше для изобретателей было возможным действовать с абсолютной свободой, но мир становится настолько сложным, что в экспериментах с беспроводной передачей энергии, телевидением или подобными разработками необходимо обратиться к правительству за разрешением, прежде чем начинать бороться с электрическими силами.

Никола Тесла, 1932 г. (19)

Но одно Тесла сделал совершенно точно. Он перестал патентовать свои разработки. За последующие 20 лет он получил всего 12 патентов США (против более чем 100 в период 1886–1901 гг.). Почти все полученные патенты относятся к области механики – фонтан, турбина, лаг, спидометры и т. п.

В последующие годы Тесла сделал уйму совершенно фантастических и загадочных заявлений, что уже сто с лишним лет крайне привлекает одних и крайне бесит других исследователей наследия Теслы и дает поводы для объявления изобретателя не только гениальным ученым, но также шарлатаном и авантюристом, а еще пришельцем из будущего, инопланетянином или хотя бы обычным вампиром.

Тесле приписывают разработку бестопливных генераторов, установки для генерации лучей смерти, телепортации, антигравитатора и машины времени. Кроме того, он общался с Марсом, устроил Тунгусский взрыв, поспособствовал исчезновению Норфолкского полка и поставил филадельфийский эксперимент с эсминцем «Элридж». Кстати, кое над чем из вышеперечисленного он действительно работал.

В конце концов, они уже называли меня безумцем раньше, – сказал д-р Тесла. – Что с того, что еще раз?

«Тесла предрекает новый источник энергии», New York Herald Tribune, 1933 г. (20)

Собственно, дальнейшая история Николы Теслы сводится к двум версиям:

1) от перенесенных потрясений и, возможно, опытов по пропусканию электричества через свое тело Никола Тесла спятил или что-то вроде этого. Эта версия хорошо все объясняет, не требует доказательств, остроумна и вполне правдоподобно выглядит. Дальше здесь она не рассматривается, хотя все время работы над книгой априори не отвергалась;

2) Тесла докопался до сути фундаментальных физических первооснов нашего мира, он, возможно, первым в мире понял, что такое энергия, пространство, время, материя и пр. Это понимание дало ему возможность создать изобретения, описание которых даже в наше время выглядит сверхъестественно. Эта версия любопытна и не лишена оснований.

Ученый действительно считал, и это многократно подтвердилось впоследствии, что он намного опередил свое время, и его наиболее передовые открытия не могли быть приняты при его жизни. Некоторые идеи и изобретения Теслы были осознаны и реализованы спустя десятки лет, но его система беспроводной передачи энергии и некоторые другие ключевые идеи до сих пор не поняты, не признаны и не реализованы.

Бессмысленно полагать, что поскольку человек наделен высшими качествами, его материальная эволюция регулируется чем-то иным, нежели общие физические законы. Если гений изобретения откроет завтра тайну бессмертия, вечной красоты и юности, о которых страждет все человечество, те же неутомимые агенты, которые предотвращают массу от внезапного изменения её скорости, также будут противостоять силе нового знания до тех пор, пока время постепенно не изменит человеческую мысль.

Никола Тесла, 1907 г. (21)

В своей автобиографии Тесла четко очертил свой род деятельности и призвание. Он – изобретатель. Тесла не был промышленником, предпринимателем, бизнесменом. Вероятно, он довольно плохо представлял организацию и конструкторско-технологическую *подготовку производства*, планирование затрат, продаж, маркетинговое продвижение, юридическое оформление бизнеса. А в случае с Уорденклифом Тесла считал, что многое из этих вещей, вообще говоря, является скорее прерогативой Моргана как старшего партнера. Тесла прямо указывал

Моргану, что вложил в дело свой инженерный талант и огромную интеллектуальную собственность, а Морган пренебрег своим организационным гением и деловыми способностями. Что ж, организация и развитие коммерческого дела требуют наличия качеств, которые ярко проявляли Эдисон, Маркони и в высшей степени Морган и которых не было у Теслы. Тесла не был непоколебимым, безжалостным, мстительным, коррумпированным и неразборчивым в средствах дельцом, делающим деньги на чем угодно. Тесла был скорее мечтателем и поэтом, но поэтом в науке и технике, требующей точных знаний и ясного понимания фундаментальных физических принципов.

Я предвижу, что многие люди, не подготовленные к таким выводам, которые кажутся мне простыми и очевидными, будут считать их далекими от практического применения. Осторожность и даже противодействие со стороны одних являются таким же полезным качеством и необходимым элементом человеческого прогресса, как и быстрое приятие и энтузиазм других. Так и масса, которая поначалу сопротивляется силе, затем, приведенная в движение, увеличивает энергию. Ученый не стремится к немедленному результату. Он не надеется, что его передовые идеи будут с готовностью восприняты. Он, подобно сеятелю, работает на будущее. Его долг – заложить фундамент для тех, кто придет, и указать им путь.

Никола Тесла, «Проблема увеличения энергии человечества», 1900 г. (9)

Таким образом, что касается законов природы, которые приостановили проект тогда и должны возродить его в будущем, мысль также предельно ясна. Пока просто предположим без доказательств, что мировая система Теслы физически реализуема. Ведь Тесла мог просто опубликовать секреты своих технологий беспроводной передачи энергии или даже получения энергии из окружающей среды. Резко обесценились бы гигантские рудники по добыче меди, обогатительные комбинаты, компании для получения каучука, производства резиновой изоляции и проводов, телеграфных столбов и опор, зарождавшееся тогда крупное энергетическое машиностроение, электрические и транспортные сети. Резко сокращалась потребность в предприятиях по добыче, транспортировке, переработке ископаемого топлива всех видов, индустрии по утилизации отходов.

Гигантские капиталы, все, что нажито непосильным трудом и вложено в компании по добыче и транспортировке энергоносителей, генерации и распределения энергии, электротехнические производства – все бы погибло. Не исключено, что вместе с миллионами людей, получающими какие-никакие средства к существованию благодаря этим промыслам.

С другой стороны, человечество освобождалось от адского труда и могло развиваться дальше без привязки к энергетическим и даже транспортным сетям. Но кто в то время мог взять на себя такую ответственность? Джон Пирпонт Морган? В 1901 году администрация президента США Уильяма Мак-Кинли затеяла разбирательство в отношении махинаций Моргана, которые стоили Америке десятков тысяч голодающих безработных. Однако разбирательство продлилось недолго – вскоре президент Мак-Кинли был убит, и дело против Моргана было прекращено. При этом вряд ли существуют обстоятельства, которые могут бросить тень на репутацию или законность действий Джона Моргана. Любитель марсиан Джон Джейкоб Астор, погибший на «Титанике»? В какое-то время он считался богаче Моргана, но состояние его семьи было нажито на торговле опиумом и китайских опиумных войнах, и дальше создания систем освещения его интересы в партнерстве с Теслой не простирались. Что им всем дело до этих копошащихся на промыслах людишек? А ведь некоторые до сих пор пишут, что Тесла был просто чудачком, с которым не захотели иметь дело «серьезные люди» вроде Моргана, Дюпона, Шиффа, Варбурга, Рокфеллера, Баруха и т. д.

6 июля 1937 г.

Джону Д. Рокфеллеру, эсквайру.

В течение многих лет я внимательно следил за сообщениями о жизни вашего отца с восхищением его мудростью и редкими достижениями, а также благодарностью за его великие заслуги... Большинство людей думает только об огромном богатстве, которое он накопил, и о пользе, которую он сделал с ним. Мало кто осознает то, что имеет гораздо большее значение: влияние, которое он оказал на коммерческое и промышленное развитие эпохи. Его беспрецедентный успех привлек внимание всего мира и дал мощный импульс эксплуатации природных ресурсов, что ускорило прогресс во многих направлениях. Ценность этого неоценима.

Согласно некоторым мнениям, удача во многом способствовала успехам вашего отца, поскольку случилось так, что было создано несколько новых отраслей промышленности, которые создали спрос на его товары. Я всегда считал, что как раз все наоборот, поскольку эти начинания полностью зависели от топлива и других продуктов, которые он поставлял. В своих опубликованных заявлениях я неоднократно высказывался по этому поводу. Нет никаких сомнений в том, что если бы не гениальное и смелое предприятие Рокфеллера, то энергоснабжение от центральных и изолированных станций для различных целей, таких как приведение в действие кораблей, автомобилей и летательных аппаратов, не было бы столь значительно замедлено...

Никола Тесла, письмо Джону Рокфеллеру, 1937 г.



11-1X3471
61

July 6, 1937

John D. Rockefeller, Esq.
30 Rockefeller Plaza,
New York City



Dear Mr Rockefeller:

For many years I have closely followed the reports regarding your father's life with admiration for his wisdom and rare achievements and gratitude for his great benefactions. I have a kind note from him which I treasure and cherish the hope, for his sake and mine, that he might have an opportunity for honoring me with another one upon receiving my congratulations on his hundredth birthday. Unfortunately, fate had willed it otherwise. The news of his death gave me a painful shock. During the last quarter of a century I have been a deeply interested spectator of his wonderful fight for longevity, being actuated by the same desire, especially since I found that in old age I can solve problems confronting me much more easily than in youth when I was hampered by inexperience and ignorance. Your father gave an inspiring example and I was anxious to emulate him.

While many mourn his loss your sorrow is deepest, but you have much reason for consoling yourself, for it was you, rather than the physicians, who prolonged his life by relieving him of the burdens of business and giving him the peace of mind which came from the knowledge that his plans and possessions were in the ablest of hands.

Most people think only of the vast wealth he accumulated and of the good he did with it. The fewest realize what is of far greater importance: the influence he exerted on the commercial and industrial development of the age. His unprecedented success attracted world-wide attention and gave a powerful impetus to exploitation of natural resources, thus hastening progress in many directions. The value of this is inestimable.

According to some reports, good luck was largely instrumental in your father's achievements as it happened that several new industries were started which created a demand for his goods. I have always held that just the opposite is true, for these undertakings depended entirely on fuel and other products he supplied. In my published statements I have repeatedly expressed myself to this effect. There is no doubt whatever that, had it not been for the genius and bold enterprise of Rockefeller, power supply from central and isolated plants for various purposes, as, operation of ships, automobiles and flying machines, would have been

Фото 20



- 2 -

greatly retarded, and this is also true of many smaller industries based on the use of refined fuel extracts and derivatives.

When I think of a few giants like your father, Morgan, Carnegie and Hill, who made this country so great, I deplore to see it now at the mercy of selfish politicians and labor agitators and exposed to the dangers of dictatorship or mob rule. But the days of visionary legislation are drawing to a close and we shall soon return to the old tried-out system of the founders, though not without passing through a grave crisis which is likely to become a calamity by a sanguinary uprising against the Jews, predicted by me forty years ago. This American system, even if it is considerably modified to conform with the new spirit, will still give freedom to individual effort, and that is the only condition under which a healthy national growth is possible.

With the same interest I have followed your own activities and read your statements as they appeared from time to time in representative newspapers and pamphlets forwarded to me through the courtesy of your office. They show that you have the genius of your father further enhanced by thorough education and knowledge of the world. You possess the gift of expressing yourself with classical clarity and force, and you have the equanimity, broadmindedness and tolerance of Aristides. It is most fortunate that great power for doing good should be vested in a man so admirably qualified by character and circumstance for discharging the duties to society incumbent upon wealth. If you are not robbed of it you will do much for humanity. May the events shape themselves favorably for enabling you to gratify your lofty aims and may the Lord bestow upon you His most desired blessings!

The long struggle of your father against envy and prejudice is paralleled in my own life. My discoveries and inventions were revolutionary and aroused vicious opposition from individuals and concerns. I was represented as an impractical dreamer and hundreds of important advances made by me were appropriated by others. But in my 80th year I have had the supreme satisfaction of achieving a triumph as no other man of science before. I was showered with honors and distinctions from all parts of the world and, what is most important, the leading scientists and experts decided unanimously that I am the original discoverer and developer of the three greatest electrical arts of the era: the alternating system of power transmission, the wireless or radio, and the high frequency phenomena and their many important applications.

Фото 21



698
MNT
CXLII
643

- 3 -



These arts are now in universal use on a vast scale and absolutely indispensable to the safety, comfort and convenience of mankind.

I took liberty in forwarding to you a book published by the Tesla Institute containing a part of the remarkable acknowledgments of my work.

With expressions of the highest regard, I remain

Yours very sincerely,

Фото 22. Письмо Николы Теслы Джону Рокфеллеру, Rockfeller, John, D. MNT, CXLII, 641–643 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

На самом деле все они прекрасно знали и лично Теслу, и его настоящий вклад в изобретение систем электрификации и радио. Поэтому когда Тесла начал делать заявления об открытии новых источников энергии и изобретении новых принципов вооружений, способных предотвратить всякие войны, к его словам не могли не отнестись всерьез. И, по мнению автора книги, это главная причина, по которой Тесла сам засекретил свои изобретения и более поздние открытия, не позволив завладеть ими людям, интересы которых были далеки от интересов простых людей. Одно это говорит о том, что Тесла – это значительно больше, чем просто ученый или изобретатель. Тесла писал, что каждое крупное открытие появляется в нужное время в нужном месте, и очередь его системы беспроводной передачи энергии придет через сто лет, т. е. в наше время.



THE WHITE HOUSE

WASHINGTON

January 9, 1943

MEMORANDUM FOR
MRS. ROOSEVELT

I was having this looked into but the paper, yesterday, carried the story that Dr. Tesla died. Therefore, I am returning the enclosures herewith.

F. D. R.

Фото 23. Записка Президента США Франклина Делано Рузвельта (F.D.R.) миссис Элеоноре Рузвельт по поводу смерти д-ра Николы Теслы, Roosevelt, Eleanor MNT, CXLIV, 156 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

Умер Никола Тесла 7 января 1943 года. В первой же группе людей, которые вошли в номер Теслы после его смерти, оказались сотрудник RCA и агенты ФБР, которые изъяли все материалы. Если успех можно измерить в деньгах, то Тесла, совершив крупнейшую промыш-

ленную революцию в мире как ученый, потерпел полное фиаско в Америке как предприниматель.

Деньги не представляют такой ценности, как люди позиционируют их. Все мои деньги были вложены в эксперименты, с которыми я сделал новые открытия, позволяющие человечеству немного облегчить жизнь.

Никола Тесла, 1927 г. (18)

Философская доктрина Теслы о сущности человека существенно эволюционировала в течение его жизни и в законченном виде также восстановлена и сформулирована во второй части этой книги. Никогда высшие законы природы не дадутся в руки недостаточно развитым индивидуумам, как бы они ни садились играть в квартет и ни пытались состроить умное лицо технократа – «очки не действуют никак». До сверхтехнологий – всего лишь одно мысленное усилие... сверхчеловека. Ценность наследия Теслы как раз в том, что он указал путь к технологическому могуществу, неотделимому от могущества духовного.

Человечество еще недостаточно развито, чтобы охотно руководствоваться открытиями пытливого и пронизательного разума. Но кто знает? Возможно, в нашем современном мире лучше, чтобы революционная идея или изобретение вместо поддержки и поощрения тормозились и жестоко подавлялись в зародыше – недостатком средств, корыстными интересами, педантичностью, тупостью и невежеством; чтобы их критиковали и душили; чтобы они прошли через горькие испытания и несчастья; через безжалостную борьбу коммерческого существования. Так мы достигаем света. Все, что было великого в прошлом, высмеивали, осуждали, боролись, подавляли – но все это поднялось еще более мощно, еще более победоносно из борьбы.

Никола Тесла, «Беспроводная передача электрической энергии как способ борьбы за мир», 1905 г. (22)

Было довольно трудно в одной главе провести жизнеописание человека, который упорным трудом, сквозь обжигающий холод нужды, унижений, косности и глупости, бесконечные тяготы и лишения, прошел свой путь и достиг гениальности. Жизнь Теслы подобна мелодии, которая, зародившись тихим и нежным журчанием слабого сельского ручейка, волей и упорством обрела силу и красоту горного ручья, наполнилась ударами тяжелых басов судьбы и громовыми раскатами молний, величием и печалью северных рек, но в чудовищном напряжении схваток с жестокими обстоятельствами не сбилась и не смешалась, а, заглушив смешливый и пустой шум мнений, отголоски переливающейся пустоты заумных рассуждений и звон золота, зазвучала еще полней и торжественнее в своей гармонии, обретя истинное могущество душевной музыки Человека – повелителя Вселенной.

Относительно же сущности его системы мало разногласий сейчас; он ушел и взял её с собой. Может быть, если есть какие-либо связи из-за завесы, которая отделяет эту жизнь от того, что бы там ни было после, Тесла может смотреть вниз на земных борющихся смертных и найти какой-то способ подать намек относительно того, что он совершил; но если ситуация такова, что этого не может произойти, то мы должны ждать, пока человеческая раса не произведет другого Теслу.

Джон Дж. О'Нил, «Тесла пытался остановить Вторую мировую войну», 1944 (23)

Глава 2. Научно-техническое наследие

В этой главе рассматриваются преимущественно только те работы, изобретения, идеи и научные открытия Николы Теслы, в отношении которых имеется определенность касательно сути принципа и времени его открытия. Также нужно отметить, что нижеперечисленные сведения основываются на достоверно аутентифицированных источниках, как правило, это прижизненные лекции, статьи и иные публикации в научных и научно-популярных изданиях, а также патенты.

1882–1888 гг. Открытие явления вращающегося магнитного поля, изобретение индукционного двигателя и создание комплексной системы промышленного применения многофазных переменных токов. Несмотря на кажущуюся простоту изобретений, их появление было связано с преодолением огромной инерции мышления целой индустрии, самых высококвалифицированных инженеров-электротехников и выдающихся ученых. Явление переменного тока давно было известно, с ним экспериментировали и отчасти использовали в промышленности, но только появление системы многофазных токов и особенно электродвигателей Теслы открыло путь к промышленной революции. В течение двадцати лет компания Вестингауза выиграла более 20 судебных процессов (все до единого), направленных на оспаривание приоритета Теслы на изобретения в этой области. Тесла был первым, именно Тесла является первопроходцем, открывшим эру современной электроэнергетики. Однако коммерческая привлекательность изобретений Теслы пробудила совсем другую силу.

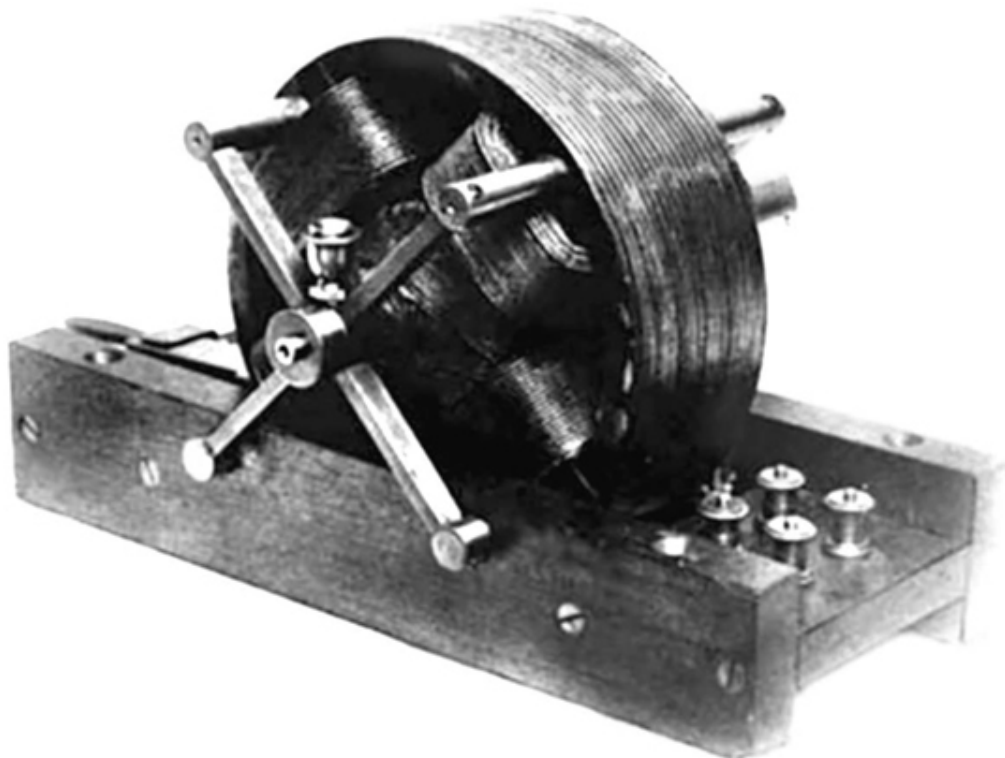


Фото 24. Первый индукционный двигатель Николы Теслы, изобретенный в 1884 г.

Идет долгое и ожесточенное соперничество крупных капиталов за мои права на патенты; оно пробудило озлобленность торгашей и зависть собратьев по профессии... Но, несмотря на все усилия изобретательных адвокатов и экспертов, судебные решения подтвердили мои права на приоритет во всех без исключения случаях.

Никола Тесла, «Личные воспоминания», 1915 г. (24)

Учитывая, что до сих пор вопрос приоритетов в этой области является до удивления болезненным и заслуги Теслы сплошь и рядом ставятся под сомнение, любителей подискутировать отсылаем к советскому академическому изданию (25), где вопрос разобран основательно и справедливо. Из этого же издания здесь уместно привести высказывание выдающегося электротехника с мировым именем Михаила Осиповича Доливо-Добровольского. Позиция русского инженера, являющегося одним из создателей промышленной техники трехфазного тока в Германии, возглавившего в 1909 г. крупнейший немецкий электротехнический и машиностроительный (и военный) концерн АЕГ, такова:

Я обязан добавить, что приоритет относительно многофазных машин принадлежит Тесле... Если потрудиться заглянуть в его патенты, то легко можно усмотреть, что благодаря своим опытам Тесла уже давно раскрыл характеристики этих двигателей... Я бы хотел довести до вашего сведения именно дату патента, играющую принципиальную роль в этом историческом событии.

Михаил Осипович Доливо-Добровольский, 1891 г. (25)

Под руководством М. О. Доливо-Добровольского в 1891 г. была проведена Лауфен-Франкфуртская передача электроэнергии напряжением 15 кВ на расстояние 170 км, что было неслыханным достижением для того времени и считается началом современной электрификации. Поэтому будет также уместно привести слова главного инженера швейцарской электротехнической компании, которая непосредственно занималась Лауфен-Франкфуртской электропередачей:

Трехфазным током, применявшимся во Франкфурте, мы обязаны трудам г. Теслы, что совершенно ясно видно из его патентных спецификаций.

Чарльз Юджин Браун, 1891 г. (26)

Важно отметить, что, несмотря на огромный вклад, который внесли в усовершенствование и развитие электроэнергетики целые поколения последующих разработчиков, особенно теоретиков, никаких принципиально новых физических открытий в этой области не сделано и по сию пору.

Независимо от принятого мнения, будь оно тем более несправедливым по отношению к изобретателю, никому не разрешается заходить так далеко, чтобы осуждать его в таком случае, как теории и интерпретации его изобретения. Теории приходят и уходят, но мотор работает, практический результат достигнут, и техника продвинута вперед его стараниями и усилиями.

Никола Тесла, «Трехфазный патент», 1892 г. (27)

Интересно, что по свидетельству О'Нила в 1920-х гг. Тесла также разрабатывал компоненты системы для высоковольтной передачи постоянного тока (6), которая при очень высоких напряжениях на дальних расстояниях в ряде случаев может быть экономичнее, чем ЛЭП переменного тока. Разработкой таких систем практически одновременно в начале 1930-х занялись шведы (ASEA), немцы (AEG и Siemens) и американцы (GE). Вопрос приоритетов в этой области требует дополнительного исследования.

1891 г. Тесла разрабатывает и патентует совершенно новый вид осветительных приборов – люминесцентных ламп различных типов (сегодня они известны как лампы «дневного света»). Само явление свечения газов и газового разряда было уже известно, но именно Тесла

первым создал и запатентовал промышленную систему электрического освещения газоразрядными лампами, которая состояла из источника высокого напряжения высокой частоты и ламп нескольких типов.

По-видимому, именно Тесла еще в 1889 г. первым ввел в колбу лампы люминофоры – специальные вещества, которые преобразуют ультрафиолетовое излучение в видимый свет (6). Позднее это изобретение было приписано немцу Э. Гермеру (Edmund Germer), которого несколько десятилетий называли «отцом люминесцентных ламп». Патент Э. Гермера, датированный 1926 годом, приобрела «General Electric», которая и вывела изобретение на рынок в 1930-х.

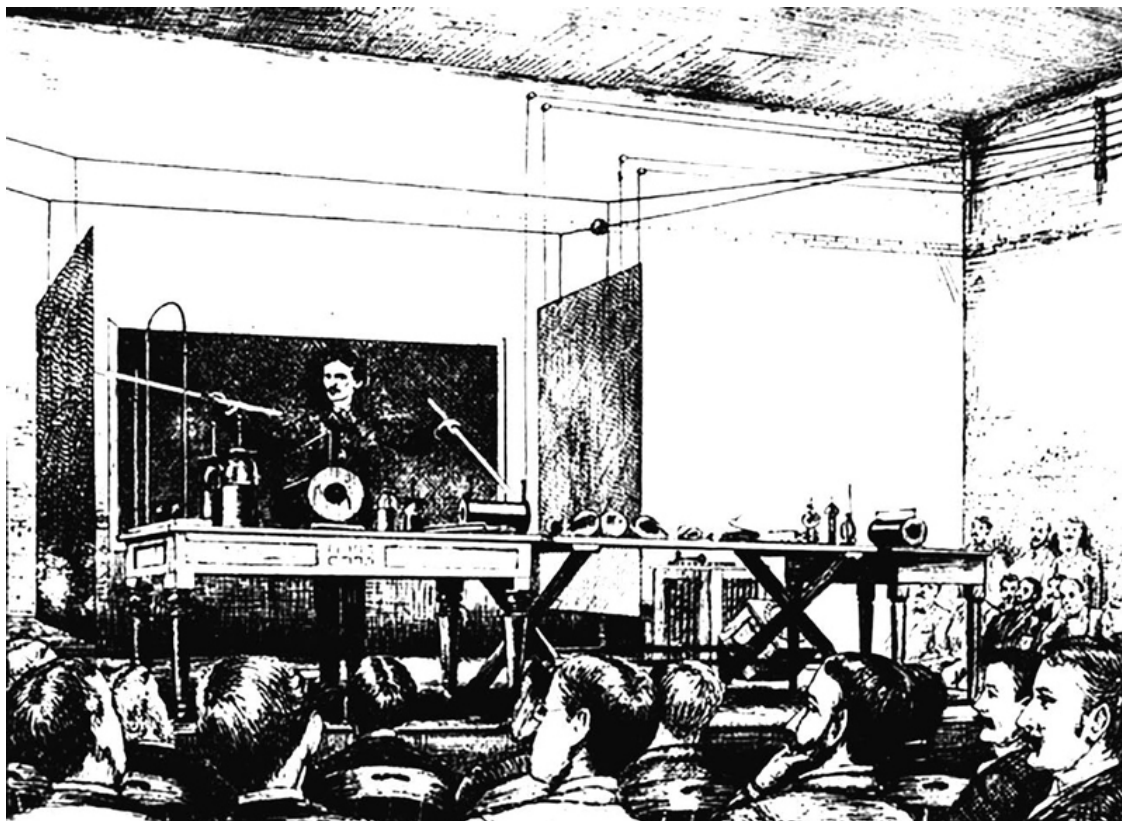


Фото 25. Никола Тесла демонстрирует люминесцентные лампы в лекции перед АИЕЕ, 1891 г. (28)

1891 г. Тесла патентует и широко применяет в экспериментах механический осциллятор, обладающий уникальными свойствами даже по сегодняшним меркам. С его помощью Тесла изучает явление резонанса механических колебаний и действие ультразвука. В то время ультразвук только-только научились получать с помощью простого свистка. Механический осциллятор Теслы позволял не только осуществлять регулировку частоты и мощности в широких пределах, но и был охарактеризован изобретателем как «*простейшая форма вибрационной механической системы, в которой по природе конструкции прилагаемая сила всегда находится в резонансе с естественной периодичностью*» (29).

Тесле принадлежит идея использования ультразвука для обнаружения подводных лодок (30), а механических (сейсмических) колебаний – для обнаружения месторождений полезных ископаемых. Здесь Тесла, вне всякого сомнения, опередил науку и технику на десятки лет. Стоит отметить, что в 1930-х годах разработками Теслы интересовались главный геолог и инженеры Техасской нефтяной компании, которые вели консультации с изобретателем, касающиеся геофизики и геологоразведки (8).

Широко распространена версия о том, что большое Нью-Йоркское землетрясение 1897 года было вызвано экспериментами Теслы по изучению механического резонанса. В том же году Тесла заявил журналистам, что с помощью своих осцилляторов вполне в состоянии положить конец человеческой цивилизации.

1891 г. Тесла является основателем практически применимой высокочастотной электро- и радиотехники. Первоначально Тесла в целях получения колебаний высокой частоты конструировал специальные модификации асинхронного двигателя, рассматривая его в качестве универсального преобразователя не только типа энергии, но и напряжения, силы тока, частоты, числа фаз. В одной из запатентованных модификаций такой электрической машины он довел число полюсов до 384 и, перепробовав целый ряд других ухищрений, достиг частоты изменения тока примерно 30 кГц, после чего перешел на немашинные способы генерации токов высокой частоты и высокого напряжения – специальные резонансные колебательные контуры, называемые ныне осцилляторами или трансформаторами, а также просто катушками Теслы разных типов.

Попытаться перечислить области практической применимости и оценить значение катушки Теслы для техники и науки, особенно поисковых исследований, – безнадежное дело.

Здесь отметим только, что высокочастотные высоковольтные трансформаторы Теслы непосредственно использовались при создании в 1930-х годах первых резонансных циклических ускорителей – циклотронов, в которых тяжёлые заряженные частицы ускоряются под действием высокочастотного электрического поля.

Изобретатель первого циклотрона (1931) и лауреат Нобелевской премии по физике 1939 года «за изобретение и создание циклотрона и за результаты, полученные с его помощью», выдающийся американский ученый, один из ведущих физиков Манхэттенского проекта Э. О. Лоуренс (Ernest Orlando Lawrence) в своей Нобелевской лекции помянул добрым словом катушку Теслы, которая, по его словам, способствовала «плодотворной стадии развития» в эволюции ускорителей. Это, кстати, едва ли не единственный случай за всю историю Нобелевской премии, когда на церемонии были так или иначе упомянуты предшествующие достижения Николы Теслы.

Небезынтересно добавить, что в 1930-х годах один из ближайших сотрудников Э. Лоуренса объявил в научной печати, что катушки Теслы «не могут быть удовлетворительно рассмотрены с помощью математики» (4). Что это значит, будет рассмотрено позже.

Истина заключается в том, что электрики были снабжены настоящей лампой Аладдина. Все, что они должны сделать, – это потерять её.

Никола Тесла, «Как электрической лампой Аладдина можно построить новые миры», 1908 (31)

1891 г. и ранее. Тесла одним из первых исследовал воздействие высокочастотных электрических токов на человеческий организм. В «войне токов», развернувшейся с начала 1888 г., Тесла продемонстрировал решающий аргумент в доказательство безопасности переменного тока высокой частоты, пропустив через свое тело высокочастотный переменный ток напряжением в десятки и даже сотни киловольт, что стало мировой сенсацией. В этих зрелищных показах вокруг тела ученого образовывалась светящаяся электрическая «аура» (коронный разряд). В научно-теоретическом отношении, как считается, формально Тесла этим экспериментом первым доказал существование поверхностного (или скин-) эффекта, математически предсказанного Хэвисайдом в 1885 г.

Понятно, что эти опыты стали тут же воспроизводиться в научных лабораториях всего мира и исследоваться под разным углом. Выявленные свойства электрической энергии, при терапевтических дозах, изменять функциональное состояние органов и систем человека легли

в основу целого направления медицины – электротерапии. Устройства медицинского назначения, основанные на высокочастотных осцилляторах Теслы, стали выпускаться в промышленных масштабах уже в конце XIX века, а вот сам метод получил название *дарсонвализация*.

Когда доктор д'Арсонваль заявил, что сделал такое же открытие, касающееся физических эффектов, вызываемых воздействием необычайно высоких частот на человеческое тело, начался ожесточенный спор на тему установления истинного автора этого открытия. Французы, горя желанием почитать своего соотечественника, сделали его членом Академии, совершенно игнорируя мои ранние публикации. Решившись принять меры для восстановления справедливости, я встретился с доктором д'Арсонвалем. Его личное обаяние полностью обезоружило меня, и я позабыл о своем намерении, решив довольствоваться тем, что есть. Похоже, мое разоблачение предвосхитило его, и он стал использовать мой аппарат в своих показах. Окончательную оценку я оставляю следующему поколению.

Никола Тесла, «Механическая терапия» (7)

г. Тесла 20 мая 1891 г. в Нью-Йорке сделал важное сообщение; этот экспериментатор очень искусно... пришел к тем же выводам, что и я, относительно физиологических действий, однако он располагал несравнимо более сильными средствами.

Д'Арсонваль, июль 1891 г. (25)

Позднее появились многочисленные «изобретатели» на эту тему. Например, в 1949 г. супруги Кирлиан из Краснодара запатентовали новый способ фотографирования свечения объектов, находящихся под воздействием токов высокой частоты и высокого потенциала, и теперь это свечение называется «эффектом Кирлиана», хотя правильно называть его «Тесла-свечением».

1892 г. В ходе лекции в Королевском институте Великобритании Тесла продемонстрировал опыт, на основе которого 40 лет спустя были сделаны первые электронные микроскопы.

Конструкция лампы Тесла очень проста: сферическая стеклянная колба с разреженным воздухом, в центре которой на конце проходящего сквозь колбу провода крепилась частица твердого, тугоплавкого материала – катода. Катод запитывался однопроводным током высокой частоты и высокого потенциала.

Под действием высокого напряжения молекулы газа начинают с огромной скоростью ударяться много раз в секунду об электрод, который мгновенно раскаляется до любой степени накала. В результате сочетания автоэлектронной, термоэлектронной и вторичной эмиссии электронов, распространяющихся из катода почти прямолинейно, на поверхности колбы возникает геометрическая проекция катода с очень большим увеличением.

*В колбе, откуда почти полностью откачан воздух, электричество истекает от электрода при помощи независимых носителей... Должны быть какие-нибудь неровности, даже если поверхность отшлифована, что, конечно, невозможно в случае большинства тугоплавких материалов, которые применяются в качестве электродов... Глазу поверхность электрода представляется равномерно светящейся, но на нем есть точки, которые постоянно перемещаются и блуждают, температура которых гораздо выше средней, и это существенно усиливает процесс распада. То, что нечто подобное происходит, по крайней мере когда температура электрода немного ниже, можно подтвердить следующим достаточным экспериментальным доказательством. Хорошенько откачаем воздух из колбы, так, чтобы при довольно высоком потенциале разряд не мог пройти, то есть светящийся, ибо слабый, невидимый разряд проходит всегда, при любых условиях. Теперь медленно и осторожно увеличим потенциал, покидающий первичный ток не более чем мгновенно. **В какой-то момент на колбе***

появляются два, три или полдюжины светящихся пятнышек. Эти места на стекле, очевидно, подвергаются более интенсивной бомбардировке, чем другие, что происходит вследствие неравномерно распределенной электрической плотности, обусловленной, конечно же, резкими выступами, или, вообще говоря, неровностями электрода. Но светящиеся участки постоянно перемещаются, что особенно хорошо видно, если умудриться создать их очень мало, а это говорит о том, что форма электрода постоянно меняется.

Никола Тесла, лекция в Лондонском Королевском научном обществе, 1892 г.

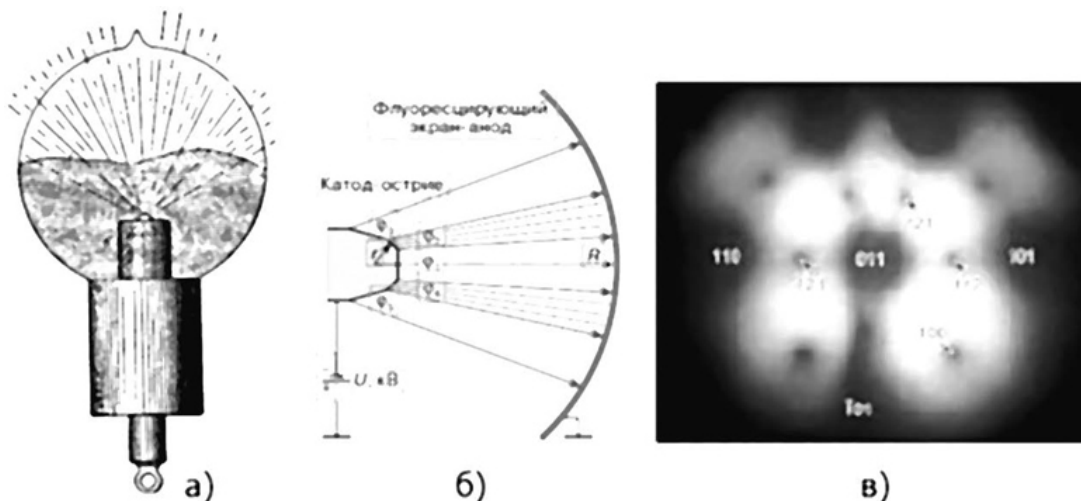


Фото 26. Полевой эмиссионный электронный микроскоп: а) подлинный рисунок Теслы 1892 г.; б) современная схема принципа работы (32); в) пример автоэмиссионного изображения вольфрамового электрода, полученного в современном электронном микроскопе (32)

Приведенная цитата – точное описание картинки электронного микроскопа (Фото 26), сочетающего принципы полевой и термоэлектронной эмиссий.

Надо сказать, что, несмотря на то что субатомная структура строения вещества в то время еще была совсем неясна и Тесла называет в качестве причины появления изображения на колбе не электроны (официально открыты только несколько лет спустя), а «наэлектризованные атомы», суть открытого им принципа это не меняет. Он не только получил увеличенное во много раз изображение электрода, но и правильно понял и идентифицировал основные принципы его появления: «наэлектризованные атомы» нормально отталкиваются от поверхности электрода, формируя изображение во многом согласно законам геометрической оптики, и первым применил простейшие методы фокусировки такого потока для достижения нагрева или свечения.

В последующем открытие автоэлектронной (полевой) эмиссии электронов было приписано американскому физику-экспериментатору Роберту Вуду, который не более чем лишь повторил вышеописанный опыт Теслы: «Открытие явления автоэлектронной эмиссии в 1897 году связано с именем замечательного экспериментатора Роберта Вуда. При исследовании вакуумного разряда Вуд заметил в сильном электрическом поле испускание электронов, наблюдая свечение стекла под их воздействием, и описал это явление» (32).

Последующие достижения, которые привели к появлению огромного класса вакуумных электронных приборов: электронных ламп различных типов, сканирующих и просвечивающих электронных микроскопов, электронно-лучевых трубок и пр., а именно управляющие сетки, магнитные линзы, флуоресцентные экраны, растровые электронные зонды, корректоры аберраций и т. д., – несомненно, потребовали высочайшего инженерного искусства и научной прозорливости, но вряд ли их можно назвать фундаментальными физическими открытиями.

Первые промышленные электронные микроскопы были разработаны фирмой Siemens по заказу концерна «Farben Industrie» в 1930-х годах (М. Кнолль и Э. Руска), а Нобелевскими лауреатами по физике за создание электронных микроскопов стали Э. Руска, Г. Биннинг и Г. Рорер, ни много ни мало, в 1986 г.! Нужно ли говорить, что в своей Нобелевской лекции никто из них и не вспомнил, что соответствующее принципиальное открытие и первое электронное изображение получил Никола Тесла почти на 100 лет раньше их нобелевского банкета.

1892 г. В той же лекции, поместив внутрь лампы (Фото 26, а) рубиновую каплю, Тесла продемонстрировал опыт, который можно трактовать как демонстрацию лазера.

*В целом во время плавки были замечены великолепные световые эффекты, о которых трудно дать адекватное представление. Рисунок ... должен проиллюстрировать эффект, наблюдавшийся с рубиновой каплей. Сначала можно наблюдать **узкий столб белого света**, который проецируется на верхнюю часть колбы, где он образует неровно очерченное светящееся пятно. Когда кончик рубина оплачивается, свечение становится очень мощным; но поскольку атомы испущены с намного большей скоростью с поверхности капли, вскоре стекло нагревается и «устает», и теперь светится только кромка пятна. Таким образом формируется очень яркая и четко очерченная линия, соответствующая внешнему контуру капли, которая медленно расширяется по верхней части колбы по мере того, как капля растет. Когда эта масса начинает кипеть, образуются пузырьки и мелкие пустоты, которые вызывают на поверхности колбы темные пятна.*

Никола Тесла, лекция в Лондонском Королевском научном обществе, 1892 г.

Удивительно, но, по сути, идея о возможном существовании явления вынужденного излучения, которое лежит в основе работы лазеров, вскользь высказана Теслой еще в предыдущей лекции 1891 г. Приведем этот отрывок, где Тесла размышляет о производстве мощного практического источника света:

*Но мощные электростатические эффекты – неперенное условие производства света так, как показывает теория... электромагнитные волны, длина которых во много раз больше длины световых волн и которые вырабатываются посредством резкого разряда конденсатора, использовать, кажется, нельзя... Мы не можем при помощи таких волн воздействовать на статические заряды молекул или атомов газов и заставить их вибрировать и излучать свет. **Длинные поперечные волны, очевидно, не могут дать нужный эффект, тогда как крайне малые электромагнитные возмущения могут проходить мили в воздухе. Такие невидимые волны, если только они не имеют длину волн света, не могут, как кажется, возбуждать световое излучение в трубке Гейссера, а световые эффекты, которые порождаются индукцией в трубке, лишенной электродов, я склонен считать имеющими электростатическую природу.***

Никола Тесла, лекция для сотрудников AIEE в Колумбийском университете, 1891 г.

Дальше в лекции Тесла рассуждает о том, что если на рубиновую каплю «подавать энергию, которая волнообразно изменяется в соответствии с определенным законом», то рубин будет испускать, помимо «невидимых волн разных длин», видимые «волны вполне определенного характера», которые «не существуют при постоянной энергии, и всё же они помогают расширять и ослабить структуру (Материала. – К.)», после чего «рубиновая капля будет излучать соответственно меньше видимых и больше невидимых волн, чем раньше». Это место в лекции почему-то буквально все исследователи совершенно неверно истолковывают, говоря о том, что Тесла имел в виду еще не открытые рентгеновские лучи. На самом деле здесь,

наоборот, явно сказано о видимых волнах «с особыми свойствами», и из контекста можно допустить, что Тесла имеет в виду когерентные световые волны, которые как раз и генерируются лазером после накачки рабочего тела энергией – «не существуют при постоянной энергии»! Напомним, это сказано в 1892 году, когда даже подходящей терминологии не существовало!

Марк Сейфер (Marc J. Seifer) в своей работе «Никола Тесла: история лазера и лучевого оружия» собрал воедино отрывки из более чем 50 первоисточников и утверждает, что уже в те годы Тесла наглядно продемонстрировал и дал исчерпывающее объяснение работы двух типов излучателей, являющихся основой соответственно рубинового и газоразрядного лазеров, за 60 лет до их официального изобретения (7). Однако, по мнению автора настоящей книги, этот вопрос требует дополнительного изучения. Последующие разработки Теслы отличались от современных хотя бы тем, что позволяли преобразовывать и концентрировать в виде луча сотни киловатт электрической мощности, как в импульсном, так и в постоянном режиме (33). Это воистину оружие «звездных войн» недостижимо и по сей день, и, конечно же, даже постановка такой задачи вызовет глубокий скепсис у академической науки.

Я вполне согласен с этими сомневающимися и, вероятно, более пессимистичен в этом отношении, чем кто-либо еще, я говорю это из многолетнего опыта. Лучи необходимой энергии не могут быть произведены, и потом, опять же, их интенсивность уменьшается с квадратом расстояния. Но тот агент, который я использую, позволит передавать в далекую точку в миллиарды раз больше энергии, чем это возможно посредством луча любого вида.

Никола Тесла, «Тесла о развитии энергетики и чудесах будущего», 1934 (34)

Конечно, приведенного выше описания недостаточно для того, чтобы назвать Теслу изобретателем лазера, хотя, как мы видим, над идеей генерации и усиления света под воздействием различных источников он уже размышлял. Все основные элементы лазеров были им продемонстрированы в тех опытах – рабочее тело, источник накачки и даже простейшие оптические резонаторы. Что именно привело в вышеописанном эксперименте к формированию столба света с малым углом расходимости, можно только предполагать. Не исключено, учитывая, что рубин предварительно оплавлялся в этой же лампе, что во время плавки и остывания под влиянием мощного электрического поля, или по иным причинам, оптическая ось рубиновой капли (рубин – анизотропный кристалл) была установлена вдоль силовых линий поля, что в дальнейшем и привело к усилению света, распространяющегося параллельно этой оси в направлении верхней части колбы. В этом случае в качестве зеркал, формирующих оптический резонатор, могла выступить поверхность самого кристалла, так как внутреннее отражение от поверхности рубина достаточно велико (показатель преломления рубина – 1,77). Этот вопрос требует дополнительных исследований.

Заметим, что согласно общепринятой истории науки теоретически явление вынужденного излучения предсказано А. Эйнштейном в 1916 году, а экспериментально применимые методы получения вынужденного излучения и усиления света были разработаны только в 1950-х годах, за что в 1964 г. было раздано некоторое количество Нобелевских премий (Ч. Х. Таунс, Н. Г. Басов, А. М. Прохоров). Первый мазер был создан в 1954 году, а первый лазер – в 1960-м, и это был именно рубиновый лазер.

1892 г. В ходе все той же лекции в Королевском обществе Великобритании и опытов с вышеописанной колбой Тесла поместил в центр лампы и исследовал свойства электрода из карборунда (карбид кремния), который является *полупроводником*.

Вне всякого сомнения, карборундовая лампа – изобретение именно Теслы. В то время этот материал только-только появился, его получил Е. Г. Ачесон из Пенсильвании, который и

предоставил его Тесле, а запатентовал только год спустя, в 1893-м. Сам Ачесон изобрел карборунд для дешевой замены алмазного порошка, применяемого для шлифовки драгоценных камней. В лекции Тесла говорит о том, что еще не успел толком исследовать свойства этого нового материала, но все-таки уже обратил внимание на некоторые отличительные свойства.

Как следует из лекции, главным направлением исследований было изучение способности карборунда к свечению под воздействием электричества. Самое интересное, что, сделав напыление карборунда на металлический электрод, Тесла получил ни много ни мало, а настоящий... *светодиод*. Более того, он сразу заметил необычное свечение образованной пленки и отметил, что это свечение не является фосфоресцентным, а имеет какую-то другую природу, и часть лекции размышляет о причинах свечения материалов вообще и, в частности, может ли светиться *«относительно прохладная поверхность»*.

Эта часть лекции довольно скупа, напомним, что Тесла, по его словам, получил карборунд в свое распоряжение всего лишь несколько недель назад и не торопился с выводами. Тем не менее анализ всей лекции целиком позволяет довольно уверенно восстановить ход проделанных экспериментов.

Получив карборунд в виде порошка и отдельных очень мелких кристаллов, Тесла некоторое время потратил на изготовление электродных головок из этого материала (описывается в лекции). На заключительном этапе процесса *«головка сильно накаляется»* или даже оплавляется. То, что Тесла плавил карборунд, не должно удивлять – его лампа могла почти мгновенно испарять даже оксид циркония и алмазы – одни из наиболее тугоплавких веществ в мире.

Испаряя карборунд, Тесла заметил, что *«он несколько не затемняет колбу, его полезно было бы использовать для покрытия нитей накаливания в обычных лампах»*. Очевидно, что в этих опытах уносившийся с электрода карборунд оседал в т. ч. и на подводящем ток электроде лампы (Фото 26).

Некоторые эффекты, которые я не наблюдал раньше, полученные при первых опытах с карборундом, я приписывал фосфоресценции, но в последующих экспериментах выяснилось, что он лишен этого свойства. Кристаллы обладают интересным качеством. В лампе с одним электродом в форме небольшого металлического диска, к примеру, при определенной степени разрежения электрод покрылся молочной дылкой, которая отделена темным промежутком от свечения, наполняющего лампу. Когда металлический диск покрыт кристаллами карборунда, пленка гораздо более интенсивная и снежно-белая... Я провел ряд опытов с полученными кристаллами в основном потому, что было бы интересно обнаружить их способность к фосфоресценции по причине их проводимости. Я не смог получить отчетливой фосфоресценции, но должен сказать, что нельзя делать окончательных выводов до тех пор, пока не будут поставлены дальнейшие опыты.

Никола Тесла, лекция в Лондонском Королевском научном обществе, 1892 г.

По всей видимости, на тот момент Тесла приписал замеченное им свечение контакта металл-карборунд (металл-полупроводник) странному поведению металла, ибо предыдущие четыре крупных абзаца с некоторым недоумением размышляет над тем, как это может быть, ведь *«как известно, проводники не фосфоресцируют»*, да еще странным *«мертвенно-бледным»*, холодным светом:

Допустим, в уставшей лампе, под молекулярной бомбардировкой, часть металлического предмета или другого проводника представляется сильно светящейся, но в то же время окзывается, что она остаётся достаточно холодной, можно ли это свечение назвать фосфоресценцией?

Никола Тесла, лекция в Лондонском Королевском научном обществе, 1892 г.

По современным понятиям, контакт металл-карборунд действительно не фосфоресцирует, а свечение вызывается рекомбинацией носителей заряда различных типов в месте контакта. Строгие ученые, вероятно, сразу скажут, что назвать Теслу первооткрывателем этого явления, столь известного в технике, было бы преувеличением.

Что ж, посмотрим, кто у нас считается первооткрывателем свечения на контакте металл-полупроводник. Оказывается, британский экспериментатор Генри Раунд из лаборатории Маркони. В 1907 г. Раунд «впервые» открыл и упомянул люминесценцию, обнаруженную им при изучении прохождения тока в паре металл – карбид кремния (карборунд)!

Дальнейшая история полупроводниковой техники на длительное время тоже связана с карборундом. В 1922 г. талантливый самоучка Олег Лосев в Нижегородской радиолaborатории обнаружил в месте контакта металл-карбид кремния «холодное свечение» и описал явление, которое в дальнейшем получило название электролюминесценции (в то время понятия «полупроводниковый переход» ещё не существовало). Мало того, Лосев установил тождественность обнаруженного им свечения свечению, которое возникает при бомбардировке карборунда в разрядной трубке (35), т. е., по сути, прямо повторил опыт Теслы.

В 1920-х гг. Олег Лосев настолько продвинул полупроводниковые приборы, что далеко обошел даже «телефункен» и американцев. Загадочное свечение карборунда за рубежом долгое время называли «Losev light». А вот почему Советский Союз не стал лидером в области полупроводниковой техники, а первые советские светодиоды (на основе карбида кремния, кстати) появились только в 1970-х годах, мы разберем позже.

Скажем только, что Нобелевская премия по физике за изобретение особо чудесных светодиодов была выдана группе американо-японских товарищей (И. Акасаки, Х. Амано, С. Накамура) в 2014 году.

1893 г. В Филадельфийской лекции Тесла высказал важнейшую мысль, которую нельзя истолковать иначе, как утверждение о квантовании заряда:

Атом настолько мал, что если бы он заряжался от вступления в контакт с наэлектризованным телом и заряд предположительно следовал бы тому же закону, как в случае с телами измеримых размеров, он должен сохранять объем электричества, который в полной мере может учесть эти силы и колоссальную скорость вибрации. Но атом ведет себя в этом отношении своеобразно – он всегда берет один и тот же «заряд».

Никола Тесла, «О свете и других высокочастотных явлениях», 1893 г.

Сама мысль о существовании некоей минимальной единицы электрического заряда, насколько можно судить, по состоянию на 1893 год уже не являлась совсем новой, но в данном случае интересно другое.

Как известно, Нобелевскую премию по физике «за работы по определению элементарного электрического заряда и фотоэлектрическому эффекту» получил в 1923 г. американский физик Роберт Милликен. Не обсуждая пока научную ценность его работ, скажем только, что в 1891 г. Милликен, в то время бывший выпускником Колумбийского колледжа, лично присутствовал на лекции Теслы и много лет спустя честно написал:

Немалая часть моей исследовательской работы была проделана с помощью принципов, о которых я узнал в тот вечер.

Р. Милликен, 1931 (7)

Впрочем, в своей Нобелевской лекции Р. Милликен не был столь откровенен и не счел нужным упомянуть имя Никола Теслы. Как будет показано позже, эта история имеет важное продолжение.

1889–1893 гг. Тесла одним из первых исследовал явление электромагнитных волн, существование которых установил Генрих Герц, опубликовавший основополагающие работы в 1887 и 1888 годах. Однако, в то время когда Герц все еще генерировал электромагнитные колебания с помощью простейшего искрового промежутка, Тесла создал самый настоящий волновой осциллятор с возможностью генерации непрерывных и затухающих колебаний, а также настройки в широком диапазоне частот и мощностей – основу любого радиопередатчика, и первым выдвинул радикально новые идеи о беспроводной передаче сообщений и энергии в промышленных целях. Нужно сказать, что Тесла совершенно иначе объяснял природу электромагнитных волн и не согласился с результатами опытов Герца.

С тех пор, как была анонсирована электромагнитная теория Максвелла, научные исследователи всего мира устремились к её экспериментальной проверке. Они были убеждены, что это будет сделано, и жили в атмосфере нетерпеливого ожидания, чрезвычайно благоприятной для восприятия каких-либо доказательств этого. Неудивительно, что публикация результатов д-ра Генриха Герца вызвала особый трепет, какой я едва ли испытывал раньше. В то время я был посреди неотложных работ в связи с коммерческим внедрением моей системы передачи энергии (Имеется в виду работа на Вестингауза. – К.), но тем не менее поймал огонь энтузиазма и сгорал от желания узреть чудо своими глазами. Соответственно, как только я освободился от настоятельных обязательств, то возобновил исследовательскую работу в моей лаборатории на Гранд-стрит, Нью-Йорк. Я начал, параллельно с генераторами переменного тока высокой частоты, конструирование нескольких видов устройств с целью изучения поля, которое открыл д-р Герц... Во второй половине 1891 года я уже так далеко продвинулся в развитии этого нового принципа, что получил в свое распоряжение средства, значительно превосходящие то, что было у немецкого физика... Для того чтобы последовательно обосновать мои сомнения, я прошел весь путь [проделанный Герцем] еще раз, очень осторожно, с этими улучшенными приборами. Сходные явления были отмечены, значительно увеличены по интенсивности, но они допускали другое и более правдоподобное объяснение. Я считал это настолько важным, что в 1892 году поехал в Бонн, Германия, чтобы обсудить с доктором Герцем мои наблюдения. Он казался разочарованным до такой степени, что я уже пожалел о моей поездке и расстался с ним с сожалением. В последующие годы я провел многочисленные эксперименты с той же целью, но результаты были неизменно отрицательными. В 1900 году, однако, после того как я развил беспроводной передатчик, который позволил мне получить электромагнитную активность во много миллионов лошадиных сил, я сделал последнюю отчаянную попытку доказать, что возмущения, исходящие от осциллятора, были колебания эфира сродни световым, но опять-таки встретился с полным провалом. На протяжении более восемнадцати лет я читал трактаты, отчеты о научных трудах и статьи по телеграфии посредством волн Герца, чтобы держать себя в курсе, но они всегда оставляли впечатление как произведения художественной литературы.

История науки показывает, что теории являются скоропортящимися. С каждой новой раскрытой истиной мы получаем более глубокое понимание природы, и наши представления и взгляды изменяются. Доктор Герц не обнаружил новый принцип. Он просто поддержал фактами гипотезу, которая была давно сформулирована. Это был вполне хорошо установленный факт, что контур, по которому проходит периодический ток, излучает некий вид пространственных волн, но мы были в неведении относительно их характера. Он, очевидно, дал экспериментальное доказательство того, что это были поперечные колебания в эфире. Большинство людей смотрит на это как на великое достижение. На мой взгляд кажется, что его бессмертная заслуга не столько в этом, сколько в фокусировке внимания исследователей на процессах, происходящих в окружающей среде. Теория волн Герца своей увлекательностью захватила воображение, сдерживает творческие усилия в беспроводном искусстве и затор-

мозила его на двадцать пять лет. Но, с другой стороны, невозможно переоценить благотворное воздействие мощного стимула, который она дала во многих направлениях.

Никола Тесла, «The True Wireless», 1919 г. (30)

Нельзя не заметить особое ехидство, с которым Тесла в последующем отзывался о «*так называемых волнах Герца*», «*если они существуют*». Этот вопрос важен для понимания дальнейших работ Теслы, и мы к нему еще вернемся.

1893 г. Собственно, из предыдущего абзаца логически происходит вопрос о приоритетах в изобретении радиосвязи. Строго говоря, изобретателем радио, пожалуй, следует считать Генриха Герца, и в Германии так и считают до сих пор. Но Герц не оценил перспективы практического использования электромагнитных волн, это сделали другие. Изобретение А. С. Попова датируется 1895 годом и, строго говоря, является усовершенствованным прибором Герца, т. е. «разрядоотметчиком», а не радиоприемником в современном понимании, при этом в своих опытах Попов использовал вибратор Герца, усовершенствованный когерер Лоджа и заземленную мачтовую антенну Теслы.

Употребление мачты на станции отправления и на станции приема для передачи сигналов с помощью электрических колебаний не было, впрочем, новостью: в 1893 г. в Америке была сделана подобная попытка передачи сигналов известным электротехником Николаем Тесла.

Александр Степанович Попов, 1899 г. (25)

Кроме опытов Герца, А. С. Попов первым в России воспроизвел и опыты с резонансным трансформатором Теслы (25). Напомним, что А. С. Попов познакомился с тесловской аппаратурой на чикагской выставке в 1893 г., где Тесла лично продемонстрировал свои беспроводные устройства. К сожалению, эта лекция Теслы, прочитанная 25.08.1893 г., не была опубликована и не сохранилась, и о её содержании известно только по отчетам журналистов того времени и свидетельствам участников. Однако мало сомнений, что в то время как множество ученых по всему миру повторяли опыты Герца с искровым промежутком (Э. Бранли, О. Лодж, У. Прис, А. Пуанкаре, В. Бьеркнесс, Я. О. Наркевич-Иодко, А. С. Попов, Г. Маркони, К. Ф. Браун, Э. Резерфорд, Р. Фесенден и др.), Тесла уже в тех самых первых показах использовал для беспроводной передачи и приема электромагнитных колебаний резонансным образом связанные и взаимонастроенные колебательные контуры с точно известной и настраиваемой длиной волны. В целом же основные идеи по беспроводной передаче различных сигналов и энергии были сформулированы Теслой еще в лекциях 1891–1893 гг.

Похоже, что даже для электромагнитных волн Герца именно Тесла первым установил соотношение между длиной антенны и длиной излучаемой волны (9), обнаружил различие поля излучения в ближней и волновой зонах (По крайней мере, автор книги так понимает статью (30) с объяснениями и рисунками Теслы по этому поводу. – К.).

Что касается Маркони, то он подал заявку на свое «усовершенствование» приборов Герца в Британии в 1896 году. Позиция Теслы во время судебных разбирательств с Маркони состояла в том, что Маркони просто жульничал – получив патенты на усовершенствованные приборы Герца, на практике использовал аппаратуру Теслы, причем даже не понимая до конца принципов ее работы.

Хорошо разрекламированный эксперт (Маркони. – К.) выдал заявление в 1899 году, что мой аппарат не работал и что пройдет 200 лет, прежде чем сообщение промелькнет через Атлантику, и даже принял флегматично мои поздравления в связи с предположительной чрезвычайной ловкостью (Имеется в виду передача сигнала через Атлантику, якобы проведенная Маркони в конце 1901 г. – К.). Но последующее изучение записей показало, что мои устройства тайно использовали все это время, и с тех пор, как я узнал об этом, я отно-

сился к этим методам Борджиа-Медичи с презрением, которого они заслуживают перед всеми непредвзятыми людьми. Оптовое присвоение моих изобретений было, однако, не всегда без смешной стороны. В качестве примера к пункту я могу упомянуть мой трансформатор колебаний с воздушным зазором. Он был, в свою очередь, заменен на угольную дугу, гасящую разрыв в атмосфере водорода, аргона или гелия, с помощью механического прерывания с противоположно вращающимися элементами, ртутный прерыватель или какие-то типы вакуумных колб, и с помощью таких «объездных путей» много новых «систем» было создано. Я имею в виду это, конечно, без малейшей неприязни, давайте продвигаться вперед всеми средствами. Но я не могу отделаться от мысли, насколько лучше было бы, если бы изобретательные люди, которые породили эти «системы», изобрели что-то свое, а не в зависимости от меня вообще.

Никола Тесла, «The True Wireless», 1919 г. (30)

TESLA LABORATORY,
Wardenclyffe, Long Island, N.Y.

Jan. 15th, 1903.

To the President,

White House,

Washington, D. C.



Your Excellency:-

I am a citizen of the United States and the inventor of certain apparatus known as "Tesla coils, transformers or oscillators", and of a system of wireless transmission of energy. These inventions, on which patents have been granted to me in this as well as in other civilized countries, enable an expert to produce electrical vibrations of any desired pitch and virtually unlimited intensity, and to transmit economically electrical energy without wires to the greatest distances over seas and continents.

With the object of offering to the people of this country the facility of communicating in this novel way from here to any place on the globe, by telegraph or telephone, I have begun the erection of permanent and carefully worked out plants, calculated to meet the most rigorous commercial exigencies of secrecy and reliability, and naturally requiring for their completion much time, labor and expense.

Фото 27



Noting that these inventions, in all their essential features, have been appropriated by others, and that the marvelous power of my apparatus is now being boldly exploited to my detriment, I am compelled to protest humbly, yet emphatically, against the intended use of Your Excellency's name and authority in connection with the sending of a wireless message announced in the journals, as in view of your exalted position and universal interest centered in your person this would create an erroneous impression all over the world, which might permanently injure my material interests and temporarily detract from my scientific reputation as original investigator.

Фото 28. Письмо Николы Теслы Президенту США Теодору Рузвельту, Roosevelt, Theodore. MNT, CXLIV, 161–162 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

Тесла же первым публично продемонстрировал волновой радиопередатчик еще в 1893 году, первым начал использовать настраиваемые резонансные цепи в приемнике и передатчике (1893), а также вакуумную лампу для детектирования электромагнитных возмущений (1892), первым начал применять цепь антенна-земля (1889), первым разработал и применил принципы *амплитудной модуляции* непрерывного сигнала (не позднее 1899) (36), а также *частотного разделения и кодирования каналов комбинацией частот или импульсов* (не позднее 1899, там же), а также первым ввел усовершенствованный метод приёма незатухающих колебаний, так называемый метод биений, получивший широкое применение в радиотехнике под названием «гетеродинный приём». Таким образом, даже на момент опытов с «беспроводной телеграфией» Попова и Маркони в 1895–1897 годах Тесла опережал их на целое поколение радио-приборов.

В этом смысле Никола Тесла является единственным «отцом» если не радио, то радиотехники, ибо именно его фундаментальные разработки определили пути развития радиосвязи на несколько последующих десятилетий.

Что касается работ К. Ф. Брауна, который вместе с Маркони поделил Нобелевскую премию по физике 1909 г. «за развитие беспроводной телеграфии», то часто встречающиеся в литературе утверждения вроде того, что «в 1900 г. немецкий радиотехник Фердинанд Браун создал новое схемное решение, которое способствовало развитию дальней радиосвязи», с технической точки зрения попросту смехотворны, достаточно взглянуть на эти схемы и сравнить с работами Теслы.

На взгляд автора книги, заслугой Брауна является создание кристаллического детектора, а также нечто вроде фазированной антенной решетки для передачи направленного сигнала, но оба этих вопроса еще требуют изучения, так как значительная часть первоисточников по Тесле, в отличие от работ других ученых, все еще малодоступна.

Президенту,

*Белый дом, Вашингтон, округ Колумбия
Ваше превосходительство!*

Я являюсь гражданином Соединенных Штатов и изобретателем некоторых устройств, известных как «катушки Тесла, трансформаторы-осцилляторы» и системы беспроводной передачи энергии. Эти изобретения, патенты на которые были выданы мне в этой, а также в других цивилизованных странах, позволяют эксперту создавать электрические колебания любого желаемого шага и практически неограниченной интенсивности, а также экономически эффективно передавать электрическую энергию без проводов на самые большие расстояния по морям и континентам...

Ничего нет в этих изобретениях, со всеми их существенными признаками, что бы не было присвоено другими, и поскольку теперь удивительная сила моих аппаратов смело используется мне во вред, я вынужден смиренно, но решительно протестовать против предполагаемого использования имени и авторитета Вашего превосходительства в связи с отправкой беспроводного сообщения, объявленного в журналах (Имеется в виду передача сигнала через Атлантику, якобы проведенная Маркони. – К.), поскольку, ввиду вашей персоны, это может создать неправильное впечатление во всем мире, что может навредить моим материальным интересам и временно подорвать мою научную репутацию оригинального исследователя.

Никола Тесла, письмо Теодору Рузвельту, 15 января 1903 г.

Доказывать чьи-либо приоритеты в области радиотехники и радиосвязи не входит в задачи этой книги, это совершенно избитая тема, которой посвящены сотни монографий и судебных решений. Причем автору книги на данный момент неизвестны патентные споры, которые безвозвратно бы проиграл Тесла где бы то ни было. Целью настоящей главы является указание на односторонность в освещении истории науки, ущемляющую не только имя Николы Теслы, но и наше право на развитие. Например, наиболее зрелые научные идеи Теслы в области беспроводной передачи информации и энергии не поняты и не осознаны до сих пор, и говорить о том, что эти идеи – всего лишь сказка и вымысел, уже не приходится.

Кроме того, доказывать приоритеты в области радиотехники бессмысленно еще по одной причине, главной. На сегодняшний день известны документы и материалы, касающиеся результатов работы и экспериментов, проведенных Теслой в Колорадо-Спрингс в 1899 году. Воспроизведение этих работ сегодня и экспериментальное доказательство правоты Теслы будет означать одно – Никола Тесла обогнал развитие технологий и физики радиосвязи более чем на 120 лет.

«Радио. Я знаю, что я его отец, но оно мне не нравится», – сказал он однажды. «Совершенно не нравится. Это досадное неудобство. Я никогда не слушаю его. Радио отвлекает внимание и мешает сосредоточиться. Слишком многое отвлекает в этой жизни от качественных размышлений, а именно качество мышления, а не количество, имеет значение».

«Никола Тесла, отец радио, который отвергал его», 8 января 1943 г. (37)

Что касается Нобелевской премии Маркони и Брауна, то мы еще скажем про нее отдельно чуть позже.

1893–1900 гг. Тесла некоторое время работал над системой «визуальной телеграфии», в которой, в частности, использовал чувствительные к свету полупроводниковые селеновые элементы, и по обыкновению опережал на несколько лет немецкого физика доктора А. Корна (7), который считается разработчиком технологии фотоэлектрического сканирования изображения (факс). Сам Артур Корн охотно признавал в письме Тесле, «как полезны мне были тесловские токи на первых стадиях фототелеграфа» (25).

Однако идеи Теслы были далеки от «примитивной», как он говорил, передачи изображений путем сканирования тем или иным способом, преобразования сигнала и передачи его по проводам (38). Еще в лекции 1893 г. Тесла сформулировал идею телевидения, которое должно функционировать подобно человеческому глазу, а в последующие годы работал над системой «беспроводной фотографии».

В 1893 году, когда я занимался некоторыми исследованиями, я убедился в том, что определенный образ, сформировавшийся мысленно, должен рефлекторно производить соответствующий образ на сетчатке, который, возможно, может быть прочитан подходящим аппаратом. Это привело меня к моей телевизионной системе, о которой я объявил в то время. Моя идея заключалась в том, чтобы использовать искусственную сетчатку, получающую изображение видимого объекта, «зрительный нерв», и другую такую же сетчатку на месте воспроизведения.

Эти две сетчатки должны были быть устроены до некоторой степени подобно шахматной доске, со множеством отдельных небольших участков, и так называемый зрительный нерв был не более чем частью земли. Мое изобретение позволяет мне одновременно и без какого-либо вмешательства передавать сотни тысяч различных импульсов через землю, как если бы у меня было множество отдельных проводов. Я не рассматривал использование каких-либо движущихся частей – сканирующего устройства или катодного луча, который является своего рода движущимся устройством, использование которого я предложил в одной из моих лекций того периода.

Никола Тесла, «Новый источник энергии и фотографирование мыслей», 1933 (39)

Постоянные размышления на эту тему привели меня к созданию аппарата, моментально передающего изображение без применения каких-либо подвижных элементов, и к 1900 году я уже решил три из стоявших передо мной задач, а именно: индивидуализировать и обособить очень большое количество каналов, или «нервов»; передать на приемное устройство достаточное количество энергии и сделать зрительное восприятие движущихся образов независимым от расстояния.

Никола Тесла, «Мировая система беспроводной передачи энергии», 1927 (13)

Некоторые высказывания наводят на мысль, что под беспроводной фотографией Тесла понимал не только беспроводную передачу уже зафиксированного изображения-фотографии, как это сходу представляется сегодня, но и непосредственно сам процесс получения и беспроводного переноса изображения, включая информацию о форме (40). Собственно, и поныне термин «фотография» имеет два значения – как процесс и как конечный результат, который более правильно называть фотоснимком. Задача не была решена в первую очередь потому, что в своих идеях Тесла слишком обогнал технологический уровень своего времени – не было ни материалов, ни конструкторско-технологических возможностей для производства сложной аппаратуры.

Я сделал открытия много лет назад, которые дают мне все основания полагать, что в телевидении будущего все сложные части будут расположены на передающей или центральной станции, и все, что абоненту будет необходимо для получения воспроизводимого изображения в своем доме или офисе, – это практически ничего, кроме экрана, связанного с соответствующей волной переключателем станций.

Никола Тесла, 1930 г. (41)

1893 г. В Филадельфийской лекции Тесла четко формулирует гипотезу о Земле как конденсаторе очень большой ёмкости, состоящем из изолированного атмосферой электрически

заряженного тела и наружной проводящей среды «в свободном пространстве за пределами атмосферы». Подробно описал постановку экспериментов, которыми предполагал проверить эту гипотезу. Более того, в 1899 году в Колорадо Тесла поставил соответствующие эксперименты и в 1900 г. опубликовал результаты исследований (9). Однако сегодня считается, что первым предположение о существовании проводящего слоя в верхних слоях атмосферы высказал английский физик Оливер Хэвисайд в 1902 году, и тогда же независимо от него американец Артур Кеннели. Этот слой называли слоем Хэвисайда – Кеннели, а затем ионосферой. Но совершенно очевидно, что оба автора развивали идею именно Теслы хотя бы потому, что О. Хэвисайд лично присутствовал на Лондонской лекции Теслы 1892 г. и был знаком с его работами (7), а А. Кеннели был одним из ближайших помощников Эдисона в «войне токов» с Вестингаузом. Собственно, Кеннели и был одним из людей, которые занимались демонстрацией потрясающих возможностей электрического стула и страшной опасности переменного тока.

Представление о Земле как о конденсаторе было в дальнейшем признано наукой, см., например, «Фейнмановские лекции» по физике. Что касается ионосферы, то Тесла высказывал возражения против принятых в то время представлений о слое Хэвисайда. И надо полагать, небеспочвенные, ибо, насколько можно судить, до сих пор научные представления о свойствах ионосферы и даже электрических свойствах атмосферы постоянно пересматриваются.

Впрочем, пересматривай – не пересматривай, а Нобелевскую премию по физике за «исследования физики верхних слоев атмосферы» и изучение ионосферы все равно уже выдали еще в 1947 г. некоему американцу Э. Эплтону.

*Доктору А. Е. Кеннели,
Гарвардский университет
Мой дорогой доктор Кеннели!*

Активная работа помешала мне написать раньше, чтобы рассказать вам, как я был рад снова вас видеть, а также выразить благодарность за добрые замечания на заседании Института.

С тех пор, как вы посетили мою лабораторию на Лонг-Айленде много лет назад, у меня были угрызения совести за то, что я отказал вам сфотографировать её. В порядке искупления я посылаю вам под отдельной обложкой фотографию моей «несбыточной мечты». Это должен был быть передатчик, в котором все сильно заряженные элементы расположены на идеально закругленных поверхностях с большим радиусом кривизны; что, с небольшим затуханием, приводит к огромным потенциалам и токам, достаточно сильным, чтобы «раскачать» весь земной шар.

Я надеюсь, что когда вы в следующий раз приедете в город, вы предоставите мне удовольствие позвонить.

*С благодарностью, искренне Ваши Никола Тесла
31 мая 1917 г.*

, May 31, 1917



Dr. A. E. Kennelly,
Prof. of Elec'l Engineering,
Harvard University,
Boston, Mass.

My dear Dr. Kennelly:

Pressing work has prevented me from writing before to tell you how glad I was to see you again and also to thank you for your kind remarks at the meeting of the Institute.

Ever since you paid a visit to my Long Island Laboratory many years ago, I have had pangs of conscience for refusing you to take a picture of the same. By way of atonement I am sending you under separate cover a photograph of my "pipe-dream". That was to have been a transmitter in which all the highly charged elements are arranged on ideal enveloping surfaces of large radii of curvature; this, with a small decrement, resulting in enormous potentials and currents strong enough to "wobble" the whole globe.

I hope that when you next come to the City you will give me the pleasure of a call.

With appreciative regard,

Yours sincerely,

*Send photog. of d. d. tower (completed)
" " " large elec display (M. J. sitting.)*

Фото 29. Письмо Николы Теслы Артуру Кеннели, Kennelly, Artur. MNT, CXIV, 592 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

1895 г. Вильгельм Рентген в экспериментах с катодно-лучевой трубкой открывает новое излучение с особыми свойствами, названное им «Х-лучами». В конце декабря Рентген опубликовал научное сообщение «О новом типе лучей», где изложил основные тезисы относительно их характера. Однако более или менее достоверно известно, что Никола Тесла обнаружил существование этих лучей еще до Рентгена.

Надо сказать, что сам Тесла не оспаривал первенство открытия и, по-видимому, одним из первых назвал Х-лучи «рентгеновским излучением». Свою позицию он предельно корректно изложил в лекции 1897 г., прочитанной в Нью-Йоркской академии наук. По Тесле, он изучал актиническое действие (способность излучения оказывать фотографическое действие на светочувствительный материал) трубок Крукса и других типов вакуумных трубок с конца 1894 г. и тогда же заметил «непонятные дефекты и отметины» на пластинках, которые не подвергались облучению непосредственно в опытах, а просто складировались в углу лаборатории в металлических непрозрачных контейнерах.

Именно тогда, когда мое внимание было поглощено этими необычными свойствами трубок и пластин, вся моя лаборатория и почти всё, что там находилось, было разрушено; и несколько следующих месяцев восстановительных работ заставили меня забыть о моих планах. Едва этот труд был закончен, и я вновь приступил к работе над своими идеями,

как моего слуха достигли вести о достижениях Рентгена. Внезапно мне открылась истина. Я поспешил воспроизвести эти опыты, информация о которых была неполной, и тут я сам увидел это чудо... Рассказ об этих событиях мог быть неверно истолкован в то время, когда Рентген объявил о своём открытии, поэтому я молчал... Теперь же я не испытываю страха от того, что кто-то не так поймет меня, и излагаю мой нелегкий, но побуждающий к действию опыт для того, чтобы те, кто с легкостью и поверхностно писал об истории этого нового направления в науке, смогли более тщательно подойти к его оценке.

Никола Тесла, лекция в Нью-Йоркской академии наук, 1897 г. (42)

Надо сказать, на первенство открытия X-лучей серьезно претендовал Филип Ленард и еще несколько человек, но, как уже было сказано, Тесла, знакомый с работами Ленарда, отдал формальный приоритет все-таки Рентгену.

Ф. Ленард, доктор наук, Ординарный профессор, директор Физического института, очень благодарен Вам за отправку великолепных снимков – сожалеет только о том, что до сих пор не получил литературу, о которой он просил, что же происходит там, за кулисами?

*– Но тем не менее еще раз благодарит Вас за приятный и чудесный сюрприз *) (доступный нам здесь!).*

*Искренне преданный Вам, Ф. Ленард
30 августа 1901*

MNT, CXIX



Dr. P. Lenard

c. Professor, Direktor des Physikalischen Instituts.

sagt vielen Danke für die

Kiel

30. Aug 1901

Niemannsweg 22.

Sendung der prächtigen Bilder¹⁸⁸
— bedauert wir bisher vergeblich¹⁹⁰
die Literatur nach dem befragt
zu haben, was dortselbst weiter
den Coulissen sich befindet?
— Nichts desto weniger mit wiederholten
Danke für die liebenswürdige und
schöne Überraschung Ihr sehr ergebener
(hierorts zugängliche!) P. Lenard.

Фото 30 Визитная карточка Ф. Ленарда с надписью на ней, Philipp Lenard. MNT, CXIX, 190 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade). Публикуется впервые с разрешения и по договору с Музеем Теслы

13

^{152 271}
München 20 Juli 1907



Herrn Nikola Tesla in New York.

Sehr geehrter Herr!

Sie haben mich ungemein überrascht mit den schönen Photographien von den wunderbaren Entladungen, und ich danke Ihnen vielen Dank dafür.

Wenn ich nur wüsste, wie Sie solche Sachen machen!

Mit dem Ausdruck besonderen Hochachtung,
verbleibe ich

Ihr ergebener

W. C. Röntgen

*Вы удивили меня чрезвычайно великолепными фотографиями чудесных разрядов, и я говорю вам большое спасибо за это. Если бы только я знал, как вы делаете такие вещи!
С выражением особого уважения я остаюсь Вам преданным.*

*В. К. Рентген
1901 г.*

Работы Теслы внесли весомый вклад в понимание природы рентгеновских лучей и совершенствование способов их получения. Например, Тесла обнаружил эффект отражения рентгеновских лучей, опровергнув тем самым один из тезисов Рентгена, правильно установил место возникновения излучения как место столкновения катодного потока с веществом (Рентген первоначально считал местом возникновения излучения светящееся пятно на колбе, что есть частный случай более общей закономерности, установленной Теслой), и первым в мире опубликовал сообщение о крайне опасном воздействии X-лучей на живой организм (43).

В 1901 году за свое открытие В. Рентген получил первую в мире Нобелевскую премию по физике и охотно признавал, что «применение трансформатора Теслы оказало мне неоценимую услугу» (25). Сам Рентген, насколько можно понять, не разрабатывал аппаратуру и сделал свое открытие едва ли не случайно с помощью разрядной трубки, которую дал ему Ф. Ленард. Аппаратура же Теслы уже в то время позволяла делать рентгеновские снимки с расстояния в 40 футов, и в этом смысле последующие промышленные «рентгеновские аппараты» более правильно было бы называть «тесловскими аппаратами».

Всего же за работы, напрямую связанные с рентгеновским излучением, Нобелевские премии присуждались еще 12 раз. Обстоятельства некоторых из этих работ и наградений представляются весьма любопытными.

1896–1897 гг. Тесла опубликовал как минимум 10 научных статей, посвященных исследованию природы и свойств рентгеновских лучей (43). Одним из важнейших результатов являлось обнаружение Теслой отраженного излучения и постановка экспериментов для одновременного исследования прямых и отраженных лучей, которые после отражения пропускались через коллиматор.

Оценив количество отраженных рентгеновских лучей примерно в 2 % от совокупных падающих лучей, Тесла тем не менее изготовил рефлектор в виде воронки из цинка и, поэкспериментировав с конструктивными параметрами такой системы, смог получить значительно более качественный рентгеновский отпечаток (Фото 32):

Здесь мы столь подробно излагаем результаты, полученные 120 лет назад Теслой, постольку, поскольку проблема отражения рентгеновских лучей и до сих пор остается жгучей проблемой современной физики.

Автор книги к настоящему времени не смог пока в полной мере провести удовлетворительный сравнительный анализ данных Теслы с современными представлениями в этой области, а свои собственные соображения считает себя вправе до поры не раскрывать. Тем не менее кое-что сказать представляется возможным, и это «кое-что» в некотором роде оказывается даже интереснее беспроводной передачи энергии.

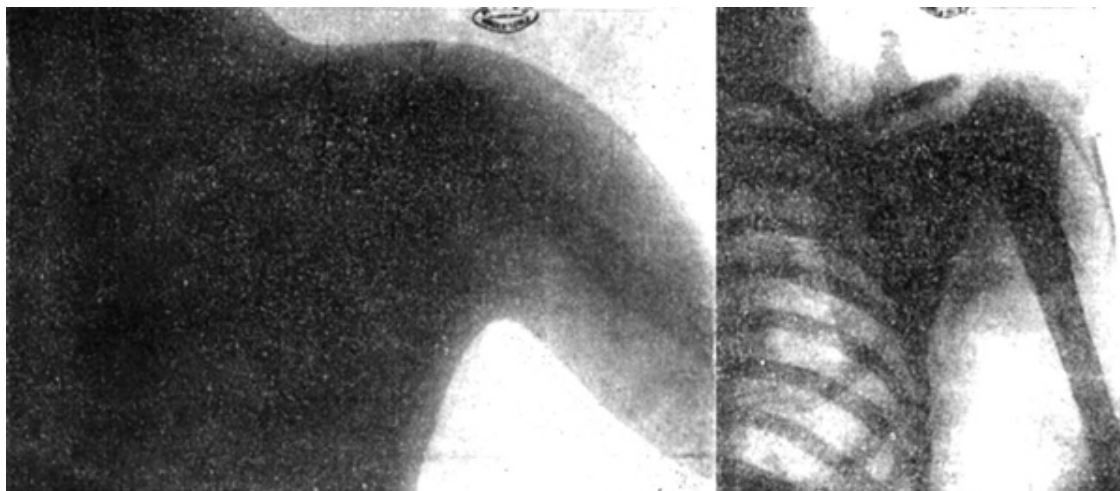


Фото 32. Рентгеновский снимок справа сделан Теслой в апреле 1896 года, месяц спустя после первого (слева), с добавлением в установку цинкового отражателя: «Я избрал тот же самый объект, что был представлен в моем первом сообщении на ваших страницах, с тем чтобы дать более наглядное представление о достигнутых успехах. Легче всего будет оценить прогресс, если сообщить, что в этом опыте расстояние увеличено более чем в два раза, а время экспозиции сокращено более чем наполовину» (44)

С одной стороны, по современным понятиям рентгеновское излучение полностью определяется изменением энергетического состояния электронов и ничем иным. Здесь Тесла, сразу же связав природу возникновения рентгеновских лучей с электрическими свойствами вещества, далеко опередил в понимании физических процессов остальных ученых. Например, сам Рентген попросту считал X-лучи продольными волнами в эфире, волновой гипотезы придерживался и Ф. Ленард. Напомним, что в 1896 г. электрон еще не был «официально открыт», это якобы сделал чуть позже Дж. Дж. Томсон, который совместно с Резерфордом открыл явление ионной проводимости газов под действием рентгеновского излучения и затем смог оценить заряд и отношение массы к заряду элементарной корпускулы, названной им «электроном». Надо сказать, некоторые научные выводы и даже формулировки Дж. Дж. Томсона «один к одному» повторяют фразы из чуть более ранних статей Николы Теслы о рентгеновских лучах. Автору книги представляется, что строгое исследование этого наблюдения могло бы стать темой для первой научной работы способного студента. Интересно, что еще в 1891 году состоялась публичная научная переписка Дж. Дж. Томсона и Николы Теслы по вопросам истолкования физики электрических разрядов в вакуумных трубках, в которой Тесла очень вежливо, но твердо указал на ошибки профессора Дж. Дж. Томсона (43). По-видимому, ошибки были учтены, ибо в последующем Дж. Дж. Томсон стал лауреатом Нобелевской премии по физике как раз с формулировкой «за исследования прохождения электричества через газы».

С другой стороны, в 1903 г. английский физик Чарльз Баркла, ученик Дж. Дж. Томсона, исследуя рассеянные, или, иными словами, вторичные рентгеновские, лучи, сделал довольно унылое и, по-видимому, ошибочное открытие, что интенсивность рассеяния увеличивается пропорционально атомному весу вещества, на котором происходит рассеяние. В совокупности с поглощающими свойствами вещества, которое также находится в определенной пропорции к порядковому номеру химического элемента, данные наблюдения привели к повсеместному использованию свинцовых экранов для защиты от рентгеновских излучений. Насколько удалось понять при беглом обзоре научных публикаций, в целом и в общем так и считается до сих пор. Современные исследования идут по пути комбинации и сплавов различных веществ, а также синтеза кристаллических структур, но добиться существенного коэффициента отражения пока не удалось. Впрочем, в 2010 г. физики из Аргонской и Брукхейвенской национальных

лабораторий (США) сумели создать отражатель из алмаза, который отражает 90 % монохроматического жесткого рентгеновского излучения определенной частоты, даже падающего под прямым углом, но официальное объяснение, скорее, подтверждает общепринятую теорию (45).

Никола Тесла же еще в 1896 г. разработал прибор для концентрации (фактически для фокусировки!) рентгеновских лучей (43), что в некотором смысле превосходит даже нынешнее состояние науки в этой области.

Некоторое представление о достижениях Теслы дает снимок (Фото 33), полученный в 1896 году.

Из других достижений стоит упомянуть, что Тесла первым получил рентгеновские снимки с помощью безэлектродной вакуумной лампы, не имеющей ни анода, ни катода. Заметил изменения в проникающей способности излучения, прошедшего сквозь препятствия, что явно соответствует изменению энергии вторичных лучей (через десяток лет Ч. Баркла, исследуя это явление, откроет т. н. характеристическое излучение, а еще через пару десятилетий А. Комптон назовет эффект рассеяния рентгеновских лучей с изменением энергии излучения своим именем). При этом монография Артура Комптона 1922 года по вторичному рентгеновскому излучению явно соотносится с серией статей Теслы 1896–1897 гг. об отраженных лучах (46).

Кроме того, Тесла первым пришел к идее того, что сегодня называется «многослойными рентгеновскими зеркалами»:



Фото 33. Рентгеновский снимок человеческой стопы в ботинке. Тесла получил это изображение в 1896 г. с помощью вакуумной трубки собственной конструкции, с расстояния в 8 футов. Document № MNT, VI/II, 122 source (© Nikola Tesla Museum, Belgrade)

Изучая свойства рассеивания в воздушной среде, я прихожу к идее повышения эффективности рефлекторов, предусмотрев не один, а несколько отдельных, наложенных друг на друга отражающих слоев, и используя тонкие листы металла, слюды или иных веществ. Эффективность слюды в качестве отражателя объясняется в первую очередь тем, что она состоит из множества наложенных один на другой слоев, каждый из которых отражает отдельно.

Никола Тесла, «Исследование рентгеновских лучей», 1896 (47)

В заключение стоит сказать, что все вышеперечисленные физики, кроме Теслы, – В. Рентген, Ф. Ленард, Дж. Дж. Томсон, Э. Резерфорд, Ч. Баркла, А. Комптон и еще несколько человек – стали в разное время Нобелевскими лауреатами, причем именно за работы по исследованию структуры вещества, катодных и рентгеновских лучей и связанных с ними эффектов.

1896 г. В серии статей о рентгеновских лучах (43) Тесла в противовес другим ученым идентифицирует излучение как поток мельчайших частиц и одновременно как волны. Это мнение основывалось на целой серии экспериментов, которые, вообще говоря, свидетельствовали больше в пользу гипотезы о материальных потоках, но Тесла, указывая на различные аргументы и доказательства, все-таки воздерживался от формулировки окончательного суждения, пока лично не исследовал все обстоятельства и доводы.

Наиболее четко гипотезу о рентгеновских лучах как корпускулярных потоках и одновременно волнах Тесла сформулировал в статье «Рентгеновские лучи или потоки» (48).

Более того, еще в Филадельфийской лекции 1893 г. он размышляет о том, как именно передается энергия: «*независимыми носителями или вибрацией однородной субстанции?*» – и склоняется к тому, что без независимых носителей не обойтись.

Трудно определенно сказать, были ли идеи о двойственной природе проявлений энергии принципиально новыми в то время, учитывая двухсотлетний спор между сторонниками корпускулярной и волновой теорий света и существованием различных теорий эфира, но, несомненно, они находились, что называется, на переднем крае науки, а споры «частица или волна» продолжались еще несколько десятилетий. Считается, что в общем виде концепция корпускулярно-волнового дуализма была сформулирована в 1923 г. Луи де Бройлем, а теория независимых «квантов энергии» датируется началом 1900-х гг. и принадлежит Максиму Планку и Эйнштейну (все трое – за сим Нобелевские лауреаты по физике).

Уважаемый г. Тесла!

Я с радостью узнал о том, что Вы празднуете свое 75-летие и что Вы, как плодотворный пионер в области токов высокой частоты, достигли исключительного развития этой области техники. Поздравляю Вас с великим успехом всей Вашей работы.

А. Эйнштейн, 1931 г.

Внимательное изучение статей Никола Теслы по рентгеновским лучам позволяет сделать вывод, что Тесла предвосхитил возникновение классической квантовой теории, и все же это будет скорее неверным утверждением. Фундаментальные физические идеи Теслы – это нечто, в некоторой степени прямо противоположное идеям Планка и Эйнштейна. Не вдаваясь в подробности, скажем, что для любого квантово-механического явления могут существовать и альтернативные объяснения, но в цели данной книги не входит переистолкование явлений, открытых другими.

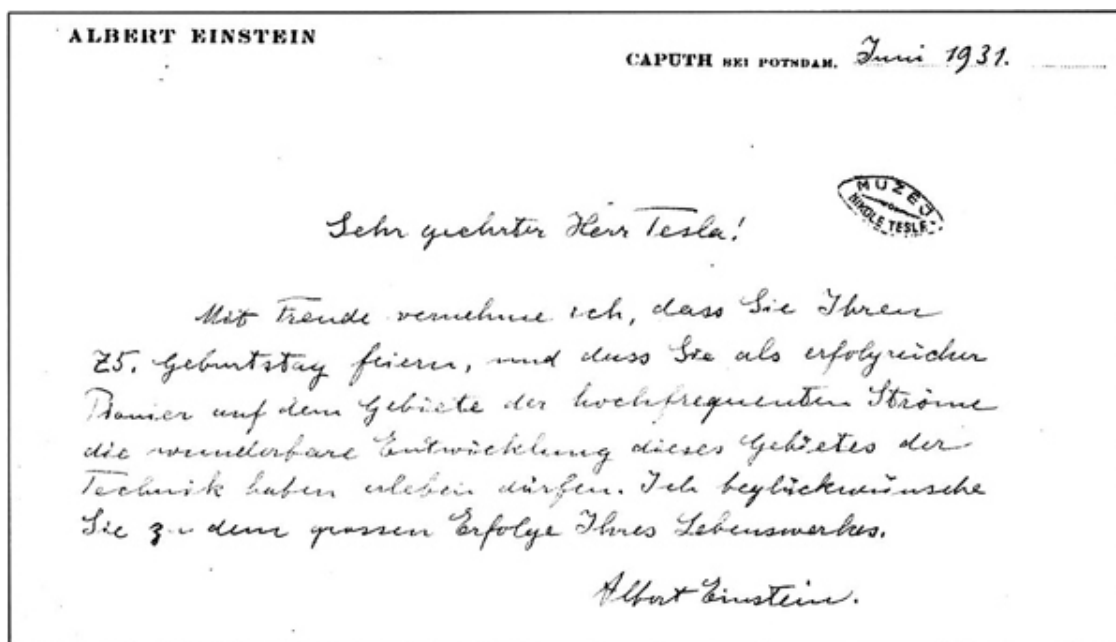


Фото 34. Письмо А. Эйнштейна, 1931 г.

Я уже выдвигал в качестве вероятного предположение, что мы имеем дело с фактическим расщеплением эфирных вихрей, из которых, согласно теории лорда Кельвина, состоят материальные частицы, или, возможно, сталкиваемся с разложением материи до некоей неизвестной первичной материи, называемой в древних ведах Акаша. Эксперименты доказывают, что эта субстанция отражается иногда очень интенсивно, иногда слабо, но во всех случаях разные металлы ведут себя необычно – исследованием этого я и занимался.

Никола Тесла, «О потоках рентгеновских лучей», 1896 (49)

1896 г. Тесла является первым, кто выдвинул гипотезу о существовании нового физического явления и экспериментально исследовал так называемые космические лучи – потоки крошечных частиц внеземного происхождения, каждая из которых несет огромную энергию, потому что мчится с чрезвычайно высокой скоростью. В качестве источника космических лучей сразу же было указано Солнце – раскаленное тело с высоким электрическим зарядом, которое выбрасывает и разгоняет ливни крошечных заряженных частиц, которые «пронизывают тело словно папиросную бумагу».

Но если такие потоки существуют повсюду в окружающей среде, возникает вопрос: откуда они берутся? Ответ один – от Солнца. Исходя из этого, я делаю вывод: Солнце и в меньшей степени другие источники лучистой энергии испускают лучи, или потоки вещества, подобные тем, которые отбрасывает электрод в условиях вакуума. Сейчас это еще спорный вопрос.

Никола Тесла, «Исследование рентгеновских лучей», 1896 (47)

Тесла не только высказал предположение о существовании корпускулярного излучения Солнца и потока космических частиц, но и оценил их электрический потенциал в сотни миллионов вольт. Более того, развивал представление о том, что, сталкиваясь с Землей, эти частицы вызывают вторичные эффекты, проявляющиеся как свечение атмосферы, полярные сияния, спонтанная радиоактивность (распад материи) и т. п.

В то время идея Теслы о том, что Земля постоянно бомбардируется какими-то разрушительными космическими лучами, была совершенно не воспринята.

Они думали, что я сумасшедший в 1896 году, когда я впервые опубликовал трактат в «Electrical Review» по изучению космических лучей. В настоящее время научные журналы полны дискуссий о космических лучах, и никто не называет авторов безумцами – они получают Нобелевские премии взамен.

Никола Тесла, 1933 г. (20)

Как совершенно справедливо заметил Никола Тесла, у этой идеи было большое будущее. В 1910-х австро-американский физик Виктор Гесс с помощью аппаратуры, которая поднималась на высоту на аэростатах, совместно с другими учеными экспериментально обосновал предположение, что радиация, ионизирующая атмосферу, имеет космическое происхождение. Интересно, что именно эти эксперименты Гесса, по-видимому, ставил под сомнение Тесла, когда заявлял, что «*эффекты на больших высотах имеют совершенно иной характер, не имея никакого отношения к космическим лучам*» (50), (51).

Затем в 1920-х последовала целая плеяда «доказателей», среди которых опять можно назвать Артура Комптона и Роберта Милликена. Считается, что именно Р. А. Милликен ввел в науку термин «космические лучи».

О том, что космические лучи долгое время оставались таинственным явлением, свидетельствует тот факт, что Нобелевская премия за «открытие космических лучей» была присуждена В. Гессу только в 1936 г., т. е. более чем через 20 лет после его экспериментов (А. Комптон и Р. Милликен получили Нобелевские премии за другие заслуги). Вторую половину Нобелевской премии по физике за 1936 г. получил ученик Р. А. Милликена К. Д. Андерсон за открытие в космических лучах позитрона и пиона, который затем «истолковали» как мю-мезон, а затем «переистолковали» как мюон.

С этих мюонов и началась длинная комедия с открытием и истолкованием целого сонма всевозможных «элементарных» и «фундаментальных» частиц, которых до сего времени насчитывается уже более 400, посему другой Нобелевский лауреат Уиллис Лэмб говорил, что однажды он услышал, что «если когда-то открывателей элементарных частиц награждали Нобелевской премией, то теперь такое открытие должно наказываться штрафом в 10 000 долларов».

По современным данным, космические лучи – это потоки элементарных частиц и ядра атомов, движущиеся с высокими энергиями в космическом пространстве. Космические лучи на 92 % состоят из протонов, на 6 % – из ядер гелия, около 1 % составляют более тяжелые элементы, и около 1 % приходится на электроны. Таким образом, их реальная природа практически не отличается от утверждения Николы Теслы, подробно сформулированного и обоснованного еще в 1896 г. Тем не менее космические лучи и по сию пору остаются неразрешенной проблемой астрофизики и благодатной кормовой базой для исследователей.

Я горжусь этими открытиями, так как многие отрицали, что я являюсь первооткрывателем космических лучей. Я был на пятнадцать лет раньше других товарищей, которые спали. Теперь никто не может отнять у меня честь быть первым исследователем космических лучей на Земле.

Никола Тесла, 1937 г. (50)

В этом утверждении Никола Тесла ошибся в последнем предложении. Относительно недавно, в 2002 году, половину Нобелевской премии выдали итальяно-американцу Р. Джакони, который экспериментально обнаружил источник рентгеновского излучения в созвездии Скорпиона. Еще два лауреата (М. Косиба, Р. Дэвис) были удостоены Нобелевской премии «за обнаружение космических нейтрино» – особых лишенных заряда частиц с высокой проникающей способностью, которые, как считается, могут пролететь сквозь целую планету, не взаи-

модействуя с веществом. Но на нобелевских церемониях никто из вышеперечисленных ученых и не подумал упомянуть имя Николе Теслы, который совершенно ясно и недвусмысленно высказался и по поводу существования внеземного рентгеновского излучения, и по поводу космических потоков беззарядовых частиц с высокой проникающей способностью еще в серии статей 1896–1897 годов.

Некоторые из этих лучей обладают такой потрясающей силой, что могут пройти через тысячи миль твердого вещества.

Никола Тесла, «Радиоэнергия революционизирует мир», 1934 (52)

1899 г. Тесла открыл то, что ныне называют реликтовым микроволновым излучением.

Солнце, однако, излучает особую, обладающую огромной энергией радиацию, которую я обнаружил в 1899 году. Двумя годами ранее я занимался исследованиями радиоактивности, в результате чего пришел к выводу, что наблюдаемые явления объясняются не молекулярными силами, свойственными веществу как таковому, но вызываются космическим излучением с исключительной проникающей способностью. То, что оно исходит от Солнца, очевидный факт, так как, несмотря на то что многие небесные тела, несомненно, обладают подобным свойством, совокупное облучение, получаемое Землей от всех солнц и звезд вселенной, составляет лишь немногим более четверти одного процента того, что она получает от светила. Следовательно, искать космические лучи в другом месте – почти то же самое, что искать вчерашний день. Мое предположение поразительным образом подтвердилось, когда я обнаружил, что от Солнца действительно исходит излучение, замечательное непостижимо малой величиной составляющих его частиц и скоростью их движения, безмерно превышающей скорость света. Это излучение, сталкиваясь с космической пылью, генерирует вторичное излучение, сравнительно слабое, но явно обладающее проникающей способностью, интенсивность которого почти одинакова во всех направлениях.

Никола Тесла, «Энергия нашего будущего», 1931 (53)

То, что в данной цитате речь идет именно о фоновом космическом микроволновом излучении, которое, как считается, почти равномерно заполняет всю Вселенную (интенсивность почти одинакова во всех направлениях), следует из контекста (53), где Тесла далее критикует космологические теории немецких ученых, которые «проводили исследования этого излучения в 1901 году». Реликтовое излучение до сих пор связывают именно с космологическими баснями (вроде теории «большого взрыва») о происхождении Вселенной (потому и реликтовое, мол, очень древнее). Для тех, кто усомнится, что Тесла имел технические возможности для исследования лучей такой малой длины волны, сошлемся на работу (13), где Тесла прямо указывает, что длительное время работал с «волнами длиной в один миллиметр», что соответствует по диапазону реликтовому излучению (максимум спектра соответствует длине волны 1,9 мм).

Из этого сразу следует несколько важных выводов, один из которых состоит в том, что мы не знаем историю открытия этого явления. Считается, что экспериментально существование реликтового излучения доказали Арно Пензиас и Роберт Вудроу Вильсон из Bell Telephone Laboratories (штат Нью-Джерси) в 1965 году, за что, как водится, оба получили Нобелевскую премию по физике в 1978 г. Интересно, что в своей Нобелевской лекции Вильсон упомянул, что «первые экспериментальные доказательства космического микроволнового фонового излучения были получены (но не признаны) задолго до 1965 г.», но тактично умолчал об имени первооткрывателя.

1896 г. Тесла прилагал значительные усилия в исследовании внутренней структуры вещества и в серии статей по рентгеновским лучам (43) высказал и детально обосновал предполо-

жение, что отпечатки на фотопластинках происходят вследствие корпускулярной бомбардировки, происходящей при распаде вещества до некоторого первородного состояния.

Эти исследования предшествовали открытию радия мадам Склодовской и Пьером Кюри и доказали, что радиоактивность есть обычное свойство вещества и что оно излучает маленькие частицы различных размеров, обладающие огромными скоростями, – представление, воспринимавшееся с недоверием, но в итоге признанное истинным.

Никола Тесла, «Мировая система беспроводной передачи энергии», 1927 (13)

Считается, что открытие явления радиоактивности сделал француз А. Беккерель в том же 1896 г., который исследовал явление засветки фотопластинки солями урана. В последующем гигантский вклад в исследование радиоактивности внесли М. Склодовская-Кюри и Пьер Кюри. За открытие и исследование явления самопроизвольной радиоактивности А. Беккерель совместно с супругами Кюри получил Нобелевскую премию по физике за 1903 год, а Мария Кюри стала первым в истории дважды Нобелевским лауреатом, получив в 1911-м премию по химии «за открытие элементов радия и полония, выделение радия и изучение природы и соединений этого замечательного элемента».

Блестящее открытие исключительно «радиоактивных» веществ, радия и полония, миссис Склодовской-Кюри доставило и мне огромное личное удовольствие, будучи успешным подтверждением моих ранних экспериментальных демонстраций электризованных светящихся потоков первичной материи, или эманации частиц (Electrical Review Нью-Йорк, 1896–1897), которые в то время были встречены с недоверием. Они пробудили нас от поэтических мечтаний... к простой, осязаемой реальности весомой среды крупных частиц, или физических носителей силы... Они приводят нас к радикально новой интерпретации изменений и трансформаций, которые мы наблюдаем... Если это так, тогда, возможно, должны измениться даже наши представления о пространстве и времени.

Никола Тесла, «Беспроводная передача электрической энергии как способ борьбы за мир», 1905 г. (22)

Отнюдь не оспаривая и не ставя под сомнение чьи-либо научные заслуги в данном случае, просто из вредности упомянем, что Тесла в 1937 году опубликовал сообщение, что его вакуумная трубка позволит получать радий в любом количестве по цене не больше 1 доллара за фунт (50).

Выразив «раздражение», что некоторые газеты указали, что он «дал полное описание» его трубки, разбивающей атомы, на вчерашнем обеде, д-р Тесла сказал, что он связан финансовыми обязательствами «с участием огромной суммы денег», против разглашения этой информации. «Но это не эксперимент», – заявил он. «Я построил, продемонстрировал и использовал её».

«Передача сообщений к планетам предсказана д-м Теслой», New York Times, 1937 г. (50)

В данном случае автор книги считает нужным лишь подтвердить, что располагает некоторой информацией из первоисточников о существовании упомянутых Теслой финансовых обязательств, эта информация была частично рассекречена только в последнее десятилетие. Соответствующее соглашение было заключено с Советским Союзом, и решение было принято лично И. В. Сталиным. К этой истории мы еще вернемся чуть позже.

Известно о существовании в Музее Теслы в Белграде документов, в которых содержится описание Теслой того, как остановить распад радиоактивных элементов радия и изотопов урана» (54). Об этой же идее вскользь упоминал Тесла в интервью 1931 г. (55) и 1934 г. (52).

Обобщая тему, автор книги считает необходимым сказать, что представления Теслы образца 1900 года о радиоактивности и вообще о субатомной структуре вещества до некоторой степени соответствуют представлениям, которые были приняты в ядерной физике в 1940-х и даже 1950-х годах, времени расцвета этой области знаний. Здесь имеется в виду практическая и экспериментальная сторона вопроса, а не теория радиоактивного распада. Тесла многократно выдвигал возражения против идеи получения энергии из процессов распада материи. В вышеприведенном интервью, упомянув о вакуумной трубке, способной производить радий по цене в 1 доллар за фунт, Тесла продолжает:

Среди прочего, это позволит производить дешевые заменители радия в любом требуемом количестве и будет, в общем, сразу более эффективным в разрушении атомов и трансмутации материи. Тем не менее эта трубка не откроет способ использовать атомную энергию или субатомную для силовых цепей.

«Передача сообщений к планетам предсказана д-м Теслой», New York Times, 1937 г. (50)

Автор книги отдает себе отчет, что утверждение, что Тесла внес вообще какой-либо вклад в ядерную физику, вызовет яростное сопротивление в среде специалистов, ибо эта область считается вотчиной квантовой механики и разнообразных полумистических теорий, и все же абсолютно уверен, что придет день, когда будет строго доказано, что Тесла опередил или даже превзошел в понимании фундаментальных основ строения материи абсолютно всех физиков XX века, и даже ядерщиков.

Начать, конечно же, нужно с Резерфорда, который считается «отцом» ядерной физики и создателем планетарной модели атома, сформулированной им в 1911 г. Еще в лекции 1891 года, когда не было известно ничего о субатомной и зарядовой структуре вещества и Тесла называл заряженные частицы просто «наэлектризованными атомами», Тесла сказал примечательную фразу:

Бесконечно малый мир, с молекулами и их атомами, вращающимися и движущимися по орбитам, во многом подобно небесным телам, несущими и скорее всего вращающимися вместе с собой эфир, или другими словами, несущими с собой электростатические заряды, представляется мне наиболее вероятной точкой зрения, и такой, которая правдоподобным образом объясняет большинство из наблюдаемых явлений.

Никола Тесла, лекция для сотрудников AIEE в Колумбийском университете, 1891 г.

Для сравнения – даже в 1904 году «открыватель» электрона Дж. Дж. Томсон, впоследствии Нобелевский лауреат, сформулировал теорию, что атом имеет структуру, подобную «сливовому пудингу», в котором отрицательно заряженные корпускулы набиты в атом, как изюм в тесте пудинга, т. е. распределены равномерно по объему. Таким образом, отбрасывая Томсона, мы вполне вправе сказать, что Тесла на двадцать лет опередил Резерфорда, планетарная модель атома которого возникла не на пустом месте (в дальнейшем Тесла выдвигал серьезные возражения против этой идеи Резерфорда).

Я прекрасно сознаю, что сделал Тесла в разных областях техники. В своих исследованиях я часто пользовался трансформатором Теслы как средством получения высоких напряжений.

Э. Резерфорд (56)

Тем не менее, в отличие от многих и многих так называемых ученых, которые специализируются на переписывании чужих статей и усовершенствовании чужих экспериментов, Резерфорд представляется действительно выдающимся физиком, причем экспериментатором, а не теоретиком. Получив в 1908 году Нобелевскую премию *по химии* «за проведённые им исследования в области распада элементов в химии радиоактивных веществ», физик Резерфорд удивился и изрек свое знаменитое: «**Вся наука делится на физику и коллекционирование марок**».

Автор книги еще раз хотел бы сказать, что, несмотря на то что представление именно о Николе Тесле, а не Резерфорде, как основоположнике ядерной физики неизбежно вызовет отторжение у современного ученого, торопиться с выводами точно не следует.

Данная тема оказалась настолько интересной и обширной, что неизбежно выходит далеко за рамки краткого обзора научных достижений Теслы, которому посвящена эта глава книги. Поэтому автор книги ограничится здесь только анонсом того факта, что исследования в этом чрезвычайно захватывающем направлении ведутся и, после должного осмысления и аргументации, будут представлены в надлежащем виде. Пока же сообщим читателю, что одним из основополагающих достижений в ядерной физике является открытие нейтрона, существование которого, как считается, предсказал Резерфорд в 1920 году и экспериментально доказал в 1932 году его ученик, Джеймс Чедвик (James Chadwick), который, само собой, получил за это открытие Нобелевскую премию по физике в 1935 г. Именно открытие нейтрона повлекло за собой изучение цепных ядерных реакций и далее вплоть до Хиросимы и Нагасаки.

На самом деле нейтроны как относительно крупные беззарядовые частицы, соответствующие **«простой, осязаемой реальности весомой среды крупных частиц, или физических носителей силы»** (см. выше), – это открытие Теслы, сделанное им еще в 1896–1897 гг., в те времена, когда Чедвик еще ходил в ясли. Автор книги увидел и осознал эту идею самостоятельно, но в дальнейшем обнаружил, что и Тесла понимал этот вопрос совершенно так же, прямо называя генерируемые своей системой частицы «нейтронами».

Все мои исследования, похоже, указывают на вывод о том, что они являются маленькими частицами, каждая из которых несет такой маленький заряд, что мы вправе называть их нейтронами.

Никола Тесла, интервью Джону О'Нилу, 1932 (57)

Вопрос, несомненно, чрезвычайно любопытен и требует изучения, однако именно здесь мы натываемся на трудности, которые заключаются в том, что, к сожалению, экспериментальным работам Николы Теслы по исследованию структуры вещества повезло значительно меньше, чем всемирно известным работам Резерфорда. Подытоживая предварительно тему, приведем цитату, характеризующую взгляды Теслы в 1919 году.

В качестве примера я могу упомянуть освоение атомной энергии, которое занимает сейчас главное место в общественном сознании... Очевидная истина такова. С давних пор философы пытаются выяснить строение материи, и это привело их к выводу, что микромир (микрокосм) и макромир (макркосм) очень похожи в некоторых отношениях. Солнца, звезды и луны на небесах имеют свою копию в молекулах, атомах и электронах. Соответственно, все тела состоят из независимых частиц различных размеров, вращающихся друг вокруг друга с чудовищными скоростями и содержащих кинетическую энергию, количество которой, как доказывают последние исследования в области физики, беспредельно. Если бы можно было уловить и преобразовать ее, мы могли бы иметь энергию в неограниченных количествах в любом месте на нашей планете. Такая возможность уже давно открылась лучшим умам в изобретательской среде. Идея не нова, но наука сделала ее более определенной

и точной. Я и сам посвятил много размышлений и экспериментов реализации этой мечты с момента открытия рентгеновских лучей двадцать четыре года тому назад. **Первый внушающий надежды результат был достигнут в 1897 году, когда мне удалось осуществить выброс первичного вещества на расстояние далее, очевидно, неразложимого, и уловить некоторое количество его энергии. Это вошло отдельной темой в мое выступление перед Нью-Йоркской академией наук в том же году, о чем, однако, лишь в некоторых технических изданиях появились скудные сообщения: недостаток времени не позволил мне подготовить доклад для публикации.** Впоследствии я создал прибор, который, пожалуй, и сегодня считался бы уникальным и в высшей степени приспособленным для осуществления первого шага, а именно для выделения атомной энергии. Но, несмотря на то что мой способ был перспективным, а один из талантливейших физиков профессор Бушерер присоединился к моему мнению, эти исследования послужили лишь доказательством того, что в этом процессе количество затрачиваемой энергии превышает количество получаемой. Я же в самом деле удовлетворен тем, что проблема во многом имеет ту же природу, что и процесс, происходящий при разделении небесных светил.

Но, что вполне естественно, будет задан вопрос: а как насчет феномена радия? Здесь мы имеем пример фактического распада материи, сопровождающегося выделением огромного количества энергии. Я высказался по этому поводу в 1896 году, задолго до того, как эти явления были тщательно отслежены и изучены. По моему мнению, энергия, определяющая процесс распада, присуща пространственному эфиру, и в таком контексте стоящая перед нами проблема выглядит более рациональной в плане овладения энергией окружающей среды. Это представляется мне более перспективным направлением исследований, следуя которому, можно добиться реальных успехов.

Никола Тесла, «Энергия будущего», ≈1919 (43)

Зная нрав Теслы, можно не сомневаться, что упомянутое им выступление перед Нью-Йоркской академией наук, конечно же, не могло не содержать принципиально новый научный материал. Вот, например, в работе (58) Тесла говорит, что исследовал, «до какой степени скорость потока (Электронов. – К.) обуславливает генерирование и влияет на характер испускаемых лучей». И вот что он обнаружил:

Мои усилия по поиску ответа на третий из перечисленных выше вопросов привели к установлению с помощью подлинных фотографий тесного родства между лучами Ленарда и Рентгена (То есть пучка электронов и рентгеновских лучей. – К.). **Фотографии, имеющие отношение к этой теме, были представлены на заседании Нью-Йоркской академии наук (о котором уже упоминалось) в апреле 1897 года, но, к сожалению, краткость моего выступления и сосредоточенность на других вопросах привели к тому, что я упустил наиболее важное – описание способа получения этих фотографий. Эту оплошность я смог лишь отчасти исправить на следующий день. Воспользовавшись возможностью, я представил иллюстрации и рассказал об экспериментах, в которых была доказана отклоняемость рентгеновских лучей под воздействием магнита, что устанавливает еще более тесное родство, если не идентичность лучей, названных именами этих двух первооткрывателей.** Однако подробное описание этих экспериментов, такое же полное, как другие исследования и результаты, в гармонии между собой и ограниченные до узкой темы, доводимой мной научному обществу, появится в более подробном сообщении, над которым я без спешки работаю.

Никола Тесла, «Об источнике рентгеновских лучей...», 1897 (58)

Что ж, Тесла действительно читал лекцию в Нью-Йоркской академии наук 6 апреля 1897 года, на которой присутствовало около четырех тысяч человек. Всем хотелось поглазеть на работу установки, демонстрирующей скелет живого человека (7). В (55) Тесла сам также

утверждает, что в этом недавнем выступлении перед Нью-Йоркской академией наук представил *«великое множество» «трубок Ленарда улучшенной конструкции»*, и Тесла действительно в последующем готовил текст указанной лекции к публикации. «Эта лекция была найдена в архиве Музея Николы Теслы в Белграде в виде машинописного текста с дополнениями и исправлениями, сделанными его рукой. Однако оригинальные фотографии, упоминаемые в тексте и значащиеся под номерами 13 и 14, обнаружить не удалось. На запрос музея из Нью-Йоркской академии наук пришел ответ, что целиком лекция не издавалась ни в одном журнале Соединенных Штатов» (42).

Тем не менее до настоящего времени известна только та часть лекции, которая касается высокочастотных генераторов. Наиболее важная часть лекции Николы Теслы, посвященная рентгеновским лучам и экспериментальным доказательствам **совершенно невозможного с точки зрения современной науки отклонения рентгеновских лучей под воздействием магнита, недоступна для изучения**. Сама лекция во всех публикациях фигурирует под названием «Высокочастотные генераторы и контроллеры для электрических цепей». Стоит заметить, что поскольку лекция начинается именно с истории рентгеновского открытия, из этого почти наверняка следует, что именно в первой части лекции Тесла демонстрировал трубки Ленарда и Рентгена и уже затем перешел к осцилляторам. Из этого следует вывод, что, вероятнее всего, исчезло отнюдь не две фотографии, как указано выше, а минимум 14 иллюстраций, т. е. с первой и до четырнадцатой.

Забегая вперед, скажем, что эксперименты Теслы с рентгеновскими лучами являются основой т. н. «лучей смерти», столь нашумевших тридцать лет спустя. Сам Тесла, насколько можно судить, намеренно не опубликовал свои идеи в этой части, и судить о подлинных результатах Теслы можно только по крайне скудным газетным сообщениям и архивным изысканиям, так что история эта пока не закончилась.

New York Academy of Sciences.

FOUNDED 1817.

To

Mr. Nikola Tesla.

I have the honor
to inform you that you have this day been elected
an Active Member of the New York Academy of
Sciences.

Date 27 May, 1907.

H. L. Britton
President.

E. O. Hovey,
Recording Secretary.

Фото 35. Уведомление об избрании Николы Теслы действительным членом Нью-Йоркской академии наук, 1907 г.

1898 г. Тесла разрабатывает, публично демонстрирует и патентует первую в мире радиоуправляемую модель катера, став, таким образом, официальным основоположником телеуправления и автоматики. Сам термин «телеавтоматика» тоже был введен изобретателем (9). Уже тогда Тесла предлагал бизнесу и военным создавать телеуправляемые суда и торпеды, роботы-автомобили и промышленные роботы. При этом высказывал мысль о возможности создания автоматов, обладающих собственной памятью и «электрическим мозгом», способностью накапливать опыт, самосовершенствоваться и действовать во многом подобно разумным существам. Предсказывал, что роботы будут все больше заменять людей на поле боя, и предлагал конкретные разработки правительству США. В ответ на все эти предложения и чиновники, и бизнес, и ученые того времени только громко смеялись. Для них предложения Теслы выглядели абсолютно несерьезно и неправдоподобно. Наиболее яростные противники Теслы вообще утверждали, что эксперимент с лодкой – это цирковой фокус, и Тесла попросту дурачит публику.

Автора книги заинтересовал вопрос, почему Тесла не воспользовался принципом беспроводной передачи энергии для запитывания двигателя и управления лодкой, а применял, согласно патенту, простые по нынешним меркам избирательные цепи с когерерными приемниками для включения тех или иных приводов, запитывавшихся от бортового аккумулятора. Эта ситуация в свете известных экспериментов Теслы была нелогичной. Ответ на этот вопрос нашелся:

К сожалению, следуя совету своих поверенных, я указал в этом патенте, что управление осуществляется посредством одиночного контура и детектора хорошо известного типа, потому что еще не получил патенты на принципы и устройства обеспечения избирательности. На самом же деле лодки управлялись несколькими взаимодействующими контурами, и их взаимовлияние было исключено. Максимально обобщая, я использовал приемные контуры в форме витков, включающих конденсаторы, поскольку разряды моего высоковольтного передатчика настолько ионизировали воздух в зале, что даже очень небольшая антенна могла часами черпать электричество из окружающей атмосферы.

Никола Тесла, «Мои изобретения», 1919 г. (59)

Такая предусмотрительность Теслы в плане обеспечения секретности была совсем не лишней. Например, в 1900 г. два патента в области телеавтоматики получил вице-адмирал американского флота Б. А. Фиск. Хотя патентные заявки были поданы им позже Теслы, ловкий чиновник, пользуясь своим положением, смог закрепить за собой часть прав на чужое изобретение (25). Все базовые идеи Теслы в области автоматике и радиоуправления были реализованы только спустя многие десятки лет, и, вне всякого сомнения, все последующие годы роль и права Николы Теслы как первопроходца в области телеавтоматики системно затирались в коммерческих интересах третьих лиц.

Кто, например, сегодня знает, что еще в самом начале XX века Тесла спроектировал и продемонстрировал в действии управляемые беспроводные воздушные торпеды (60), способные «опуститься почти точно в выбранную цель на расстоянии нескольких тысяч миль»?

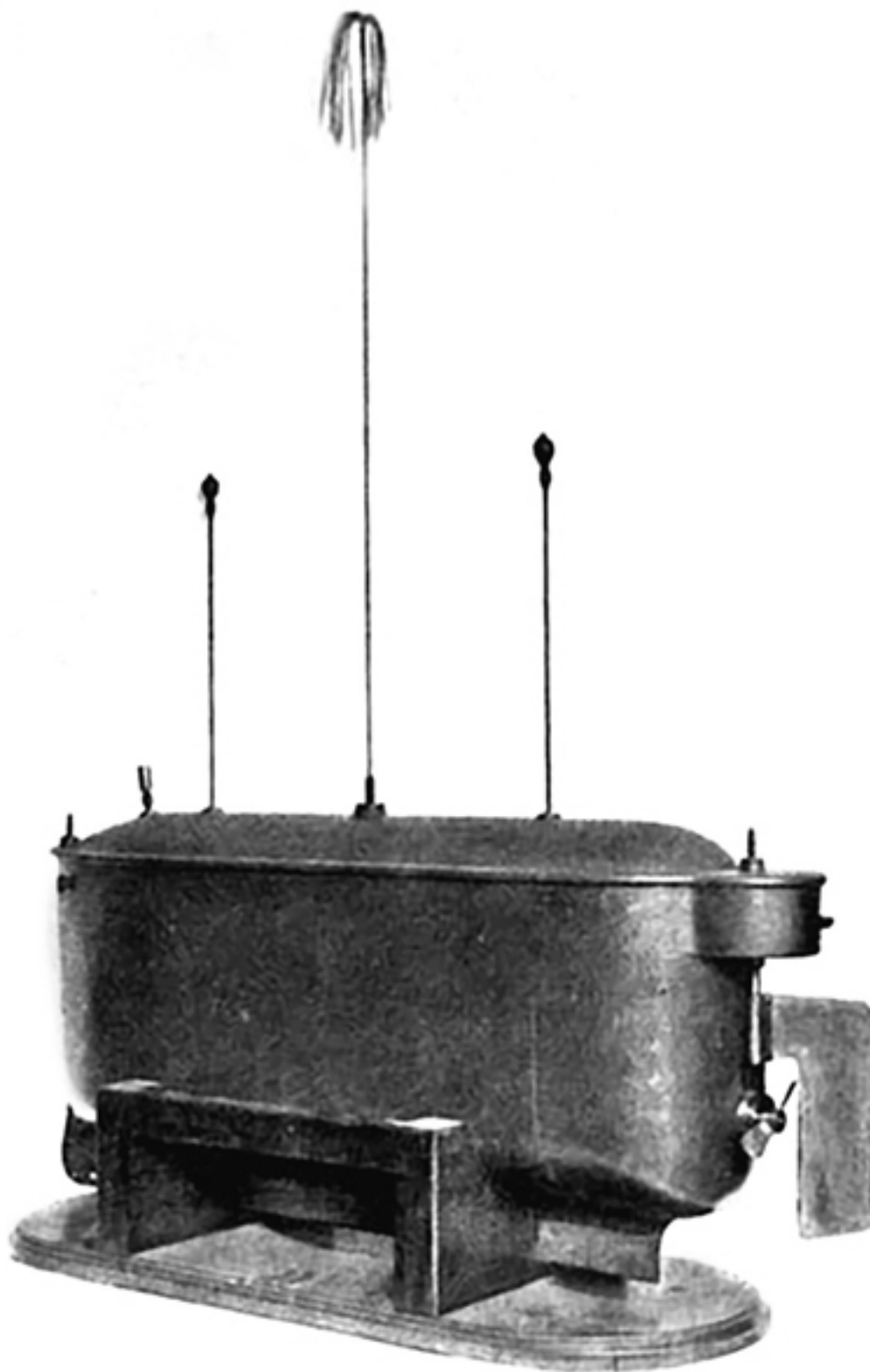


Фото 36. Телеуправляемая лодка Теслы, 1898 г.

Что касается Нобелевских премий, то вообще за чисто технические достижения награждения производились редко. Однако, к примеру, в 1912 году шведу Нильсу Далену выдали Нобелевскую премию по физике «за изобретение автоматических регуляторов, используемых в сочетании с газовыми аккумуляторами для источников света на маяках и буях». Насколько можно понять, фонари автоматически включались ночью и выключались днем и экономили

газ. К тому времени фоторезисторы были известны уже несколько десятилетий. Правда, существуют и другие обстоятельства этого награждения, и завидовать там совершенно точно не нужно.

1898 г. Тесла опубликовал статью об обнаруженном им явлении высокочастотного нагрева металлов и диэлектриков, которое легло в дальнейшем в основу целого класса промышленных технологий индукционного нагрева и плавки металлов (25).

1899–1900 гг. Тесла исследует свойства вещества при очень низких температурах и изобретает принципиально новый способ изоляции проводников, который заключается в замораживании материала, окружающего проводники, и, таким образом, «получении изоляции путем непрерывного расходования умеренного количества энергии, а не просто использования физических свойств, присущих изоляционным материалам». Простейший пример такой системы – передача «через трубчатый проводник водорода при очень низкой температуре, замораживающей окружающий материал и, таким образом, обеспечивающей идеальную изоляцию путем косвенного использования электрической энергии» (61). На эту разработку Тесла получил патенты в 1900 г. Кроме того, в патенте № 685012 от 22.10.1901 г. Тесла предложил охлаждать резонансные цепи жидким кислородом для достижения максимально возможного резонансного усиления, а не просто снижения потерь за счет охлаждения проводников.

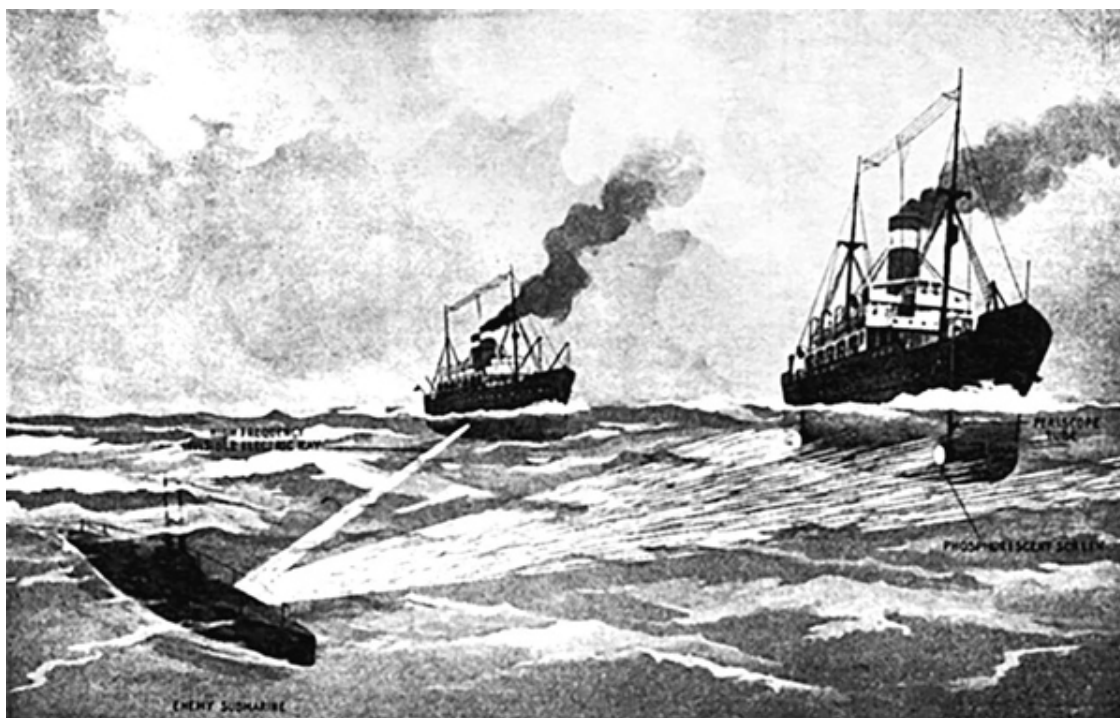


Фото 37. Подлинный рисунок 1917 года. «Высокочастотный невидимый электрический луч, отраженный от корпуса субмарины, заставляет светиться экран на другом или даже этом же корабле, предупреждая о том, что подводные лодки рядом» (33)

1900 г. Тесла впервые в мире высказал идею радиолокации практически в классическом виде (25). Конкретная практическая схема радиолокации была предложена позже, например в (33). Схема включала в себя генерацию ВЧ-луча, отражение его от корпуса подводной лодки и отслеживание цели на фосфоресцирующем экране.

Здесь нужно оговориться, что для радиолокации подводных лодок Тесла предлагал использовать явление распространения и отражения электрических волн, но явно не подразумевал под этим понятием волновое излучение Герца, которое в воде распространяется плохо.

В вышеуказанной статье Тесла говорит о «*high-frequency invisible electric ray*» и «*oscillating electrostatic currents*», поэтому можно считать, что эта идея Теслы до конца не реализована до сих пор, на радость подводным лодкам.

Стоит добавить, что реальные практические разработки систем радиолокации во всем мире начались практически одновременно только в 1930-х годах. Нобелевских премий за эти технологии никогда не давали в силу очевидной секретности.

1900 г. Тесла подал патентную заявку № 16899, в которой, среди прочего, исчерпывающе изложил принципы глобальной системы радионавигации, основанной, впрочем, на других физических принципах, нежели нынешние системы GPS и ГЛОНАСС, и не требующей спутников. В остальном же суть абсолютно та же, поэтому неизбежным выводом является то, что и здесь Тесла опередил технику более чем на семь десятилетий.

Очевидно, курс корабля можно легко определять без компаса... Если узлы и пучности поддерживаются в неизменном положении, скорость судна с приемником можно безошибочно рассчитать... на основе простых геометрических законов. Подобным же образом на основе наблюдений стоячих волн можно определять расстояние от одной точки до другой, долготу и широту, час и т. д.

Никола Тесла, патент USA № 787 412 от 18.04.1905 г.

1900 г. Тесла выдвигает идею «*мировой системы*» и подробно излагает технические и технологические принципы всемирной телекоммуникационной системы: создание глобальных открытых и закрытых каналов связи между абонентами всего мира, объединение коммутаторов и служб, универсальность каналов связи для передачи телеграфных и телефонных сообщений, а также изображений и музыки, создание единых новостных центров, всемирной системы по распространению музыки, печатных или рукописных знаков, шифров, квитанций, фотографий и пр., создание всемирной службы точного времени, создание глобальной навигационной системы и пр.

Для сравнения напомним, чем жило человечество в 1900 г. В этом году был испытан первый двухтактный дизельный двигатель, полетел первый дирижабль, а в следующем 1901 году Маркони якобы передал первую букву через Атлантику. Область телекоммуникаций ограничивалась телефоном и телеграфом, причем международные корпорации давно протянули телеграфные провода не только в Америку, но и в Африку, Индию, Австралию и вплоть до Новой Зеландии.

По нынешним временам, в идеях Теслы ничего удивительного нет, все это реальность сегодняшних дней, за исключением беспроводной передачи энергии. Оценить, насколько представления Теслы в области создания глобальных телекоммуникационных сетей были фантастичными для 1900 г., поможет следующий пример. В 1974 г. академик А. Д. Сахаров «предсказал» появление всемирной информационной системы, за что его до сих пор расхваливают специалисты в этой области. Однако в то время, когда академик Сахаров только пророчествовал, американское агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам ARPANET уже приступило к использованию электронной почты и простейших сервисов в своей распределенной компьютерной сети. Из этого секретного проекта, выполненного по заказу военных США, и вырос нынешний интернет.

Безусловно, «*Мировая система*» Теслы, анонсированная им в 1900 году, полностью отражает самую сущность сети современных мировых телекоммуникаций. Эта система является и технологической основой для установления глобального информационного общества, к которому стремился и которое провозгласил Тесла, говоря о необходимости всемирного объединения. Под объединением Тесла имел в виду достижение взаимопонимания между людьми путем

обмена информацией и выравнивания диспропорций в развитии отдельных территорий, а не механического обезличенного равенства, стирающего индивидуальности.

Впрочем, на вопрос журналиста о том, что будут делать люди, потребности которых будут удовлетворены за счет дешевой электроэнергии и увеличения производства, и обратят ли они «возросший досуг на развитие искусства и души», «д-р Тесла был пессимистичен»:

«Слишком много свободного времени, и цивилизация пойдет в унитаз, – сказал он решительно. – Человек рожден, чтобы работать, страдать и бороться, а если он избегает этого, он деградирует».

Никола Тесла, 1932 г. (19)

Однако физические принципы передачи информации, принятые сегодня, отличаются от принципов «мировой системы» Теслы хотя бы тем, что совершенно не приспособлены к передаче силовой энергии.

И конечно же, из того, что нам доподлинно известно, вершиной работы Николы Теслы является система беспроводной передачи энергии. Беспроводная электростанция Теслы, помимо всего вышеперечисленного и уже так или иначе достигнутого, предназначалась также для управления климатом (перемещение атмосферной влаги и управление осадками, рассеивание и сгущение туманов), освещения океанов, производства азотных соединений из атмосферного воздуха (дешевые удобрения в любом количестве), передачи сигналов на межпланетные расстояния, определения местонахождения подводной лодки, айсбергов и других объектов в любой части света, обнаружения движущегося на далеком расстоянии шторма, осуществления других метеорологических наблюдений, разделения газовых смесей, обнаружения полезных ископаемых и еще многого из того, что пока не реализовано.

Пока нет настоящей необходимости для беспроводной передачи электроэнергии в промышленных количествах, но как только она возникнет, система будет применяться с совершенным успехом... Все мы совершаем ошибки, но насколько я изучил этот вопрос в свете моих нынешних теоретических и экспериментальных знаний, я преисполнился глубокой убежденности в том, что даю миру нечто во много раз превосходящее самые смелые мечты изобретателей всех времен.

Никола Тесла, «Тесла о развитии энергетики и чудесах будущего», 1934 г. (34)

Подробный разбор материалов касательно физических принципов функционирования беспроводной электростанции Теслы будет изложен в отдельном разделе настоящей книги.

В многочисленных наблюдениях, экспериментах и измерениях, качественных и количественных, я безошибочно установил, что электрическую энергию можно экономически эффективно передавать беспроводным способом на любое расстояние в пределах Земли. Они продемонстрировали, что возможно распределять энергию с центральной станции в неограниченных количествах, с потерями, не превышающими малой части одного процента, при передаче даже на самые большие расстояния, в 12 тысяч миль – на противоположный конец земного шара...

Что бы ни принесло будущее, всемирное применение этих великих принципов совершенно гарантировано, хотя его, возможно, придется долго ждать... Это не мечта, это просто достижение научной электрической инженерии, только дорогостоящее – слепой, трусливый, сомневающийся мир!..

Никола Тесла, «Беспроводная передача электрической энергии как способ борьбы за мир», 1905 г. (22)

1900 г. Тесла опубликовал мысль, что принципиально возможно создание самодействующего теплового двигателя, который будет извлекать энергию в умеренных количествах из окружающей среды (9). Те, кто, прочитав эту фразу, уже открыл рот, чтобы посмеяться над невозможностью реализации этой идеи, должны вспомнить, что примеры таких двигателей у нас ежечасно перед глазами – это живые организмы, которые «работают» на энергии, получаемой из окружающей среды. Именно на это обстоятельство, кстати, уже тогда указал Тесла. Рабочий процесс такого двигателя, работающего на тепловой или иной энергии окружающей среды, полностью основывается на преобразовании извлекаемой энергии в другие формы в процессе прохождения (9). Тесла много лет работал над разработкой такого двигателя и преобразователей, чем кончилось, не совсем ясно (точнее говоря, автор книги пока толком не исследовал работы Теслы в области «чистой» механики и теплоэнергетики).

Известен целый ряд изобретений и идей Теслы на обрисованном им пути (механические осцилляторы, компрессоры, турбины разных конструкций, прообразы солнечных батарей и пр.). Эта тема постоянно занимала мысли изобретателя, например большой обзор по разработкам «зеленой» энергетики он опубликовал в 1931 г. (53). Сами по себе принципы утилизации тепловой энергии окружающей среды на сегодняшний день в немалой степени изучены. На этом принципе устроены, скажем, абсорбционные холодильники, не потребляющие электроэнергию. В России еще до революции продавался абсорбционный холодильник «Эскимо», который работал на дровах или подобном топливе. В Советском Союзе после войны шли довольно обширные исследования по теме «энергетической инверсии», основоположником которой в России считался К. Э. Циолковский. Проблемой энергетической инверсии серьезно занимался, скажем, П. К. Ощепков – основоположник отечественной радиолокации и интроскопии. Точно так же, как это сделал Тесла в работе (9), в СССР были поставлены под сомнение некоторые недостаточно обоснованные теоретические заявления Карно и Кельвина. Однако в основе идей Теслы лежит в первую очередь *«радикальный отход от уже известных способов... который бы давал возможность получать большие энергии»*. Этот вопрос выходит за рамки настоящей книги и требует дополнительных исследований.

1909 г. Тесла запатентовал изобретение первичного двигателя (патент № 1061142 от 06.05.1913 г.), который специалисты считают прототипом современной газовой турбины (25). Автор книги не является специалистом по турбинам и не готов комментировать достоинства и недостатки этих работ Никола Теслы. Насколько можно понять из обзоров, специалисты сходятся во мнении, что это «прекрасная идея и превосходная машина», но она не могла быть реализована в то время и при тогдашнем уровне металлургии, материаловедения и механообработки.

1918 г. Тесла запатентовал оригинальный автомобильный спидометр. Спидометры и тахометры уже существовали к тому времени как минимум пару десятков лет. Тем не менее этот патент Теслы купил, ни много ни мало, сам Генри Форд. Впрочем, от предложения Теслы построить автомобиль, самостоятельно выполняющий огромное количество разнообразных операций, Форд отказался. Эта идея реализуется только в наше время.

1921–1928 гг. Тесла патентует самолет вертикального взлета, точнее, нечто среднее между вертолетом и самолетом. Это последний патент, выданный в США Николе Тесле.

Важнейшее применение беспроводная энергия найдет, несомненно, в запуске летательных аппаратов, энергоснабжение которых можно легко осуществлять без соединения на корпус, так как, несмотря на то что токи в своем движении притягиваются к земле, электромагнитное поле создается в окружающей ее атмосфере. Если аэроплан имеет проводники или

контуры, точно настроенные и должным образом расположенные, энергия будет отобрана этими контурами, как это произошло бы с жидкостью, стекающей в проделанное в контейнере отверстие. На промышленной установке большой мощности таким способом можно получать достаточно энергии для приведения в движение каких бы то ни было летательных аппаратов. Я всегда считал это наилучшим и рассчитанным на долгое время решением проблемы полетов. Не потребуются никакого топлива, так как используется легкий электродвигатель с большим числом оборотов. Тем не менее, ожидая медленного прогресса, я разрабатываю новый тип летательного аппарата, который, по-видимому, хорошо подходит для удовлетворения нынешней необходимости безопасного, небольшого и компактного «аэрофотосъемщика», способного подниматься и опускаться вертикально.

Никола Тесла, «Мировая система беспроводной передачи энергии», 1927 (13)

Поскольку авторство научных открытий и технических достижений почти всегда является предметом споров, то автор книги в изложении вышеперечисленных фактов не стремился во всех деталях исследовать вопросы научного приоритета и видел свою цель скорее в том, чтобы указать на малоизвестные факты, а также представить научную позицию Николы Теслы по тем или иным вопросам, которая отличается от других тем, что она, как правило, неизвестна людям и даже научному сообществу.

Нужно ли говорить, что вышеперечисленный список далеко не полный и охватывает, по большей части, всего лишь период работы Николы Теслы с 1888 по 1904 г. (16 лет). На фоне потрясающих достижений ученого даже как-то неловко вспоминать про такую мелочь, как электрические часы, газовый запальник, электрические счетчики или идея электрической пишущей машинки, управляемой человеческим голосом.

Метод и аппаратура для генерации электрических токов, устройство для увеличения тяги автомобильных колес, новые электрические осветительные приборы, якорь для двигателей переменного тока, поршневые двигатели, способ удаления газообразного вещества из замкнутых емкостей, промышленная утилизация воды для целей отопления, искусство передачи электрической энергии через природные среды, система беспроводной передачи, конструкция паровых и газовых турбин, способ и устройство для термодинамического преобразования энергии, способ и устройство для экономического преобразования энергии пара турбинами, метод и аппаратура для движения жидкости, метод и аппаратура для производства глубокого вакуума, аппаратура для работы автомобилей, устройства для обработки и транспортировки серы, устройства для генерации энергии с помощью упругих гидротурбин – это названия патентных заявок, которые подготовил или над которыми работал Тесла, но которые не довел до получения патентов, иногда – просто не уплатив патентный сбор. Кстати, эти документы впервые были опубликованы только в 2013 году (62).

Важно отметить и из содержания настоящей главы ясно видно, что основным содержанием и целью научно-исследовательских работ Теслы было постижение новых, ранее неизвестных науке физических принципов и обращение их на службу человеку путем создания полезных моделей и работающих образцов новой техники. Их было так много, и они открывали настолько широкие возможности, что Тесла не успевал их патентовать, да и вряд ли возможно запатентовать все нюансы любого изобретения. Этим в изобилии пользовались коммерчески подкованные подражатели, способные лишь незначительно усовершенствовать сделанное другими, но отнюдь не открыть что-то новое.

Большинство из этих фактов, если не все, прекрасно известно в Англии; тем не менее, согласно некоторым отчетам, один из ведущих английских электриков, не колеблясь, говорит, что я работал в направлении, указанном профессором Феррарисом, и в упомянутом выше номере вы, кажется, называете меня подражателем.

Теперь я спрашиваю вас, где эта всемирно известная английская справедливость? Я пионер, а меня называют раздражителем. Я не раздражитель. Я выпускаю оригинальную работу или вообще ничего.

Никола Тесла, «Электромоторы», 1891 г. (63)

Предвосхищая возражения различного рода околонучных зануд, скажем, что автор книги отдает себе отчет, что открытие нового эффекта – это нечто большее, чем просто факт его обнаружения. Кроме этого первого начального события, необходимо, как минимум:

- многократное воспроизводимое его наблюдение;
- исследование с целью выявления природы явления;
- объяснение и истолкование, хотя бы и неверное;
- подтверждение истинности теми или иными практиками;
- публикация результатов;
- признание научным сообществом.

Это было предельно ясно и самому Тесле, о чем он более чем определенно говорит, рассуждая о приоритетах в открытии рентгеновских лучей. Поэтому автор книги нисколько не желает умалить заслуги советских физиков, создавших лазеры, или немецких инженеров Siemens, создавших промышленные электронные микроскопы. Но нетрудно заметить и другую закономерность, когда на одном конце излагаемой истории – открытие, изобретение, идея или наблюдение Николы Теслы, а на другом – в той или иной степени выдающийся ученый, который не открыл новый принцип, а довел до конца (ну или хотя бы до Нобелевской премии) одну-единственную работу, первооткрывателем которой является Никола Тесла. Также нетрудно заметить, что целый ряд достижений Николы Теслы соответствует всем вышеперечисленным признакам научного открытия, кроме одного – «признание научным сообществом».

Отчасти это обусловлено тем, что в те годы почти все без исключения идеи Теслы воспринимались поначалу как чистая фантастика, однако многие были воплощены в реальности десятилетия спустя. О том, что идеи Теслы были не обычной фантазией, известной нам по произведениям писателей-фантастов, свидетельствует тот факт, что Тесла не предлагал абстрактных технических концепций, которые были бы доказанно признаны ошибочными в дальнейшем.

Проиллюстрируем на примерах. Например, писатель-фантаст Кир Булычев в 1978 году в своей знаменитой книге «Сто лет тому вперед» про Алису Селезневу изобразил, что в будущем газеты представляют собой нечто вроде мини-телевизоров, доставляемых читателям дронами. Ясно, что уже в наше время никому не придет в голову этого делать. Технологии пошли по пути, который еще в самом начале XX века обрисовал Тесла:

Простое и недорогое устройство, которое легко переносится, позволит получать на суше или на море основные новости, слышать речь, лекцию, песню или игру музыкального инструмента, передаваемую из любого другого региона земного шара.

Никола Тесла, «Беспроводная передача электрической энергии как способ борьбы за мир», 1905 г. (22)

Или, например, Тесла не говорил о возможности изобретения средств, которые могут сделать человека невидимым, как мечтал в те годы Герберт Уэллс. Не предлагал запускать астронавтов из пушки, как Жюль Верн. Не предлагал изготавливать паровозы на атомной тяге, как предлагали некоторые маститые советские академики в 1940-х гг.

Словом, он совершенно верно видел научно-промышленную перспективу, видел и в значительной мере предопределил, по какому пути пойдет наука и техника, прозревал будущее, а не вымышлял. Безусловно, других примеров такого масштабного, ясного и точного видения путей развития в истории техники мы не находим.

Выражаясь максимально корректно, скажем, что работы Николы Теслы предвосхитили и предопределили десятки важнейших научных открытий и технических достижений, многие из которых (не меньше трех дюжин) были удостоены в последующем Нобелевских премий, а необыкновенное богатство и величие его идей до сих пор подпитывают тысячи ученых и инженеров всего мира. Если же выразиться чуть менее корректно, то скажем следующее: как известно, рост «долговязого электрика» составлял ровно шесть футов. Но если его измерять в Нобелевских лауреатах, то он гораздо длиннее...

Но, что характерно, после недолгого периода популярности в дальнейшем на многие десятилетия имя Николы Теслы стало неизвестно не только публике, но и профессиональному сообществу. В СССР первое издание с биографией ученого вышло только в 1959 году (56). И это в стране – индустриальном гиганте, к тому времени давно перевыполнившем титанический план ГОЭЛРО. Выдающийся американский исследователь д-р Сейфер Марк, во многом переоткрывший миру имя Николы Теслы, в предисловии к (7) пишет, что во второй половине XX века ему, инженеру-электронщику, пришлось предпринять специальные исследования, чтобы убедиться, что Никола Тесла – реально существовавший человек, а не выдумка журналистов.

Тому есть несколько объяснений.

Что касается Вашего последнего вопроса, а именно почему мир не знает Теслу, он ответил лучше всего, заявив, что он совершил непростительный проступок, не заведя постоянного пресс-агента, чтобы кричать на кровлях о своём величии... Затем также большинство изобретений Теслы, по крайней мере в общественном сознании, более или менее неосознано за счет того, что они слишком техничны и, следовательно, не подхватывают популярные фантазии...

Hugo Gernsback, Electrical Experimenter, 1919 г. (64)

Каждый человек, обогнавший свое время даже на 20 лет, как, например, Олег Лосев, оказывается почти в полном одиночестве, сталкивается с невежеством окружающих, непониманием и насмешками.

Тесла легко шагнул на сто лет вперед и оказался абсолютно один. Насколько можно понять, не существует ни одной лекции, статьи или патента, разработанного Теслой в соавторстве с кем-либо. Он не оставил учеников, и сегодня мы знаем о его наследии только благодаря работе сотен, а может быть, и тысяч людей, которые приложили усилия к делу розыска, накопления, разбора и публикации материалов из самых различных архивов. Эта книга смогла состояться только благодаря им, простым людям, большинство из которых не имеет отношения к академической науке, которые вдохновенно работали над сохранением и восстановлением наследия Николы Теслы, может и понемногу, но почти целую сотню лет. И ведь есть какая-то сила, которая двигала всеми, великая надежда, что придет день пробуждения, когда наука скажет, что в старых книгах правда, а что нет, множество слабых усилий сложится в мощный импульс, а светлое имя Николы Теслы ознаменует торжество человеческого разума над силами разрушения.

Многие из потенциальных первооткрывателей, потерпев неудачу в своих исканиях, испытывают чувство сожаления, что они родились в то время, когда всё уже свершилось и не осталось ничего, что можно сделать. Это ошибочное представление о том, что, в то время как мы успешно продвигаемся вперед, перспективы в сфере изобретательства иссякли, встречается довольно часто. В действительности всё обстоит как раз наоборот... Всё, что до сих пор достигнуто благодаря электричеству, – пустяк по сравнению с тем, что хранит в себе будущее.

Никола Тесла, «Электричество чудесным образом преобразит мир», 1915 (61)

Глава 3. Источники

Начнем с нашего богоспасаемого отечества. Первые работы Николы Теслы, касающиеся изобретения многофазной системы переменных токов, индукционного двигателя и основ высокочастотной техники, судя по всему, в царской России перепечатывались сразу же после появления, т. е. еще в 1890-х годах. А вот с публикацией более поздних работ изобретателя, касающихся беспроводной системы передачи энергии, все плохо.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.