

УДК 001.894:929 Тесла Н.
ББК 72.3
Ф31

Фейгин, Олег Орестович.

Ф31 Никола Тесла. Прометей XX века / Олег Фейгин. — Москва : Алгоритм, 2017. — 320 с. — (Невероятная наука).

ISBN 978-5-906842-29-9

Книга представляет собой сборник научно-художественных очерков, рассказывающих об удивительных изобретениях выдающегося электротехника Николы Теслы. В ней описываются поразительные открытия изобретателя в области электротехники, атмосферного электричества, физики ионосферы и в радиофизике. Автор анализирует целый ряд неоднозначных экспериментов Теслы, связанных с еще не разгаданными тайнами естествознания, дальнейшим развитием электрофизической науки, а также возможность их воплощения в технике будущего.

**УДК 001.894:929 Тесла Н.
ББК 72.3**

ISBN 978-5-906842-29-9

© Фейгин О.О., 2017
© ООО «ТД Алгоритм», 2017

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Научно-популярное издание

НЕВЕРОЯТНАЯ НАУКА

Фейгин Олег Орестович

НИКОЛА ТЕСЛА

ПРОМЕТЕЙ XX ВЕКА

Редактор *Н.В. Мезина*

ООО «Алгоритм»

Оптовая торговля:

ТД «Алгоритм» +7 (495) 617-0825, 617-0952

Сайт: <http://www.algoritm-izdat.ru>

Электронная почта: algoritm-kniga@mail.ru

Өндірген мемлекет: Ресей
Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 17.02.2017.

Формат 84x108^{1/32}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,8.

Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-906842-29-9



СОДЕРЖАНИЕ

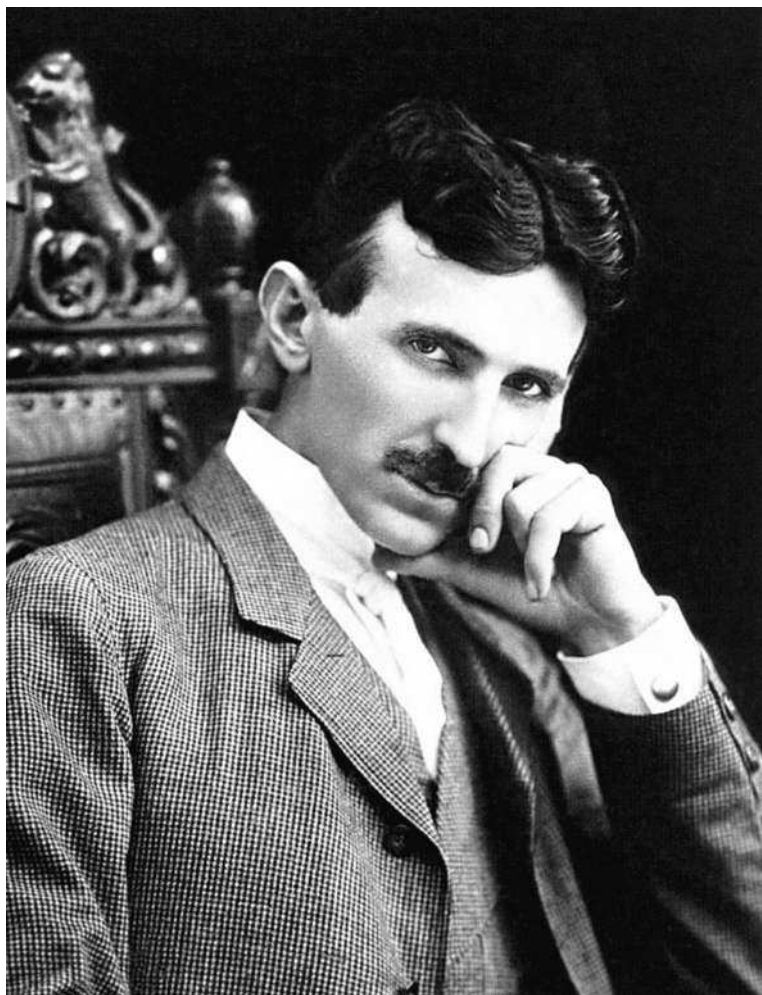
Вступление	6
На развалинах Радио-Сити	19
Прогулка «электрического вампира»	42
Пожар в лаборатории	51
Опытная станция	65
Сигналы с Марса	80
Башня Теслы	94
Изобретатель и фашист	112
Творческие юбилеи	129
Подведение итогов	159
Тайны «Мировой системы»	182
Парадоксы электрического эфира	201
Однажды в Филадельфии	238
Зажженные небеса	251
Средства коммуникации с другими мирами	264
Заключение	284
<i>Приложение.</i> Биография Николы Теслы (1856–1943) . . .	301
Словарик	309
Литература	316
Об авторе	318

Вступление

Сотворение сверхчеловека, как показал Тесла, явилось великим экспериментом по общему человеческому развитию, вполне достойным того исполинского ума, который родился в результате этого эксперимента, но он не вписался в каноны Природы. И этот эксперимент придется повторить еще не раз, пока мы не научимся создавать людей, наделенных не только умом Теслы — способным проникать в сокровищницу знаний Природы, — но и животельной энергией любви, которая раскроет силы гораздо более могучие, нежели все, что грезится нам сейчас, и эти силы сделают человека более могущественным существом.

Дж. О'Нил. «Гений, бьющий через край»

Первого мая 1893 года произошло открытие Всемирной Чикагской выставки, организованной в ознаменование 400-летия открытия Америки и названной Колумбовской ярмаркой в честь великого мореплавателя, открывшего Новый Свет. Каждый день сотни тысяч посетителей из разных уголков земного шара стекались на территорию чикагского «Экспоцентра», получившего название «Белый город». Главный архитектор Чикаго Дэниел Хадсон Бернем взял за концептуальную основу проекта выставки некую «водную феерию», напоминающую каналы и фонтаны Венеции. В центре экспозиции находилась копия венецианской средневековой площади «Суд чести», где располагались главные павильоны, напоминающие дворцы дождей, деревянные фасады которых были искусно декорированы под мрамор и гранит.



Никола Тесла (1856–1943)

Майкл Сейфер в книге «Волшебник электричества» писал: *«Компания Вестингауза должна была дать понять, что существует лишь один изобретатель многофазной системы, поэтому воздвигла в центральном*

проходе павильона „Электричество“ монумент высотой сорок пять футов, объявляющий истину всему миру. Большими буквами было написано: „Электрическая компания Вестингауза, многофазная система Теслы“. При помощи этой системы из пристройки в павильоне Машиностроения Вестингауз полностью осветил Всемирную выставку. Включив в сеть четверть миллиона стопорных ламп, созданных специально для этого случая, Вестингауз потратил втрое больше энергии, чем обычно требовалось всему Чикаго. <...>

Экспозиция достижений Теслы, занимавшая часть территории Вестингауза, включала его ранние изобретения с использованием переменного тока: моторы, обмотки и генераторы, фосфоресцирующие надписи с именами известных исследователей электричества, таких как Гельмгольц, Фарадей, Максвелл, Генри и Франклин, а также с именем его любимого сербского поэта Йована Йовановича-Змая».

Невдалеке от величественного здания с колоннами и ребристым куполом в увитой плющом беседке расположились два молодых человека. Один из них был высок, сухопар и отличался нездоровой белизной лица, по которому часто пробегала тень какой-то застенчивой улыбки, при этом он скромно опускал глаза к полу. Его впалые щеки горели пятнами неестественного румянца, а черные, глубоко посаженные глаза живо осматривали бурлящую вокруг толпу посетителей выставки. У него были блестящие волосы, разделенные прямым пробором посередине, под орлиным носом — густые усы, сходящие на нет в уголках рта, большие, оттопыренные уши. Одет он был самым изысканным образом — в жемчужного цвета визитку с четырьмя пуговицами, в тон ей была и шляпа с щегольски загнутыми полями, в которую с аристократической небрежностью были сброшены летние перчатки из тончайшей замши.

Его собеседник был несколько выше среднего роста и одет в скромный серый костюм. Его простое добродушное лицо венчал лоб мыслителя с большими залысинами в обрамлении зачесанных назад русых волос, а щегольские усы переходили в бородку клинышком. Неуловимый шарм и некоторая чопорность безошибочно выдавала в нем жителя Старого Света. Перед собеседниками стояли запотевшие кружки темного портера и картонные тарелочки с главной кулинарной изюминкой ярмарки, которой было суждено стать одним из американских символов, — хотдогами. Разговор велся на немецком языке, которым прекрасно владели собеседники. Сейчас говорил высокий брюнет, причем его тихая речь с паузами, подкрепляемыми глотками пива, показывала, что какая-то напряженная и продолжительная работа изрядно истощила его силы.

— Вы, Михаил, должно быть, прекрасно осведомлены о развернувшейся здесь битве двух электротехнических гигантов — корпораций Эдисона и Вестингауза. Несмотря на то что за год до открытия выставки, в 1892 году, произошло важнейшее событие в электропромышленности США — «Эдисон Дженерал Электрик Компани» поглотила «Томсон-Хьюстон Электрик Компани», в результате чего возникла мощнейшая монополия «Дженерал Электрик Компани», — компании Вестингауза удалось получить чрезвычайно престижный заказ на электрификацию выставки.

Джентльмен с залысинами раскурил трубку с пахучим вирджинским табаком и, энергично кивая собеседнику, с любопытством рассматривал, как лодочки, стилизованные под венецианские гондолы, снабженные электродвигателями постоянного тока Эдисона, перевозят посетителей выставки к павильонам.

— Разумеется, Никола, мне известны многие перипетии вашей войны с «Дженерал Электрик». Наш германский концерн АЭГ гораздо более скромнее, но и мы представили образцы оборудования переменного тока, исполь-

зованные в трехфазной передаче Лауффен — Франкфурт на расстояние более чем в сотню миль...

— Ну да, — брюнет впился горящими черными глазами в своего собеседника, — «Дженерал Электрик» выставила «собственную» систему переменного тока, которую они скопировали у нас с Вестингаузом. Эта история с подкупом одного их чертежников до сих пор обсуждается в обществе электротехников. Таким образом, хотя мы и выиграли конкурс на освещение ярмарки при помощи только собственных запатентованных технологий, положение сложилось странное. С юридической точки зрения мы могли бы помешать конкурентам рекламировать украденное изобретение, но с точки зрения прагматической, учитывая нехватку времени и другие факторы, такая тактика была совершенно исключена.

— Вот-вот, — русоголовый иронично рассмеялся, — получается, что ваша компания в какой-то мере даже в долгу перед АЭГ за правильный выбор направления. Наверное, именно поэтому вы, как единственный изобретатель многофазной системы, воздвигли в центральном проходе павильона «Электричество» тринадцатиметровый монумент, объявляющий истину всему миру — «Электрическая компания Вестингауза, многофазная система Теслы».

— Ну и что? — Брюнет смущенно хмыкнул. — Ведь именно мы, расположив в пристройке к павильону «Машиностроение» генераторный зал, полностью осветили всю выставку. Между прочим, вся сеть насчитывала четверть миллиона стосвечовых ламп, созданных специально для этого случая, и потребляла втрое больше энергии, чем весь Чикаго.

— Всю, да не всю, — русский поднял вверх палец. — «Дженерал Электрик» установила в самом центре павильона «Электричество» двадцатипятиметровую «Башню света», питаемую постоянным током. Восемнадцать тысяч ламп переливаются ярким светом по всему подножию пьедестала, а на вершине горит гигантская «лампа

Эдисона». Впрочем, любой электротехник знает, что конструкцию своей знаменитой лампочки накаливания ваш «король изобретателей» позаимствовал у русских инженеров Яблочкова^{*} и Лодыгина...^{**} Да и, вообще говоря, когда я бродил по второму этажу павильона «Электричество», где собраны всяческие электроприборы «для лечения от всех болезней», такие как заряженные пояса, электрические расчески и устройства для «комплексной стимуляции организма», мне все время представлялось, что в электротехнической экспозиции есть существенные пробелы. Вот на первом этаже выставлены экспонаты самых выдающихся изобретателей современности, включая высокочастотные катушки, создающие метровые искры, телефон, способный передавать голоса при помощи светового луча, а вот таких важных изобретений, как изыскания русских инженеров Славянова и Бенардоса в области электросварки, нет... Вот, посмотрите, Никола, — и русоголовый стал легкими движениями опытного чертежника набрасывать на салфетке с логотипом ярмарки схемы сварочного оборудования и эскизы удивительных приборов.

— Ну, вы, Михаил, считаете нас, обитателей Нового Света, какими-то дикарями, вроде краснокожих, — брюнет рассмеялся тихим, каким-то шелестящим смехом и, аккуратно сложив салфетку, спрятал ее в карман со словами: — Пусть это будет вашим памятным автографом, Михаил... Конечно же, я слышал и читал о сварочной установке «Электрогэфест» Бенардоса и методе Славянова. Тем не менее согласитесь, что и у нас представлены уди-

* Павел Николаевич Яблочков (1847–1894) — выдающийся русский изобретатель и инженер-электротехник, изобретатель и предприниматель. Известен разработкой дуговой лампы (вошедшей в историю под названием «свеча Яблочкова») и другими изобретениями в области электротехники.

** Александр Николаевич Лодыгин (1847–1923) — выдающийся русский электротехник, электрохимик и электрометаллург. Первым в мире изобрел лампу накаливания (11 июля 1874).

вительные новинки: телеавтограф Грея, многоканальный телеграф, фонограф и кинетоскоп Эдисона, — последние слова брюнет произнес с кислым выражением лица. — Вы наверняка отметили, Михаил, что моя экспозиция, занимающая часть территории Вестингауза, включает многие мои ранние изобретения в области оборудования переменного тока. Там расположены всяческие моторы и динамо-генераторы. А как вам моя задумка с высокочастотными лампами, выгнутыми в имена таких исследователей электричества, как Гельмгольц, Фарадей, Максвелл, Генри и Франклин, а также моего любимого сербского поэта Йована Йовановича-Змая?

— Нет слов, Никола, это выглядит просто здорово, — русоволосый восторженно покачал головой. — Все эти беспроводные вакуумные лампы, загорающиеся поистине магическим образом, вращающееся яйцо Колумба*, искрящиеся полотна света, созданные при помощи высокочастотных разрядов между двумя изолированными пластинами, и неоновые надписи вроде «Вестингауз» или «Добро пожаловать, электрики». Но особенно меня поразил экспонат, демонстрировавший «эффект модифицированного разряда молнии в сопровождении оглушительного шума, похожего на настоящий гром», как было написано на стенде. Вероятно, это самое эффектное из ваших изобретений, представленных на выставке. Грохот разрядов заполнял весь павильон, а вспышки миниатюрных молний производили неизгладимое впечатление.

* По преданию, когда Колумб во время обеда у кардинала Мендосы рассказывал о том, как он открывал Америку, один из присутствующих сказал: «Что может быть проще, чем открыть новую землю?». В ответ на это Колумб предложил ему простую задачу: как поставить яйцо на стол вертикально? Когда ни один из присутствующих не смог этого сделать, Колумб, взяв яйцо, разбил его с одного конца и поставил на стол, показав, что это действительно было просто. Увидев это, все запротестовали, сказав, что так смогли бы и они. На что Колумб ответил: «Разница в том, господа, что вы могли бы это сделать, а я сделал это на самом деле».

Впрочем, вы должны признать, что и ваш вечный противник Эдисон рискнул нанести нам впечатляющий ответный удар, продемонстрировав самое разнообразное электротяговое оборудование: трамвай, электровоз-дрезину, небольшие электротележки и аккумуляторные прогулочные лодочки, курсирующие по озеру Мичиган. Насколько я знаю, питание трамвайной линии осуществляется от электростанции постоянного тока мощностью в несколько тысяч киловатт, где работает крупнейшая динамомашин в полторы тысячи киловатт. К тому же компания Эдисона оснастила первые трехплатформенные конструкции самодвижущихся тротуаров.

— Что бы вы ни говорили, Михаил, — брюнет нервно пригладил свои щегольские усики, — мы действительно постарались на славу, предложив первые в мире многожильные кабели связи в свинцовой оболочке и новейшую телеграфно-телефонную аппаратуру. — С последней фразой он стал с кряхтением подниматься из плетеного кресла, пошатываясь от усилий. Выпрямившись как циркуль, так что стала сильно заметной его болезненная худоба, брюнет улыбнулся собеседнику: — И еще Михаил, не забудьте о моей лекции на Всемирном электрическом конгрессе...

На лице его собеседника появилось озабоченное выражение, и он поспешил на помощь. Вскоре их фигуры удалились от летнего кафе, и некоторые прохожие с любопытством окидывали взглядом необычную пару — гениального изобретателя Николу Теслу, пошатывающегося от нервного истощения, вызванного круглосуточными исследованиями, и поддерживающего его под руку выдающегося русского инженера-электротехника Михаила Осиповича Доливо-Добровольского.

К Колумбовской выставке был также приурочен проходивший с 21-го по 25 августа III Всемирный конгресс электриков, в котором участвовали делегаты двенадцати стран. 25-го числа, в день закрытия конгресса, Тесла должен был выступить перед целым созвездием знаменито-

стей того времени в области теории электричества и электротехники, включая почетного председателя конгресса Германа Людвига фон Гельмгольца*, которому Тесла в течение часа лично показывал экспонаты на своем электротехническом стенде.

Газета «Чикаго Трибьюн» сообщала на следующий день в передовице: *«Люди толпились в дверях и требовали, чтобы их пропустили. Большинство пришедших надеялись увидеть, как Тесла пропустит через себя 250 000 вольт... За билет предлагали по десять долларов, но-ticketно. В зал были допущены только участники Электрического конгресса с супругами, но даже у них требовали удостоверения личности».* Перед лекцией чикагский репортер спросил у профессоров Уильяма Приса и Сильвануса Томпсона, каково назначение оборудования, представленного в зале, но *«они изумленно взглянули на него и признались, что понятия не имеют... Они называли все эти приборы „зверушками Теслы“».*

Наконец появился убитый сединами Элиша Грей в сопровождении высокого, сухопарого молодого человека. Они направились к трибуне. Молодой человек улыбался, но при этом скромно опускал глаза к полу. Его щеки были впалыми, но черные, глубоко посаженные глаза были полны жизни. Напряженная и продолжительная работа истощила его силы, и друзья говорили, что он уже полумертв. Джентльмен, обедавший с ним неделю назад, уверял, что почти не слышал его голоса с другого конца стола, так ученый был слаб. У него были блестящие волосы, разделенные пробором посередине, под орлиным носом — густые усы, сходящие на нет в уголках рта, большие, от-

* Выдающийся немецкий физик, врач, физиолог и психолог (1821–1894). Сформулировал закон сохранения энергии и обосновал принцип наименьшего действия. Известен своими техническими изобретениями: катушкой Гельмгольца из двух соосных соленоидов для создания однородного магнитного поля; резонатором Гельмгольца в виде полого шара с узким отверстием для анализа акустических сигналов и пр.

топыренные уши. На нем была коричневато-серая визитка с четырьмя пуговицами». Под шум нарастающих аплодисментов Грей произнес: «Представляю вам гения физики — Николу Теслу».

«Я принимаю ваши комплименты с неохотой, поскольку не имею права управлять потоком речи нашего председателя, — начал Тесла с характерным для него чувством юмора. Тесла, похожий на живого мертвеца, постарался успокоить тех, кто опасается за его хрупкое здоровье: — Несколько ученых мужей уговорили группу инженеров-электриков выступить с лекцией. Многие пообещали прийти, но, когда программа была готова, выяснилось, что я — единственный здоровый человек... поэтому мне удалось захватить с собой часть своих приборов и... я попробую кратко представить вам суть моей работы».

После вводной части изобретатель перешел к своей излюбленной теме, связанной с конструированием самых различных вакуумированных приборов, включавших всяческие газоразрядные лампы, электронные трубки, колбы.

Тесла демонстрировал множество действовавших образцов, описывая свои эксперименты с простейшими герметично запаянными колбочками, из которых был откачан воздух, или же заполненными сильно разреженным газом. В эти прообразы электронных ламп изобретатель впаивал два электрода: с одной стороны катод, подключившийся к отрицательному полюсу электрической батареи; с другой — анод, подключившийся к положительному полюсу. При подаче на электроды высокого напряжения с со специальных трансформаторов разреженный газ в трубке начинал светиться.

Это свечение хорошо было известно многим экспериментаторам, и его приписывали так называемым «катодным лучам». Рассказывая об этом, изобретатель не забыл отметить бурные дебаты о природе катодных лучей, продолжавшиеся всю вторую половину XIX века. Причем сам изобретатель вместе с большинством видных ученых при-

держивался мнения, что катодные лучи представляют собой, подобно свету, волновые возмущения невидимого «электрического эфира».

Конструирование разнообразных вакуумных приборов Теслой было связано с еще одним выдающимся открытием последней четверти XIX века. Речь идет об открытии X-лучей Вильгельмом Конрадом Рентгеном. Статья Рентгена под названием «О новом типе лучей» была опубликована 28 декабря 1895 года, однако есть весомые основания считать, что изобретатель наблюдал их и до этого. Дело в том, что катодно-лучевая трубка, которую Рентген использовал в своих экспериментах, была разработана задолго до этого видным английским физико-химиком Уильямом Круксом (трубка Крукса).

Тесла провел множество экспериментов с трубками Крукса и открыл необычный эффект загорания газоразрядных лампочек вблизи работающих катодно-лучевых баллонов. Однако он не осознал значения сделанного им открытия и не опубликовал своих результатов. Тем не менее в лабораторных журналах изобретателя сохранились записи, позволяющие считать, что Тесла вполне мог бы быть соавтором открытия лучей Рентгена и разделить с ним первую Нобелевскую премию по физике, присужденную немецкому физику за открытие X-лучей.

Несомненно, что Тесле принадлежит много оригинальных конструкций электровакуумных приборов, ставших основой для последующих радиоламп. Поэтому он и высказывал сомнения в реальности изобретения вакуумной лампы Эдисоном в 1883 году. Он даже написал письмо Круксу, указывая, что Эдисон в очередной раз выступил бессовестным плагиатором, запатентовав один из вариантов трубки Крукса, к тому же давно используемый им в публичных опытах. В письме он также привел мнение Дж. Дж. Томпсона о том, что наблюдаемые им явления были связаны с излучением мельчайших электриче-

ских корпускул под воздействием какого-то невидимого излучения, исходящего из трубки Крукса.

Тесла стал разрабатывать электровакуумные лампы еще в начале девяностых годов XIX века, руководствуясь двумя причинами. Во-первых, он надеялся получить надежный и экономичный люминесцентный светильник, а во-вторых, его уже тогда интересовала идея дистанционного управления автоматическими устройствами с помощью сигналов «беспроволочного телеграфа». Изобретатель даже освоил непростую профессию стеклодува, что очень ему помогло в разработке сотен вариантов ламп для исследования радиоволн и получения света.

Здесь надо сделать небольшое отступление и уточнить, что еще задолго до первых опытов Эдисона Тесла создал лекционный курс работы с электровакуумными приборами. С ним он выступал перед переполненными залами, демонстрируя восхищенной аудитории любопытные эффекты с лампами и токами высокой частоты. Так, однажды он поместил длинную стеклянную трубку с частично откачанным воздухом внутрь более длинной медной трубки с продольным разрезом. Когда он подвел к медной оболочке высокое переменное напряжение, остатки воздуха во внутренней трубке вспыхнули ярким светом. Казалось, что электричество «протекает» через стекло и «воспламеняет» разряженный воздух. В своих лекциях он подробно останавливался на описании специфических электровакуумных ламп, чувствительных к электрическому и магнитному полю. Под воздействием высокочастотного тока эти приборы испускали лучи, которые позволяли проводить много любопытных экспериментов. Так, когда баллон лампы свободно подвешивался на непроводящем шнуре, Тесла мог, приближаясь к ней, менять направление распространения луча. Иногда луч начинал быстро вращаться в зависимости от положения магнита.

Тесла считал, что созданные на основе этого удивительного устройства приборы помогут в исследовании природы силовых полей.