

КОНСТАНТИН ЦИОЛКОВСКИЙ



ГРЕЗЫ О ЗЕМЛЕ И НЕБЕ

Дневник ученого

Константин Циолковский

Грезы о Земле и небе

«Издательство АСТ»

1904–1935

УДК 629.7(092)(470)

ББК 39.6г

Циолковский К. Э.

Грезы о Земле и небе / К. Э. Циолковский — «Издательство АСТ», 1904–1935 — (Дневник ученого)

ISBN 978-5-17-145467-8

Непосредственность, почти детская, отличала Константина Эдуардовича Циолковского от других, остальных. Из-за глухоты рано оказавшийся наедине с собой, со своими мыслями, он мерил жизнь и мир собственной меркой, иначе определял границы между реальным и воображаемым. И стирал их. Как идеального мечтателя, больше других стихий его занимал воздух – и полет. Из этой страсти родились чертежи дирижаблей, проекты космических кораблей для пребывания за пределами Земли, в конце концов катание на парусном кресле собственной конструкции и на коньках («с зонтом!») по окскому льду. Связанные с этим фантазии и расчеты, пожалуй, и принесли их автору славу. Однако не меньшего внимания заслуживает философия этого универсального человека. Считая бедность благословением, Константин Циолковский не желал ничего для себя и был бесребреником в той же мере, что и мечтателем. Он неизменно – с оптимизмом – заглядывал вперед, и всякое свое изобретение посвящал человечеству настоящего и грядущего.

Под этой обложкой объединены биографические заметки К. Э. Циолковского и его философские рассуждения. В формате PDF A4 сохранён издательский дизайн.

УДК 629.7(092)(470)

ББК 39.6г

ISBN 978-5-17-145467-8

© Циолковский К. Э., 1904–1935

© Издательство АСТ, 1904–1935

Содержание

| | |
|--|----|
| Грезы о Земле | 7 |
| Предисловие к работе «Простое учение о воздушном корабле и его построении» | 7 |
| Фатум, судьба, рок | 15 |
| Путешественник в мировые пространства | 19 |
| Конец ознакомительного фрагмента. | 21 |

Константин Циолковский

Грезы о Земле и небе

(Сборник)

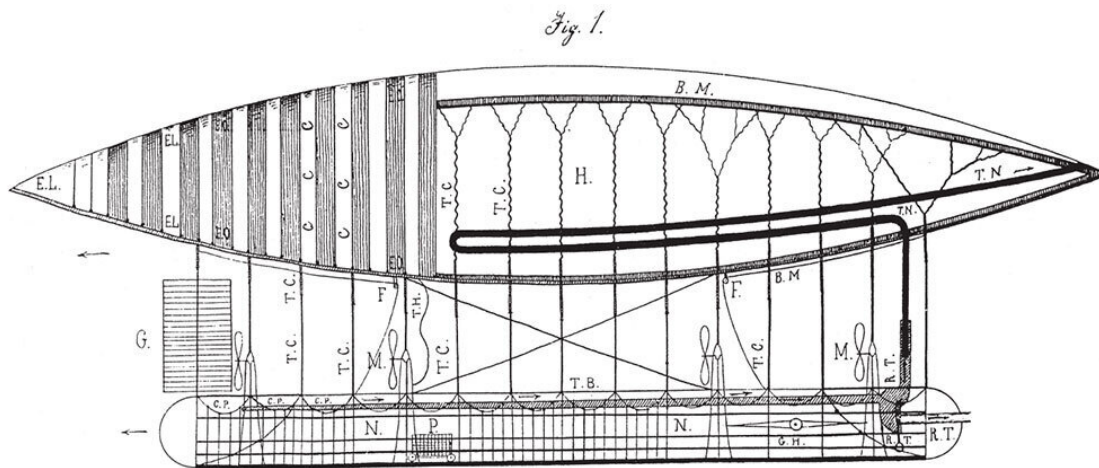
© Оформление, составление. ООО «Издательство АСТ», 2022

* * *

Основной мотив моей жизни – сделать что-нибудь полезное для людей, не прожить даром жизни, продвинуть человечество хоть немного вперед. Вот почему я интересовался тем, что не давало мне ни хлеба, ни силы. Но я надеюсь, что мои работы, может быть, скоро, а может быть, и в отдаленном будущем дадут обществу горы хлеба и бездну могущества.

Константин Циолковский

Грезы о Земле Биографические заметки



Предисловие к работе «Простое учение о воздушном корабле и его построении»

1904 год

Книгоиздательство при «Русской мысли» несколько лет тому назад просило меня дать свою автобиографию для помещения в каком-то сборнике. Этого сделать тогда я не мог, но теперь могу сообщить кое-что. За форму же изложения прошу извинить: мне некогда о ней заботиться.

Мне было лет восемь-девять, когда моя мать показывала нам, детям, аэростат из коллодиума. Он был крохотный, надувался водородом и занимал меня тогда, как игрушка. Я таскал его по двору, по саду и по комнатам на ниточке. Лет четырнадцати я получил некоторое теоретическое понятие об аэростате из физики Гано. Попробовал, было, надуть водородом мешок из папиросной бумаги, но опыт не удался. Кажется, я тогда сильно увлекался механическим летанием с помощью крыльев. Я также делал плохие токарные станки, на которых все-таки можно было точить, устраивал разные машины и, между прочим, коляску, которая должна была ходить во все стороны с помощью ветра. Модель прекрасно задалась и ходила на крыше, по доске, против ветра. Отец был очень доволен, и с крыши изобретателя совлекали, чтобы показать машину гостям в комнате. Тут опыт также блестяще удавался. Ветер же я производил с помощью мехов.

Потом я уже начал строить коляску для собственных путешествий. Отказывался от завтраков, чтобы тратить деньги на гвозди и на разную дрянь. Но подвиг сей не увенчался успехом: отчасти не хватило терпения и материалов, отчасти надоело голодать, отчасти же я стал смекать, что это вещь непрактичная и выеденного яйца не стоит.

Одновременно ходила по полу у меня и другая модель: коляска, приводимая в движение паровой машиной турбинной системы. Воздухоплаванием, в особенности газовым, я занимался тогда мало. Лет пятнадцати-шестнадцати я познакомился с начальной математикой и тогда мог более серьезно заняться физикой. Более всего я увлекся аэростатом и уже имел достаточно данных, чтобы решить вопрос: каких размеров должен быть воздушный шар, чтобы подниматься на воздух с людьми, будучи сделан из металлической оболочки определенной толщины. Мне было ясно, что толщина оболочки может возрасти беспрестанно при увеличении

размеров аэростата. С этих пор мысль о металлическом аэростате засела у меня в мозгу. Иногда она меня утомляла, и тогда я по месяцам занимался другим, но в конце концов я возвращался к ней опять. Систематически я учился мало, в особенности впоследствии: я читал только то, что могло помочь мне решить интересующие меня вопросы, которые я считал важными¹.

Так учение о центробежной силе меня интересовало потому, что я думал применить ее к поднятию в космические пространства. Был момент, когда мне показалось, что я решил этот вопрос (шестнадцати лет). Я был так взволнован, даже потрясен, что целую ночь не спал – бродил по Москве и все думал о великих следствиях моего открытия. Но уже к утру я убедился в ложности моего изобретения. Разочарование было также сильно, как и очарование. Эта ночь на всю жизнь мою оставила след. Через 30 лет я еще иногда вижу во сне, что поднимаюсь к звездам на моей машине и чувствую такой же восторг, как в ту незапамятную ночь.

Малую дань отдал я и *perpetuum mobile*. Но, слава Богу, заблуждение продолжалось лишь несколько часов, и причиной его был неправильно понятый магнетизм.

Мысль о сообщении с мировым пространством не оставляла меня никогда. Она побудила меня заниматься высшей математикой. Потом (1895 год) я высказал осторожно разные мои соображения по этому поводу в сочинении «Грезы о Земле и небе» и далее (1898) в труде «Исследование мировых пространств реактивными приборами», напечатанном в «Научном обозрении» (№ 5, 1903).

Печатание последнего труда не было окончено вследствие неожиданной смерти редактора и прекращения журнала. Астрономия увлекала меня потому, что я считал и считаю до сего времени не только Землю, но отчасти и Вселенную достоянием человеческого потомства. Мой рассказ «На Луне», напечатанный в журнале «Вокруг Света» (1893) и мои чисто научные статьи «Тяготение как источник мировой энергии» («Наука и жизнь», 1893) и «Продолжительность лучеиспускания звезд» («Научное обозрение», 1897), а также «Может ли когда Земля заявить жителям других планет о существовании на ней разумных существ?» («Калужский Вестник», 1896, № 68) доказывают неослабный интерес мой к астрономии. Часть моих мыслей, занимавших меня с ранней юности, высказана в приводимых тут статьях. Через год или два после одного моего доклада в ученое общество и напечатания его («Продолжительность лучеиспускания звезд») в журнале, американский ученый Си, основываясь на работах Гельмгольца, доказывает те же истины, которые высказал я. О них прокричал весь мир, и я об этом узнал из русской прессы. О моих же работах наши ученые что-то помалкивали. По поводу этого обстоятельства я писал в «Научное обозрение»: письмо мое² было напечатано, со мной согласились, и все-таки...

Я страшно забежал вперед, но кстати; потому что далее о других работах, кроме как по воздухоплаванию, мне едва ли придется говорить. Впрочем, упомяну еще, что множество

¹ Можно сказать, что я учился, творя, хотя часто неудачно и с опозданием. (Прим. авт.)

² Милостивый Государь г. Редакторъ. Въ журналѣ «Вокругъ Света» (№ 32, 1899 г. стр. 510) я нечаянно натолкнулся на статью («Астрономія и Космографія»), въ которой неизвѣстный авторъ, дѣлая обзоръ послѣднихъ астрономическихъ открытій, между прочимъ говорить о сочиненіи г. Си (See) «Разбирая теорію Гельмгольца, г. Си устанавливаетъ законъ: температура газообразной звѣзды или сгущающейся туманности обратно пропорціональна радіусу этой массы, которая подвержена сжатію... Температура туманностей непрерывно повышается... даже температура Солнца повышается... Можетъ быть г. Си и самостоятельно открылъ приведенный законъ, тѣмъ не менѣе считаю не лишнимъ заявить, что законъ этотъ выведенъ аналитически мною (какъ и многое другое, содержащееся въ статьѣ г. Си) еще въ 1895 году. Въ 1896 г., 11 марта, сообщеніе мое о давленіи внутри Солнца читалось въ Нижегородскомъ Кружкѣ любителей физики и астрономіи, въ 1897 г. подъ заглавіемъ «Продолжительность лучеиспусканія Солнца», оно было напечатано въ «Научномъ обозрѣніи» (см. въ моей статьѣ № 17, гдѣ выводится приводимый г. Си законъ). Не смѣю подозрѣвать г. Си въ плагиатъ, но опять-таки считаю не лишнимъ сообщить, что двѣ мои статьи о Солнцѣ посланы были въ Парижскую Академію наукъ (на имя г. секретаря) въ 1897 году. Когда я написалъ свою статью, на нее, кажется, въ Россіи не обратили вниманія. Но, вотъ г. Си напечаталъ то-же – и русскіе журналы начинаютъ перепечатывать... Печально... Прошу покорнѣйше Васъ, г. редакторъ, не отказать мнѣ въ просьбѣ напечатать настоящее письмо. Примите и проч. К. Циолковскій. Ответъ редакціи «Научного обозрѣнія» былъ лаконичен: «Статья Си основана на работахъ Гельмгольца и о плагиатѣ не можетъ быть рѣчи».

других вопросов интересовали меня и побуждали предпринимать тяжелые и головоломные труды.

Так лет двадцати трех – двадцати четырех, будучи уже учителем, я представил рукописные работы в С.-Петербургское физико-химическое общество. Отнеслись ко мне весьма сочувственно. Работы эти: «Теория газов»³, «Механика животного организма»⁴, (о которой добрый отзыв сделал профессор Сеченов), «Продолжительность лучеиспускания Солнца»⁵. Содержание этих работ несколько запоздало, то есть я сделал самостоятельно открытия, уже сделанные ранее другими.

Тем не менее Общество отнеслось ко мне с большим вниманием, чем поддержали мои силы. Может быть, оно и забыло меня, но я не забыл г-д Боргмана, Менделеева, Фан-дер-Флита, Петрушевского, Бобылева и в особенности Сеченова. Лет двадцати пяти – двадцати восьми я очень увлекся усовершенствованием паровых машин. У меня была металлическая и даже деревянная (цилиндр был действительно деревянный) паровая машина, обе дрянные, но все-таки действующие. Попутно я делал недурные воздуходувки и разные насосы, которые я никуда не сбывал, а делал только из любознательности и в виде опыта, а также для паяния и кования. Через несколько лет я все это бросил потому, что ясно увидел, как я бессилен в техническом отношении и по части реализации моих идей; поэтому в 1885 году, имея двадцать восемь лет, я твердо решил отдаться воздухоплаванию и теоретически разработать металлический управляемый аэростат. Работал я два года почти непрерывно. Я был всегда страстным учителем и приходил из училища сильно утомленным, так как большую часть сил оставлял там. Только к вечеру я мог приняться за свои вычисления и опыты. Как же быть? Времени было мало, да и сил также, которые я отдавал ученикам: я придумал вставить чуть свет и, уже поработавши над своим сочинением, отправляться в училище.

После этого двухлетнего напряжения сил у меня целый год чувствовалась тяжесть в голове. Как бы то ни было, но весной 1887 года я сделал первое публичное сообщение о металлическом управляемом аэростате в Москве, в Политехническом музее, в Обществе любителей естествознания. Помню, что на сообщении присутствовали г-да Вейнберг, Михельсон. Имена других не помню или не расслышал⁶. Отнеслись ко мне довольно добродушно, сочувственно, в особенности Як. Игн. Вейнберг. Делали незначительные возражения, на которые легко было отвечать. Могли бы сделать серьезные возражения, но их не делали благодаря малому знакомству с делом воздухоплавания и недостатками моей рукописи. Она содержала около 100 писчих листов и 800 формул. Профессор Столетов передал ее на рассмотрение профессору Жуковскому. Я не считал свою работу полной и даже просил не делать о ней отзыва, а только для пользы моего дела перевести меня в Москву.

Мне это обещали, но перевод по разным обстоятельствам все-таки не состоялся. Я был совсем болен, потерял голос, пожар уничтожил мою библиотечку и мои модели, но рукопись находилась тогда у профессора Жуковского и хранится у меня до сих пор. Называется она «Теория аэростата». Через год я немного оправился и опять принялся за работу.

Осенью 1890 года через посредство Д. И. Менделеева я послал в Императорское русское техническое общество мой новый труд «О возможности построения металлического аэростата» (из Технического общества эту рукопись мне не возвратили, но несколько ее списков у меня хранятся).

Вместе с тем я выслал модель аэростата, складывающегося в плоскость, в 1 аршин длинной. Вскоре из газет я узнал, что Общество нашло мои выкладки и идеи вполне правильными.

³ Рукопись не была опубликована и до сих пор не найдена (Прим. к ориг. изд.)

⁴ Позже заново переписана автором и издана под названием «Механика в биологии» в 1920 году. (Прим. к ориг. изд.)

⁵ Опубликована в доработанном виде в журнале «Научное обозрение» много позже (1897, № 7). (Прим. к ориг. изд.)

⁶ Я страдаю глухотой, которая имела большое влияние на характер моей деятельности. (Прим. авт.)

Затем мне выслали и копию с мнения VII отдела Технического общества. Привожу тут лишь только его сущность.

1. Весьма вероятно, что аэростаты будут делать металлическими.

2. Г-н Циолковский со временем может оказать значительные услуги делу воздухоплавания (буквально).

3. Все-таки пока металлические аэростаты устраивать весьма трудно (согласен, что это тогда было сказано очень кстати, так как я проектировал устроить аэростат из листов, не касаясь устройства массивных частей оболочки).

Но так как (по мнению общества) *аэростат обречен навеки силою вещей остаться игрушкою ветров* (буквально), то металлический материал потому-то и потому-то оказывается не только бесполезным, но и совершенно неприменимым. И с этим последним мнением общества можно было бы почти согласиться, если бы аэростаты действительно навеки должны остаться неуправляемыми; а так как этого нельзя принять не только теоретически, но и на практике, ибо мы видим, что управляемость непрерывно прогрессирует, то нельзя согласиться и с выводом о бесполезности металлических оболочек. В это же время было общее и сильнейшее увлечение механическим летанием, которое продолжается и до сих пор. Формулы Ньютона по сопротивлению оказались на практике и в теории совершенно и грубо неверными. Воздух при наклонном движении пластинки, оказывается, представляет довольно значительное сопротивление. Это увлечение не миновало и меня в моем захолустье. Результатом его были опыты и теоретические изыскания, которые я выразил в рукописи «К вопросу о летании посредством крыльев». Рассматривая эту работу, профессор Жуковский, между прочим, говорит (отзыв его у меня хранится), обращаясь к профессору Столетову: «Сочинение г-на Циолковского производит приятное впечатление, так как автор, пользуясь малыми средствами анализа и дешевыми экспериментами, пришел по большей части к верным результатам. Хотя большинство этих результатов уже известны, но тем не менее оригинальная метода исследования, рассуждения и остроумные опыты автора не лишены интереса и во всяком случае характеризуют его как талантливого исследователя... Рассуждения автора применительно к летанию птиц и насекомых верны и вполне совпадают с современными воззрениями на этот предмет...»

Разумеется, этот отзыв влил в меня некоторое количество бодрости. Впоследствии Императорское техническое общество в лице г-на Федорова нашло в той же статье лишь математические упражнения. Не знаю, как согласовать эти два отзыва!.. Между тем профессор Жуковский мой прибор показывал на механической выставке в Москве в январе 1894 года. Чрезвычайно краткое (в отдельном оттиске было 13 печатных страниц) извлечение из этой моей работы было напечатано в IV томе «Трудов Отделения физических наук императорского Общества любителей естествознания» (1891) («Давление жидкости...») Там же была напечатана и другая моя статейка «Как предохранить хрупкие и нежные вещи от толчков и ударов». Профессор Столетов делал в Обществе любителей естествознания сообщение об этой отчасти опытной работке и высказал мне в письме по поводу ее несколько добрых слов (письмо у меня цело). Труды о летании посредством крыльев показали мне, что летание этим способом требует далеко не такой малой энергии, как кажется с поверхностного взгляда, что впоследствии и подтвердилось на практике. Вследствие этого меня опять стало клонить к аэростату. Помню, очень напряженные занятия привели меня к новому труду, называвшемуся «Аэростат металлический управляемый».

Один из моих братьев и мои знакомые (Казанский, Чертков, Спицын и Глухарев) помогли мне его издать в 1892 году. Кажется, никогда я не испытал такого блаженства, как при получении (уже в Калуге) корректуры этого труда. По поводу его в «Калужском вестнике» (1897, № 200, 11 октября) читаем следующее, заимствованное им из «Московского вестника»: «Нет пророка в отечестве своем», «Дело касается русского ученого, калужанина Циолковского. Французский журнал *Revue Scientifique* посвящает несколько заметок г-ну Андрэ и проводит

параллель между ним и г-ном Циолковским. Наш соотечественник, теоретик в науке, издал в 1893 году брошюру под заглавием “Аэростат металлический управляемый”. Не только общая, но и специальная пресса в России не сочла нужным даже словом обмолвиться об этой брошюре (это не совсем верно), которая тем временем *была переведена на языки французский, немецкий и английский и вызвала за границей оживленный обмен мыслей*. Течения жизни предали ее забвению, из которого ее вызвал полет Андрэ. Французский журнал говорит: если бы г-н Андрэ ознакомился с этой книгой, то никогда не предпринял бы своего безумного полета... Все это так, но одна странность: почему же русские ученые сочли нужным *замолчать* г-на Циолковского? (Помнится, около этого времени появилось в одном из юмористических журналов карикатура, изображающая людей с длинными волосами, преусердно закапывающих в могилу таланты; погребаемые корчатся, стараясь вылезть из могилы, но неумолимая лопата величественно делает свое дело). Если это сделано согласно *системе*, по которой ничего доброго не бывает в своем отечестве, то, пожалуй, глубокомысленный англичанин отчасти и прав наступит время, когда самое высшее честолюбие будет заключаться в том, чтобы участвовать в деле культуры человека, хотя бы это участие не было ни оценено, ни замечено. Из опыта мы и теперь иногда убеждаемся, что преследование совершенно бескорыстных целей может быть источником величайшего наслаждения (насчет наслаждений трудно согласиться. Головоломный труд скорее причиняет приливы крови к мозгу и преждевременное расстройство этого органа). С течением же времени станут все чаще появляться люди, бескорыстною целью которых будет дальнейшее развитие человечества. Эти люди, вглядываясь с высот своей мысли в ту далекую жизнь человеческого рода, наслаждаться которой придется не им самим, но лишь отдаленному их потомству, будут испытывать тихую радость в сознании оказанного ими содействия к ее осуществлению». В Калуге благодаря, главным образом, Ассонову, моим прежним знакомым и неизвестным мне лицам издано было продолжение моего труда: «Аэростат»...

«Аэростат» был рассмотрен Техническим обществом, причем г-н Кованько замечает, что с помощью их указаний (жаль, что я не получил этих драгоценных указаний) мог бы сделать такие дополнения, которые сделали бы мой проект осуществимым. «Это один из серьезных изобретателей», – добавляет г-н Кованько.

Вообще же Общество опять упирает на неуправляемость аэростатов и на великую глубину моих заблуждений в этом отношении и в отношении эксплуатации аэростатов. В «Инженерном журнале», кроме того, появилась на мой труд рецензия (кажется, г-на Федорова), которая рассматривает мысль о металлическом аэростате как пустые бредни. Я готов был поверить моему критику, если бы через несколько лет (1897 год) Шварц не сделал металлический аэростат, который летал. Если аэростат этот был плох, то потому, что конструкция его была нелепая. К этому времени относится моя статья «Возможен ли металлический аэростат». Эта популярная статья, переведенная на французский язык Е. А. Гончаровой, была отправлена с другими моими брошюрами и моим письмом во французскую Академию наук. Не отсюда ли некоторая известность моя за границей? Ответа же от Академии я не получил. Кстати сказать, была послана и металлическая модель аэростата. Потом до меня доходили только слухи, что к моей работе отнеслись хорошо. В следующем (1894) году я отдал последнюю дань увлечения аэропланом, напечатав в журнале «Наука и жизнь» теоретическое исследование «Аэроплан» (46 страниц), но и в этом труде я указал на преимущества газовых металлических воздушных кораблей. Отзыв о последнем труде, на языке эсперанто, прислал мне некий инженер. Самый журнал издается где-то в Швеции или Норвегии. Споры об аэростате и аэроплане снова натолкнули меня на мысль заняться опытами по сопротивлению воздуха. Г-н Поморцев и другие теоретически находили сопротивление аэростатов громадным. Мои опыты показали, что оно далеко не так значительно и коэффициент сопротивления уменьшается с увеличением скорости движения аэростата. Опыты производились отчасти в комнате, отчасти на крыше в сильный ветер. Помню, как я был радостно взволнован, когда коэффициент сопротивления при

сильном ветре оказался мал; я чуть кубарем не скатился с крыши и земли под собой не чувствовал. Эти грубые опыты относительно сопротивления аэростатов были описаны мимоходом в статье «Железный управляемый аэростат на 200 человек длиною в большой морской пароход» (это издание помогли мне сделать г-да Каннинг и Назаров) и в другом еще труде «Самостоятельное горизонтальное движение управляемого аэростата», напечатанном в «Вестнике опытной физики» (1898). О первой работе военный журнал «Разведчик» сделал такой отзыв (1896, № 311, 2 окт.): «Г-н Циолковский – это ученый-фанатик, увлекшийся идеей о металлическом управляемом аэростате. Над этим предметом он работает уже, кажется, более десятка лет: он издал целую книгу под заглавием «Аэростат», брошюру «Аэроплан», составил массу рукописных трудов, произвел целый ряд интересных опытов относительно сопротивления воздуха продолговатым телом, изготовил металлическую модель аэростата из волнистой жести для доказательства возможности применения подобного рода материала при постройке аэростатов; наконец, решился представить свой проект металлического управления аэростата на компетентное суждение VII воздухоплавательного отдела Императорского технического общества в надежде получить надлежащую оценку своей работе и веские указания для дальнейшего труда. Но г-н Циолковский разочаровался; разбор состоял из мелочных придирок и каких-то расплывчатых замечаний. Вот что, между прочим, пишет г-н Циолковский: “В чем же может упрекнуть меня глубокоуважаемый VII Отдел технического общества? Во-первых, в неполноте; упрек этот справедлив; но не все же сразу; дайте время: даже с выходом в печать этого труда я не осмеливаюсь считать свои работы ни совершенными, ни законченными. Во-вторых, в недостаточном знакомстве с литературою вопроса. Охотно соглашаюсь, но желал бы знать, в какие заблуждения ввело меня это незнание, какие выводы мои благодаря ему неправильны? У меня могут быть неверны основания (основные формулы сопротивления воздуха, данные о крепости материалов, о скорости ветров и т. д.), может быть, неверен анализ и могут быть простые ошибки в арифметических действиях.

Однако ни одну из подобных ошибок г-да члены VII отдела не сообразовали мне указать.

(Я не хочу этим сказать, что у меня нет никаких ошибок; они есть, но не имеют существенного значения и указываются мною самим при каждом удобном случае печатно).

Даже мои заключения о чрезвычайной доходности аэростатов не опровергнуты”.

Г-н Циолковский разочаровался в компетентности своих судей, ибо относительно статьи одного из них, г-н Поморцева (бывший председатель VII отдела), он говорит так: “Автор дает уравнение, определяющее диаметр (Д) наибольшего поперечного сечения *управляемого аэростата в обширном значении этого слова*. Решая его, он находит $D = 86,3$ метра. Объем такого аэростата, говорит г-н Поморцев, более 2 000 000 кубических метров, и потому построение его немыслимо (таких аэростатов, правда, никто еще не строил, но из этого не следует еще, что они не возможны; впрочем, дело теперь не в этом).

Если вы, читатель, решите то же уравнение, только более внимательно, чем г-н Поморцев, то получите $D = 47,3$ метра, то есть чуть не вдвое менее. Также если вы при составлении самого уравнения в рассеянности, не перемешаете радиус с диаметром, как это сделал г-н автор, и напишите верно формулу площади круга, то самое уравнение изменится и, решая его, уже получим $D = 11,82$ метра. Аэростат такой высоты (5,5 сажени) и объема (около 4000 кубических метров) не представляет никакой особенной трудности построения, потому что даже 24 года тому назад управляемый аэростат Дюпюи-де-Лома имел в высоту гораздо более (почти 15 метров). Итак, исходя из данных, приводимых г-ном автором, и избегая лишь некоторой его рассеянности, можно решить в положительном смысле вопрос об управляемости аэростата. (Ошибки эти указаны мною в «Техническом Сборнике», за 1896 год, № 2; адрес редакции: Москва, Долгоруковская ул., № 71)”.

Работа г-на Циолковского “Железный управляемый аэростат”, видимо, есть плод солидного труда, выражена весьма определенно и заслуживает, чтобы ею занялись не только рассеянные люди» (слова «Разведчика»).

Сочувствие прессы, вызванное отчасти и статьей г-на Голубицкого в «Калужском вестнике» (1897), сопровождалось пожертвованиями от разных лиц на дело воздухоплавания. Всего получено мною 55 рублей, которые я и употребил на производство новых опытов по сопротивлению. Принимал я эти деньги со скрежетом зубов и затаенною душевною болью, так как некоторые, не поняв статьи г-на Голубицкого, прямо жертвовали на бедность. Я даже заболел, но все-таки терпел, надеясь на возможность дальнейших работ. Но, увы, не смотря на порядочный шум газет, сумма оказалась чересчур незначительной. Так Питер выслал 4 рубля, но утешил меня тем, что своими лептами не оскорбил меня, жертвуя только на воздухоплавание.

Как бы то ни было, спасибо обществу и за то, так как я многое разъяснил себе произведенными опытами, которые описал, также как и устроенные мною приборы в «Вестнике опытной физики», в статье «Давление воздуха на поверхности, введенные в искусственный воздушный поток» (1899, с. 32). Работа эта была представлена мною в Императорскую академию наук. Академик Рыкачев сделал о ней благоприятный доклад Академии (что видно из письма г-на Рыкачева), которая благодаря этому выдала мне по моей просьбе 470 рублей на продолжение опытов.

Года через полтора мною был послан в Академию подробный доклад об опытах, состоящий из 80 писчих листов текста и 58 таблиц чертежей. Академия об этом труде дала следующий печатный отзыв, который я сильно сокращаю ввиду малого интереса его для лиц, знакомых подробно с моими опытами по сопротивлению.

«Опыты многочисленны, разнообразны, интересны и заслуживают внимания, несмотря на недостатки способа наблюдений и на грубость измерительных приборов...» «Для решения вопроса о помещении труда г-на Циолковского в изданиях Академии необходимо предварительно испросить от автора материал наблюдений в чистом виде, сгруппированный так, чтобы для каждого его вывода, данного в тексте...»

Одним словом, вышло так, что мне буквально было невозможно сделать то, что требовала Академия для напечатания моих трудов. Вышли бы очень печальные похороны моих работ, если бы не покойный редактор «Научного обозрения», согласившийся напечатать краткое извлечение из доклада, которые я назвал «Сопротивление воздуха и воздухоплавания».

Академия поддержала меня сначала. Но почему же не продолжать начатое? Очевидно, Академия потеряла в меня веру, и, конечно, винить ее в этом я не могу. Тем не менее я только еще некоторое время имел силы продолжать свои опыты после отзыва Академии. Сделанное хранится у меня до сих пор в рукописи. Мои опытные исследования, связанные отчасти с разными вычислениями, выясняли мне истину сопротивления постепенно; каждый трудовой шаг приближал меня к ней и был вернее предшествующего, но и последний мой шаг не донес меня, конечно, до истины абсолютной.

Я бы желал еще предпринять это путешествие по стезям истины, но где взять силы, где взять средства и поддержку?!

При своих опытах я сделал много новых выводов, но новые выводы встречаются учеными недоверчиво. Эти выводы могут подтвердиться повторением моих трудов каким-нибудь экспериментатором. Но когда-то это будет! Я сейчас считаю себя правым перед Академией, но мое уверение, конечно, ничего не доказывает...

Касательно металлического воздушного корабля я решал вопрос за вопросом и в 1898 году поместил в «Общедоступном технике» популярный мой труд «Простое учение о воздушном корабле и его построении» (102 страницы и таблица чертежей). В нем я кратко и попу-

лярно, хотя и строго научно сосредоточил главнейшее, до чего я в то время достучался относительно управляемого аэростата.

В «Научном обозрении» я делал также отзывы о сочинениях по воздухоплаванию: о книге г-д Данилевского, Чумакова и не помню еще о ком. Отзывы о трудах VII отдела Императорского русского технического общества помещены мною в статье «Вопросы воздухоплавания», напечатанной в «Научном обозрении» (1900). Там же и тогда же появилась другая моя работа «Успехи воздухоплавания в XIX веке».

Совсем недавно (в 1904 году) г-да К. и З. предложили некоторым калужским инженерам поинтересоваться моим проектом по воздухоплаванию. Результатом этого был ряд собраний у г-на К., в которых обсуждался мой проект. В этих собраниях иногда участвовал и я. К моим трудам отнеслись и участливо, и доверчиво. Человек 12 инженеров⁷ составили и подписали статью, в которой они признали мой проект вполне осуществимым, весьма важным и неоспоримо верным в теоретическом отношении. Статья эта была целиком напечатана в «Курьере» (№ 91). Многие газеты перепечатали выдержки из этой статьи или свои сообщения по поводу моих долгих работ. Спасибо им – не за себя, а за дело, которому служу.

Сочувствие г-д инженеров весьма меня подбодрило и побудило к новым трудам. Теперь я готовлю по возможности полное специальное сочинение о металлическом воздушном корабле.

Если в Калуге целою группой техников-практиков мой проект признан осуществимым, почему же после этого не надеяться, что он будет признан таким же и всеми мыслящими и знающими людьми. А тогда и до осуществления недалеко.

Специальный труд по газовому воздухоплаванию неизвестно когда поспеет. Между тем полезно распространять взгляд на воздухоплавание как на источник великих благ для человечества; поэтому решено пока что, сделать второе издание «Простого учения о воздушном корабле», исправленное и дополненное мною и с этим длинным предисловием.

⁷ Именно г-да Ермаков, Гордеенко, Соколов, Лалетин, Узденников, Незнанов, Цыганенко, Олимпиев (давно мне известный и давно знакомый с проектом, он прислал заявление о полной солидарности с подписавшимися), Яковлев, Нациевский (кажется, техник путей сообщения), Сытин, Малахов и Ивановский (артиллерист). Некоторые из инженеров получили и специальное физико-математическое образование. (Прим. авт.)

Фатум, судьба, рок (Из автобиографии)

Июль 1919 года

Я всю жизнь жаловался на судьбу, на несчастья, на препятствия к плодотворной деятельности. Случайны ли они или имеют какой-либо смысл? Не вели ли они меня по определенному пути с определенной высокой целью? Я постараюсь тут решить этот вопрос.

Я родился в 1857 году. В 1867–1868 году, когда я был приблизительно 10–11 лет, последовал первый удар судьбы. У меня была скарлатина, результатом чего были некоторое (умственное) отупение и глухота. До этого же я был счастливым и способным ребенком, меня очень любили, вечно целовали, дарили игрушки, сладкое, деньги.

Что же было бы со мной, если бы я не оглох? Предвидеть этого точно, конечно, невозможно, но приблизительно было бы следующее: по моим природным способностям, здоровью, счастливой наружности, талантливости я пошел бы по проторенной дорожке. Кончал бы разные курсы, служил, делал карьеру, женился, имел много детей, приобрел бы состояние и умер в счастье ограниченный, довольный и окруженный многочисленным потомством и преданными людьми. Ум бы мой почти спал, успокоенный счастьем, удовлетворенный природой.

Я, может быть, сделал что-нибудь маленькое, написал какую-нибудь книжку, развил какую-нибудь философию, может быть, изобрел бы что-нибудь и осуществил, но все это было бы очень ничтожно и сомнительно, так как счастье и удовлетворенность погашают высшую деятельность. Но что же сделала со мною глухота? Она заставляла страдать меня каждую минуту моей жизни, проведенной с людьми. Я чувствовал себя с ними всегда изолированным, обиженным, изгоем. Это углубляло меня в самого себя, заставляло искать великих дел, чтобы заслужить одобрение людей и не быть столь презираемым. Мне всегда казалось, что за глухоту меня презирают. Да оно так и было, хотя принято скрывать презрение к больным и уродам.

Начальный удар от глухоты произвел усыпление ума, который от людей перестал получать впечатления. Я как бы отупел, ошалел, постоянно получал насмешки или обидные замечания. Способности мои ослабели, я как бы погрузился в темноту.

Учиться в школе я не мог. Учителей совершенно не слышал или слышал одни неясные звуки. Но постепенно мой ум находил другой источник идей – в книгах. Лет с 14–15 я стал интересоваться физикой, химией, механикой, астрономией, математикой и т. д.

Книг было, правда, мало, и я погружался больше в собственные свои мысли. Я, не останавливаясь, думал исходя из прочитанного. Многое я не понимал, объяснить было некому и невозможно при моем недостатке. Это тем более возбуждало самодеятельность ума.

Глухота заставляла непрерывно страдать мое самолюбие, была моим погоняем, кнутом, который гнал меня всю жизнь и теперь гонит, она отделила меня от людей, от шаблонного счастья, заставила меня сосредоточиться, отдаться своим и навеянными наукой мыслям. Без нее я никогда бы не сделал и не закончил столько работ.

Если бы она была раньше 10 лет, то я бы не получил языка, грамоты, начатков образования, достаточного здоровья и жизнеспособности, не мог бы перейти к науке, не вынес бы произведенного глухотой разрушения.

Если бы она была много позже, то я мог бы не вынести этого горя, не приучился бы вовремя размышлять, заразился бы идеями людей и их счастьем и не отстал бы, пожалуй, от них.

Но глухота одна не могла бы сделать из меня то, что вышло. Помимо благоприятной наследственности, последовал еще ряд толчков и жестоких ударов, которые довершили дело глухоты.

Отец имел очень небольшие средства. К 21 году, когда меня освободили от воинской повинности, предполагалось купить дом и жить доходами от него мне, отцу, тетке и сестре. Так думали устроить мою судьбу. Это было в 1878 году. Но тут опять вышел незначительный толчок, который, однако, мою жизнь направил по совершенно иному руслу. У отца был микроскоп. Я что-то смотрел в него или развинчивал его и потерял одно из трех стеклышек. Микроскоп был старинный и простой. Отец не любил такого рода неряшества, и я, опасаясь неприятности, употребил все усилия, чтобы отыскать крохотное стекло и все же его не нашел и отцу [ничего об этом] не сказал. Между тем он потом давал кому-то этот прибор, получил обратно, осмотрел и не нашел одного из окуляров. Стал сердиться и жаловаться мне: «Вот как давать людям вещи!»

Тогда я сказал, что стекло потеряно мною. Он страшно огорчился, так как напрасно обвинял своего неповинного знакомого и потому рассердился на меня. Произошла неприятная сцена, в которой виноват больше всего был я. Результатом ее был разрыв между мною и отцом. Я не захотел жить с ним. Нанял отдельную комнату. Но жить было нечем. Ранее в другом городе я имел много уроков, но в Рязани меня никто не знал и потому я скоро прожил накопленные ранее деньги. Поэтому мне пришлось спускаться с облаков, приняться за ненавистный мною катехизис, богослужение, грамматики и т. д. и сдать экзамен на учителя математики.

Дело было в октябре – ноябре следующего, 1879 года. Кажется, в сентябре 1880 года я получил место учителя математики.

Крайне незначительное обстоятельство – потеря стеклышка – совершенно изменило мою жизнь. Я был предоставлен самому себе. На первом плане я ставил свои труды, я был битком набит неземными, вернее необычными (нелюдскими), идеями, вечно витал в облаках, (страстно) увлекался Евангелием. Но в то же время у меня очень страстная натура, счастливая наружность. Меня тянуло к женщинам, я непрерывно влюблялся (что не мешало мне сохранить незагрязненное, незапятнанное ни малейшим пятнышком наружное целомудрие). Несмотря на взаимность, романы были самого платонического характера, и я, в сущности, ни разу не нарушил целомудрия (они продолжались всю жизнь до шестидесятилетнего возраста).

Но идеи все вытесняли, все начинания уничтожали. Я решил не следовать страстям, а как можно скорее жениться без любви на доброй и трудящейся девушке, которая не могла бы мешать моим стремлениям. В том же году, осенью я выполнил свое намерение. Тут помер отец, с которым я давно примирился, и даже через несколько дней после отчаянной ссоры.

Увлечение идеями, несмотря на мою страстность, было такое полное, что я как уехал из Рязани, так ни с кем из родных больше не виделся, хотя со всеми переписывался. Женитьба эта тоже была судьбою и великим двигателем. Я, так сказать, сам на себя наложил страшные цепи. В жене я не обманулся. Дети были ангелы, как и жена. Но половое чувство сердечной неудовлетворенностью – самой сильнейшей из всех страстей – заставляло мой ум и силы напрягаться и искать.

К вечному унижению глухоты присоединилось непрерывно действующее неудовлетворенное сердечное чувство. Эти две силы гнали меня в жизни, как не могли гнать какие бы то ни было выдуманные, искусственные или педагогические средства. Я все время искал, искал самостоятельно, переходил от одних трудных и серьезных вопросов к другим, еще более трудным и важным. Сдерживались мои мысли и фантазии только наукой. Но книг было мало, учителей у меня совсем не было, а потому мне приходилось больше создавать и творить, чем воспринимать и усваивать. Указаний, помощи ниоткуда не было, непонятного в книгах было много, и разъяснять приходилось все самому. Одним словом, творческий элемент, элемент саморазвития, самобытности преобладал. Я, так сказать, всю жизнь учился мыслить, преодолевать трудности, решать вопросы и задачи. Многие науки создавались мною за неимением книг и учителей прямо самостоятельно.

Случилось так, что друзья мои как-то сразу все разъехались. Я чувствовал себя далеко не ладно. Старался заглушить новыми работами скуку. Был очень одинок. (Не пил никогда. Ни разу даже пьян не был.) Стал впадать в отчаянье. Увлекался ранее Евангелием. Придавал огромное значение Христу, хотя никогда не причислял его к сонму богов. Я видел и в своей жизни судьбу, руководство высших сил. С чисто материальным взглядом на вещи мешалось что-то таинственное, вера в какие-то непостижимые силы, связанные с Христом и Первопричиной. Я жаждал этого таинственного. Мне казалось, что оно меня может удержать от отчаянья и дать энергию. Я пожелал в доказательство видеть облака в виде простой фигуры креста или человека. Желал, думал и забыл.

Прошло, вероятно, несколько недель. Мы переехали на другую квартиру. Я часто там сиживал на крыльце и на дворе, думал и смотрел на облака. Интересовался направлением ветра, погодой и т. д. Вдруг вижу, в южной стороне, не очень высоко над горизонтом, облако в виде очень правильного четырехконечного креста. Форма была так правильна, что я очень удивился и громко звал жену посмотреть на странное облако. Вероятно, она была занята в доме или не слышала, только не пришла. Когда я смотрел на него, я совершенно забыл про свое желание. Долго я следил за облаком, и форма его сохранялась. Затем это мне надоело, и я стал смотреть по сторонам или задумался, не помню. Только погода немного опять взглянул в ту же сторону. Теперь я был не менее удивлен, так как видел облако в форме человека. Фигура была отдаленная, не крупная, ясно были видны руки, ноги, туловище и голова. Фигура тоже правильная, безукоризненная, как бы вырезанная грубо из бумаги. Опять я звал жену, но она опять не пришла. Фигура сохранялась все время, пока я смотрел на нее. Я мог бы пойти и позвать жену, но зрелище мне показалось настолько интересным, что я эгоистично не мог от него оторваться.

Потом уже я вспомнил, что загадал об этих фигурах ранее. Ни прежде, ни потом во всю свою жизнь я не видел ничего подобного. Это должно было быть в 1885 году, весной (на двадцать восьмом году от рождения).

Грустное время было!

Через год я ездил в Москву со своею теорией аэростата. Еще через шесть лет я перешел учителем в Калугу. В 1899 году давал одновременно уроки в епархиальном училище. Еще ранее очень болел, потом давал уроки в реальном училище, потом опять болел. В 1899–1900 годах – опыты.

Это странное явление в связи с моими предыдущими мыслями и настроениями имело громадное влияние на всю мою последующую жизнь: я всегда помнил, что есть что-то неразгаданное, что Галилейский учитель и сейчас живет, и имеет значение, и оказывает влияние до сих пор. Это придавало интерес тяжелой жизни, бодрило. Я говорил себе, что еще не все потеряно, есть что-то, что может поддержать, спасти. Несмотря на то, что я был проникнут современными мне взглядами, чисто научным духом, материализмом, во мне одновременно уживалось и смутно шевелилось что-то непонятное. Это было сознание неполноты науки, возможность ошибки и человеческой ограниченности, весьма далекой от истинного положения вещей. Оно осталось и теперь и даже растет с годами.

В 1902 году последовал новый удар судьбы: трагическая смерть сына Игнатия. Опять наступило страшно грустное, тяжелое время. С самого утра, как только проснешься, уже чувствуешь пустоту и ужас. Только через десяток лет это чувство притупилось. Горе это и соответствующая ощущению мысль об отчаявшихся безнадежно людях, потерявших почву и желание жить (как сын), заставили меня написать мою «Этику».

Это несчастье смягчило сердце, укротило хоть немного характер, направило меня к небу, к будущему, к бесконечности, может быть, спасло от множества преступлений. Если бы не это горе, я не написал бы свою «Этику». Гибель одного спасла многих. И не думаю, чтобы она была бесплодной.

Характер у меня вообще с самого детства скверный, горячий, несдержанный. А тут глухота, бедность, унижения, сердечная неудовлетворенность и вместе с тем пылкое, страстное до безумия стремление к истине, к науке, к благу человечества, стремление быть полезным, выбраться из застенка с тою же целью, полное ради этого пренебрежение средними человеческими обязанностями.

На последний план я ставил благо семьи и близких. Все для высокого. Я не пил, не курил, не тратил ни одной лишней копейки на себя, например на одежду. Я был всегда почти впроголодь, плохо одет. Умерял себя во всем до последней степени. Терпела со мною и семья. Мы были, правда, довольно сыты, тепло одеты, имели теплую квартиру, не нуждались в простой пище, дровах и одежде. Но я часто раздражался и, может быть, делал жизнь окружающих тяжелой, нервной. Не было сердечной привязанности к семье, а было напускное, ненатуральное, теоретическое. И едва ли это было легко окружающим меня людям. Была жалость и правда, но не было простой, страстной человеческой любви.

Путешественник в мировые пространства

1928 год («Огонёк», № 14)

Исполнилось 70 лет со дня моего рождения. Всю жизнь работал. Теперь силы стали слабеть, болею, но все же работаю.

Я родился в селе Ижевском Рязанской губернии. Отец служил по лесному ведомству, получая маленькое жалованье; жили мы небогато и на многое не хватало. Я мог получить только домашнее образование. В 1880 году я хорошо сдал экзамен на преподавателя математических наук и с тех пор, вплоть до 1920 года, когда вышел в отставку, преподавал в средних и специальных учебных заведениях, а также и в Народном университете математику и физику, живя главным образом в Боровске и Калуге. Математике и физике обучил свыше 2000 молодых людей. Состою почетным членом Общества любителей миропведения, Астрономического о-ва в Харькове, и т. д.

А теперь расскажу, чем жил и для чего. Восьми-деяти лет впервые увидел игрушечный аэростат, заинтересовался им, стал строить сам маленькие аэростаты из бумаги. Потом я начал строить коляску, движущуюся с помощью ветра, для собственных путешествий. Отказывался от завтраков, чтобы тратить деньги на гвозди. Но подвиг сей не увенчался успехом: отчасти не хватило терпения и материалов, отчасти надоело голодать.

Лет с 15 снова и всерьез увлекся аэростатом, и уже зная математику, имел достаточно данных, чтобы решить вопрос о том, каких размеров должен быть воздушный шар, чтобы, сделанный из металлической оболочки определенной длины, мог подниматься на воздух с людьми.

Учение о центробежной силе меня интересовало потому, что я думал применить ее к поднятию в космические пространства. На 16 году жизни у меня был момент, когда я думал, что решил этот вопрос, и был так взволнован, так потрясен, что целую ночь бродил по Москве и все думал о великих следствиях моего открытия. Но уже к утру я убедился в ложности моего изобретения.

Мысль о сообщении с мировым пространством не оставляла меня никогда. В 1895 году я впервые высказал осторожно разные мои соображения по этому поводу в сочинении «Грезы о Земле и небе» и, наконец, вполне точно и определенно в работе «Исследование мировых пространств реактивными приборами», увидевшей свет в 1903 году в журнале «Научное обозрение». Ныне могу с удовлетворением сказать, что имею среди ученых много последователей как в СССР, так и за границей, как-то: профессор М. Вольф, профессор М. Вебер, профессор Г. Оберт, профессор Р. Годдар, профессор Л. Шиллер, доктор В. Гоман, доктор М. Валье, инженер Ларен, инженер Цандер, А. Шершевский и др. Эти ученые работают по теоретическому и практическому утверждению моей идеи. Мною за последнее время было также опубликовано несколько работ, в которых я при помощи математического анализа старался развить и укрепить основные принципы аппарата для междупланетных путешествий; это: «Ракета в космическом пространстве» (1924), «Исследование мировых пространств реактивными приборами» (1926) и «Космическая ракета. Опытная подготовка» (1927). В молодости множество других вопросов волновало меня и побуждало предпринимать тяжелые труды.

Так, лет 23–24 я представил ряд работ в Петербургское физико-химическое общество; это были «Теория газов», «Механика живого организма», «Продолжительность лучеиспускания Солнца». Профессора Боргман, Менделеев, Фан-дер-Флит, Сеченов, Петрушевский и др. дали моим работам хорошую оценку, что меня тогда очень обрадовало. Отдал я дань и астрономии, напечатав исследования: «Тяготение как источник мировой энергии» и «Продолжительность лучеиспускания звезд». Через год-два после их отпечатания, знаменитый астроном Си выдвинул уже доказанные мною ранее положения.

С 1885 года я твердо решил отдаться изучению воздухоплавания и теоретически разработать металлический управляемый аэростат. Работал я почти два года почти непрерывно. Наконец, в 1887-м я сделал в Москве первое публичное сообщение о металлическом управляемом аэростате. Моим сообщением заинтересовались профессора Вейнберг, Михельсон, Столетов и Жуковский, но проект движения не получил. Тогда в 1890 г. я обратился к Д. И. Менделееву с письмом и работой, прося его дать свое мнение о последней. В ней рассматривалось устройство металлической оболочки дирижабля, состоящей из конических поверхностей, соединенных мягкими лентами. Оболочка могла складываться в плоскость и изменять свой объем и свою форму без всякого вреда для своей целостности. Д. И. Менделеев ответил мне, что и сам он когда-то занимался этим вопросом, но затем бросил, и потому обещал передать рукопись и модель в Техническое общество Е. В. Федорову. Е. В. Федоров сделал по данному поводу доклад и сообщил, что мысль строить аэростаты из металла заслуживает внимания, так как металл не пропускает газа и потому удешевляет полеты и способствует их продолжительности. Но на похвалах дело и замерло, ибо, по мнению крупнейших специалистов того времени, «аэростат должен навсегда силою вещей остаться игрушкой ветров».

Тогда я в 1892 году издал книгу «Аэростат металлический, управляемый». У нас в России эта работа прошла незамеченной. Но вот в 1897 году «Ревю Сьянтифик» (Париж) проводит параллель между моими работами и работами известного Андрэ, погибшего на Северном полюсе со своим дирижаблем.

Только после многих трудов мне удалось недавно в окончательной форме указать на целесообразность существования металлических дирижаблей: мой проект начинает осуществляться в СССР и, судя по газетам, им заинтересовались и за границей; так, например, хороший отзыв о нем дан Роальдом Амундсеном. Я доволен, что работал не даром.

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.