

# К.Э.ЦИОЛКОВСКИЙ:

ИССЛЕДОВАНИЕ  
НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ  
И МАТЕРИАЛЫ  
К БИОГРАФИИ

$$v = v_1 \ln \left( 1 + \frac{u_2}{u_1} \right)$$

$$v = v_1 \ln \left( 1 + \frac{u_2}{u_1} \right) \left( \frac{p-g}{p} \right)$$
$$u_2 = u_1 \left[ e^{\sqrt{\frac{\tau_1 p}{\tau_2 (p-g)}}} - 1 \right]$$



«Наука»

## МАТЕРИАЛЫ К БИОГРАФИИ К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

Т. Н. Желнина

Полная биография К. Э. Циолковского еще не написана. Еще только предстоит проследить жизненный путь ученого, раскрыть во всей глубине и многоаспектности, исторической обусловленности его научное творчество, проанализировать основные черты и особенности его творческого метода, показать незаурядность и величие его личности, обнажить всю сложность, противоречивость, сильные и слабые стороны его характера.

Эта задача может быть решена на основе целенаправленного поиска источников, отразивших неизвестные пока события жизни и деятельности Циолковского, критического осмысления, сопоставления и обобщения информации, содержащейся в материалах, общий объем которых составляет десятки тысяч страниц. Следует также решить ряд вопросов методологического характера, в частности разработать научно обоснованную периодизацию творчества ученого, освоить комплексный, системный подход к изучению его многоплановой научной деятельности, учитывающий не только наличие в ней различных направлений, но и внутренние, логические, неразрывные связи между ними. Только так можно охватить все — и этапные, и относительно крупные, и, казалось бы, незначительные, но важные — события жизни и деятельности Циолковского и представить их в динамике, в исторической и логической обусловленности, в потоке времени, как акты единого, целостного процесса.

Учитывая всю сложность, трудоемкость намеченной работы, необходимо провести обстоятельную подготовку к ней — обозначить четкую хронологическую канву биографии ученого, сосредоточившись прежде всего на выявлении в ней «белых пятен». С этой целью и были собраны предлагаемые ниже материалы. Это еще не хроника жизни и деятельности Циолковского в привычном понимании, точнее, далеко не полная хроника, особенно в той ее части, которая охватывает период с 1917 г. В ней, в частности, не отражены в должной мере многочисленные творческие связи и знакомства ученого, распространение им своих опубликованных трудов, история их издания (которая при его жизни не всегда заканчивалась выходом представленного произведения в свет). Воспроизводя поток жизни и творчества Циолковского в его основных течениях, расставляя временные вехи на его пути, материалы фиксируют результаты исследований, которые были проведены с целью уточнения уже известных и установления неизвестных биографических данных. Они и организуют, и существенно дополняют, расширяют накопленные к настоящему времени сведения о жизни и деятельности основоположника космонавтики.

В основе группировки материалов два подхода. До 1917 г. события, связанные с написанием и изданием ученым научных трудов, воссоздаются непосредственно в хронологической последовательности с более или менее развернутыми комментариями. Далее они обобщаются по годам с кратким упоминанием вопросов, которые в них разрабатывались. Это вызвано тем, что работы, созданные Циолковским в последние два десятилетия жизни, во многом явились развитием идей, выдвинутых им в предшествующие годы, и представляется важным определить содержание их истоков. Кроме того, нет смысла дублировать хронологический перечень трудов ученого, подготовленный автором настоящих материалов к печати, в котором систематизированы все данные о времени написания и опубликования его произведений.

Основной круг источников, использованных при составлении материалов, складывается из документов о служебной деятельности Э. И. Циолковского, записей в метрических книгах, автобиографических заметок, переписки, научных трудов К. Э. Циолковского, воспоминаний его родных и знакомых, документов о его педагогической деятельности, документов о деятельности многочисленных учреждений и организаций, связанных с ученым, с осуществлением его идей. Большая часть этих документальных материалов представлена архивными источниками, сосредоточенными в Архиве АН СССР, Государственном архиве Кировской области, Государственном архиве Калужской области, Государственном архиве Рязанской области, Государственном архиве Свердловской области, Центральном государственном историческом архиве СССР, Центральном государственном архиве народного хозяйства СССР, Центральном государственном архиве Октябрьской революции, высших органов государственной власти и органов государственного управления СССР, Центральном государственном архиве Советской Армии, Центральном государственном военно-историческом архиве, фондах Государственного музея истории космонавтики имени К. Э. Циолковского.

**5 сентября 1857 г.**<sup>1</sup>. В с. Ижевском Спасского уезда Рязанской губ. у лесничего Эдуарда Игнатьевича Циолковского (род. 31 марта 1820 г.) и его жены Марии Ивановны (род. в 1824 г.) родился сын Константин.

**9 сентября 1857 г.** Константин Циолковский крещен в Никольской церкви с. Ижевское в присутствии крестного отца Константина Степановича Арцеховского и крестной матери — бабушки по материнской линии — Феклы Евгеньевны Юмашевой.

**24 октября 1857 г.** Э. И. Циолковский уволен в отставку «согласно прошению по домашним обстоятельствам».

**13 ноября 1857 г.** Лесной департамент министерства государственных имуществ уведомил Рязанскую палату государственных

<sup>1</sup> До 14 февраля 1918 г. даты приводятся по старому стилю. По новому стилю день рождения К. Э. Циолковского приходится на 17 сентября.

имуществ об отставке Э. И. Циолковского и о препровождении ему «билета на свободное проживание».

**Не р. 14 января 1858 г.** Э. И. Циолковский переехал с семьей — женой и сыновьями Александром (род. 24 августа 1850 г.), Дмитрием (род. 18 июля 1851 г.), Иосифом (род. 24 января 1854 г.), Константином — в имение Ф. Е. Юмашевой в д. Долгое Пронского уезда Рязанской губ.

**Не р. 28 апреля — не п. 22 июня 1858 г.** Э. И. Циолковский назначен чиновником канцелярии Рязанского губернского комитета по улучшению быта помещичьих крестьян. Семья Циолковских переехала в Рязань.

**28 ноября 1858 г.** У Эдуарда Игнатьевича и Марии Ивановны Циолковских родился сын Игнатий.

**26 апреля 1860 г.** Э. И. Циолковский подал прошение о назначении его на должность делопроизводителя лесного отделения Рязанской палаты государственных имуществ.

**3 мая 1860 г.** Э. И. Циолковский назначен делопроизводителем лесного отделения Рязанской палаты государственных имуществ.

**28 апреля 1861 г.** Э. И. Циолковский произведен в чин титулярного советника со старшинством с 3 мая 1860 г.

**19 июня 1861 г.** Помощник управляющего межевого корпуса направил отношение директору училищ Рязанской губернии о согласии назначить Э. И. Циолковского преподавателем естественной истории и таксации в землемерно-таксаторских классах при Рязанской мужской гимназии.

**22 июня 1861 г.** Смерть деда К. Э. Циолковского по материнской линии Ивана Ивановича Юмашева.

**19 июля 1861 г.** Э. И. Циолковский «определен учителем естественной истории и таксации в землемерно-таксаторские классы при Рязанской гимназии на правах старшего учителя гимназии». Одновременно он продолжал служить в должности делопроизводителя Рязанской палаты государственных имуществ.

**16 декабря 1861 г.** Э. И. Циолковский уволен с должности делопроизводителя Рязанской палаты государственных имуществ.

**10 января 1862 г.** Э. И. Циолковский ответил на приглашение Уральского горного управления принять участие в лесоустройстве владений казенных заводов Урала: «...Если услуга моя может быть полезна при осуществлении обширного мероприятия по устройству лесов горных заводов, то я, по вызову Вашему, оставив мое настоящее положение... готов служить...» [1].

**1862—1863 гг.** Мать начала учить Константина азбуке.

**1863—1864 гг.** Константин учился читать. Первой самостоятельно прочитанной книгой стали «Народные русские легенды, собранные А. Н. Афанасьевым».

**14 мая 1865 г.** У Эдуарда Игнатьевича и Марии Ивановны Циолковских родилась дочь Мария.

**1866 г.** Смерть бабушки К. Э. Циолковского Ф. Е. Юмашевой.

**Начало 1867 г.** Константин заболел скарлатиной, осложнившейся потерей слуха.

**6 марта 1868 г.** У Эдуарда Игнатьевича и Марии Ивановны Циолковских родилась дочь Екатерина.

**Не п. 17 мая 1868 г.** В связи с закрытием землемерно-таксаторских классов Э. И. Циолковский обратился в Вятское управление государственных имуществ с просьбой об определении его на службу.

**25 сентября 1868 г.** Управляющий государственными имуществами Вятской губернии В. В. Юзефович обратился к губернатору Вятки с просьбой о согласии на перевод Э. И. Циолковского на службу во вверенное ему управление в должности столоначальника лесного отделения. В отношении, в частности, отмечалось: «...По собранным мною сведениям чиновник Циолковский хорошей нравственности, благонадежен, способен и, служа прежде лесничим и делопроизводителем лесного отделения, с особенною пользою может исполнять должность столоначальника. Конфиденциальный отзыв, данный о нем официально директором Рязанской гимназии, также удовлетворителен» [2].

**30 ноября 1868 г.** Э. И. Циолковский назначен на должность столоначальника лесного отделения Вятского управления государственных имуществ.

**12 марта 1869 г.** Э. И. Циолковский назначен на должность управляющего Вятским лесничеством.

**Март 1869 г.** Э. И. Циолковский подал прошение в Петербургское морское училище об определении на воспитание сына Дмитрия.

**Начало апреля 1869 г.** Дмитрий Циолковский подал прошение в Петербургское морское училище о возможности принять участие в учебном плавании.

**5 июня 1869 г.** Э. И. Циолковский произведен в чин коллежского асессора со старшинством с 3 мая 1863 г.

**16 июня 1869 г.** Э. И. Циолковский освобожден от должности управляющего Вятским лесничеством и вновь назначен столоначальником лесного отделения Вятского управления государственных имуществ.

**Август 1869 г.** Константин и Игнатий Циолковские приняты в первый класс Вятской мужской гимназии.

**Начало 1870 г.** Смерть Дмитрия Эдуардовича Циолковского.

**24 февраля 1870 г.** Первый класс Вятской мужской гимназии разделен на два отделения. Константин и Игнатий Циолковские включены в число учащихся первого отделения.

**20 июня 1870 г.** Константин и Игнатий Циолковские переведены во второй класс.

**Лето 1870 г.** Отъезд Александра Эдуардовича Циолковского в Петербург для поступления в Земледельческий институт.

**15 сентября 1870 г.** Константин Циолковский освобожден от платы за обучение.

**Сентябрь 1870 г.** А. Э. Циолковский зачислен в студенты Петербургского земледельческого института.

**Не п. осени 1870 г.** Смерть матери, М. И. Циолковской.

**15 июня 1871 г.** Константин Циолковский оставлен на второй год во втором классе. Игнатий Циолковский переведен в третий класс.

**2 октября 1871 г.** Второй класс Вятской мужской гимназии разделен на два отделения. Константин Циолковский включен в число учащихся второго отделения.

**1871 г.** Иосиф Эдуардович Циолковский поступил в Казанское пехотное училище.

**1871 г.** Константин Циолковский приступил к самостоятельному углубленному изучению учебников по арифметике, физике, другим естественным наукам, познакомился с некоторыми теоретическими основами воздухоплавания, проявил интерес к созданию бумажных моделей аэростатов, увлекся возможностью машущего полета, сформулировал идею металлического транспортного аэростата. Позднее он вспоминал об этом: «К 14—16-ти годам потребность к строительству проявилась у меня в высшей форме... Проблески серьезного умственного сознания проявились при чтении. Лет 14-ти я вздумал почитать арифметику, и мне показалось там все совершенно ясным и понятным. С этого времени я понял, что книги — вещь не мудреная и вполне мне доступная... Я получил некоторое теоретическое понятие об аэростате из физики Гано. Попробовал было надуть водородом мешок из папиросной бумаги, но опыт не удался. Кажется, тогда я сильно увлекался механическим летанием с помощью крыльев. Я также делал плохие токарные станки, на которых все-таки можно было точить, устраивал разные машины... Лет 15—16-ти я познакомился с начальной математикой и тогда мог более серьезно заняться физикой. Более всего я увлекся аэростатом и уже имел достаточно данных, чтобы ответить на вопрос, каких размеров должен быть воздушный шар, чтобы подниматься в воздух с людьми, будучи сделан из металлической оболочки определенной толщины. Мне было ясно, что толщина оболочки может возрастать беспредельно 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» [3; 4, с. III—IV].

**19 июня 1872 г.** Константин Циолковский переведен в третий класс. Игнатий Циолковский оставлен на второй год в третьем классе. Братья снова стали учиться в одном классе.

**16 февраля 1873 г.** Э. И. Циолковский назначен на должность секретаря канцелярии Вятского управления государственных имуществ.

**20 апреля 1873 г.** Э. И. Циолковский утвержден в должности секретаря канцелярии Вятского управления государственных имуществ.

**Начало лета 1873 г.** После окончания третьего класса Константин Циолковский покинул гимназию «для поступления в техническое училище».

**24 июля 1873 г.** Э. И. Циолковскому предоставлен отпуск на

29 дней для поездки в Петербург, Москву, Рязань. Предположительно, он воспользовался отпуском, чтобы отвезти Константина на учебу в Москву.

**Не р. 24 июля 1873 г. — не п. конца октября 1876 г.** Константин Циолковский жил в Москве, самостоятельно занимался в публичных библиотеках, изучал физику, математику в объеме средней и высшей школы, читал произведения Л. Н. Толстого, И. С. Тургенева, У. Шекспира, философскую и публицистическую литературу революционно-демократического содержания, в частности произведения Д. И. Писарева. Поддерживал знакомство с некоторыми студентами, переписывался с дочерью одного из московских миллионеров. Знания, приобретенные в процессе самообразования, использовал для решения ряда технических вопросов, что в свою очередь послужило отправной точкой для дальнейших исследований. В частности, размышлял о возможности использования в практических целях энергии движения Земли, создания гигантских телескопов с зеркалами из ртути, повышения коэффициента полезного действия паровых двигателей, создания центробежных машин для полетов в космическое пространство. О возникновении идеи такой машины он вспоминал: «..Учение о центробежной силе меня интересовало, потому что я думал применить ее к поднятию в космическое пространство. Был момент, когда мне показалось, что я решил этот вопрос (16-ти 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 так же сильно, как и очарование. Эта ночь на всю жизнь мою оставила след. Через тридцать лет я еще иногда вижу во сне, что поднимаюсь к звездам на моей машине и чувствую такой же восторг, как в ту незапамятную ночь» [4, с. IV]. В эти же годы Циолковский окончательно утвердился в мысли о возможности создания металлических дирижаблей.

**25 марта 1874 г.** Э. И. Циолковскому выдано единовременное пособие в сумме 150 руб.

**30 сентября 1874 г.** Э. И. Циолковский произведен в чин надворного советника со старшинством с 16 февраля 1873 г.

**1875 г.** Смерть Екатерины Эдуардовны Циолковской.

**16 августа 1876 г.** Э. И. Циолковскому выдано пособие «на воспитание детей в размере 100 руб. в год в течение 6 лет».

**Конец октября 1876 г.** Заболел брюшным тифом Игнатий Эдуардович Циолковский.

**Не п. конца октября 1876 г.** Константин Циолковский вернулся из Москвы к родным в Вятку. Продолжил изучение учебной, научной и научно-популярной литературы. Читал журналы «Современник», «Отечественные записки», «Дело». Начал первые научные исследования; размышляя о влиянии силы тяжести различной величины на живые организмы, проводил эксперименты, в которых на построенной для этих целей центрифуге («центробежной машине») испытывал тараканов. Занимался репетитор-

ством, как частный учитель вскоре приобрел популярность. Деньги, полученные за уроки, принесли некоторую материальную независимость. Он снял отдельную квартиру, где строил «станки особого устройства и разные машины», а также «печто вроде водяных лыж, с высоким помостом, сложного устройства веслами и центробежным насосом».

**7 ноября 1876 г.** Смерть Игнатия Эдуардовича Циолковского.

**1876 г.** Иосиф Эдуардович Циолковский окончил Казанское пехотное училище.

**8 мая 1878 г.** Э. И. Циолковский подал прошение об отставке и назначении ему пенсии.

**10 мая 1878 г.** Во врачебное отделение Вятского губернского правления подано отношение из Управления государственных имуществ с просьбой «об освидетельствовании» Э. И. Циолковского в связи с «увольнением его в отставку» и назначением пенсии. В отношении отмечалось: «...Здоровье его вследствие усердных занятий по службе совершенно расстроилось и заставило расстаться со зрением, которое, несмотря на применение всяких медицинских средств, (стало) невозможным для излечения. Кроме этой болезни, присоединяется еще глухота и нервное расстройство, при котором малейшее впечатление и напряжение мысли производит сотрясение всех членов и отнятие ног на продолжительное время...» [5].

**1 июня 1878 г.** Э. И. Циолковский уволен в отставку «по болезненному состоянию». В министерство государственных имуществ послано представление «о производстве» ему пенсии «за 34-летнюю службу». Управлением государственных имуществ Вятской губернии ему выдан аттестат, заменивший «паспорт на свободное проживание в пределах России».

**Не р. 1 июня — не п. 8 июля 1878 г.** Э. И. Циолковский с детьми Константином и Марией, а также с сестрой жены Екатериной Ивановной Юмашевой переехал в Рязань.

**Не р. 1 июня — не п. 8 июля 1878 г.** Циолковский выписывал сведения о характеристиках Сатурна. Источник выписок не установлен. В феврале — апреле 1883 г. использовал их при работе над сочинением «Свободное пространство».

**8, 16, 19, 24, 25 июня, 4 августа 1878 г.** Набрасывал «астрономические чертежи» — рисунки, схемы, изображающие расположение планет Солнечной системы, человека, находящегося в межпланетном пространстве и использующего для перемещения силу реакции отбрасываемого шара; расположение планет Солнечной системы на фоне зодиакального круга (к этому рисунку сделал замечание: «Наконец мне удалось начертить планетную систему с одним только изъёмом — перигелий Меркурия поставлен не совсем верно»); расположение Луны — Земли (рисунок сопровождал пометкой: «Представить посредством машины равномерное ускоренное движение тела на Луне и на Весте»); расположение планет Солнечной системы; расположение некоторых созвездий в январе и апреле; малые планеты и крупные асте-



ройды. Составлял таблицы, в которых сводил данные о планетах, в том числе о влиянии силы тяжести на той или иной планете на высоту сооружений, которые можно на ней построить из разных материалов. Рассчитывал скорости, необходимые для удаления тел от планет и астероидов. Ряд расчетов прокомментировал: «Если бы была планета, поперечник которой равен одной географической миле и плотность которой равна плотности Земли, то скорость, которую нужно сообщить телу для удаления от поверхности этой планеты, равна почти 6,5 м/с». В феврале-апреле 1883 г. все эти рисунки, расчеты, таблицы использовал при работе над сочинением «Свободное пространство».

**17 октября 1878 г.** Э. И. Циолковскому назначена пенсия со дня увольнения его от службы (с 1 июня 1878 г.) в размере 428 руб. в год.

**16 ноября 1878 г.** Циолковский был переосвидетельствован Рязанским губернским по воинской повинности присутствием. Получил освобождение «от поступления на военную службу».

**5, 14, 18, 19 марта 1879 г.** Рассчитывал скорость, ускорение, время движения тел в условиях тяготения, а также в условиях среды, характеризующейся отсутствием сил тяготения. В феврале — апреле 1883 г. эти расчеты использовал при работе над сочинением «Свободное пространство».

**1—7, 22, 30 апреля 1879 г.** Делал заметки, рисунки под общим названием «Относительные явления». В феврале — апреле 1883 г. использовал их при работе над сочинением «Свободное пространство».

**10 июня 1879 г.** Продолжал рассчитывать скорость, ускорение и время движения тел в условиях тяготения и отсутствия тяготения. В феврале — апреле 1883 г. использовал эти расчеты при работе над сочинением «Свободное пространство».

**23 августа 1879 г.** Рязанским городским полицейским управлением Циолковскому выдано свидетельство о политической благонадежности для представления в испытательную комиссию по приему экзаменов на звание учителя.

**5, 12, 13 сентября 1879 г.** Сдавал экстерном экзамены на звание учителя арифметики и геометрии уездных училищ.

**17 сентября 1879 г.** Педагогический совет Рязанской мужской гимназии, рассмотрев вопрос «об испытании К. Э. Циолковского на звание учителя математики уездного училища», постановил ходатайствовать о присвоении ему звания учителя.

**19 сентября 1879 г.** Директор Рязанской мужской гимназии представил на утверждение попечителя Московского учебного округа протокол заседания педагогического совета об испытании Циолковского на звание учителя.

**Вторая половина сентября — декабрь 1879 г.** Дожидаюсь назначения на должность учителя, Циолковский давал частные уроки детям одного из рязанских помещиков в его имении в деревне. Все свободное время посвящал дальнейшему изучению особенностей проявления силы тяжести различной величины: «..Я

погружался в законы тяготения тел разной формы и изучал различного рода движения, которые вызывали относительную тяжесть» [6].

**Сентябрь 1879 г.** Приобрел двухтомный труд Д. И. Менделеева «Основы химии».

**18 октября 1879 г.** Испытательный комитет при управлении Московского учебного округа признал Циолковского достойным звания учителя.

**29 октября 1879 г.** Попечителем Московского учебного округа Циолковскому выдано свидетельство № 9223 о предоставлении ему права на преподавание математики в уездных училищах.

**5, 9 ноября 1879 г.** Делал выписки из «Основ химии». Использовал их в 1880—1882 гг. при написании статьи «Теория газов».

**№ п. 7 — не п. 24 января 1880 г.** Переехал в Боровск.

**24 января 1880 г.** Приказом попечителя Московского учебного округа Циолковский назначен на должность учителя арифметики и геометрии в Боровское уездное училище.

**26 марта 1880 г.** Утвержден в должности учителя Боровского уездного училища.

**20 августа 1880 г.** Венчание К. Э. Циолковского с Варварой Евграфовной Соколовой (5 ноября 1857 г. — 20 августа 1940 г.) в церкви Рошинской слободки близ Боровска.

**1880 г.** Написал свое первое научное произведение «Графическое изображение ощущений». Попытка опубликовать его в журнале «Русская мысль» не удалась. Рукопись статьи затерялась и до настоящего времени не найдена. По воспоминаниям ученого, он рассмотрел в ней некоторые аспекты психофизической деятельности человека, к обсуждению которых затем вернулся в 1914, 1928 и 1932 гг. в статьях «Нирвана», «Ум и страсти» и «Биология и человек». Он писал: «Содержание относится ко всем чувствующим организмам и состоит в следующем. Ощущения разделяются на положительные и отрицательные. Первые приятны, вторые наоборот. Таким образом, ощущение приравнивается к математической величине и может быть выражено числом. Два ощущения, совершенно разнородные, могут быть выражены одним и тем же числом, если доставляют одинаковое удовольствие или неудовольствие, только одно будет положительно, а другое отрицательно. Интенсивность ощущения в зависимости от времени может быть выражена кривой в прямоугольных или других координатах. Два равных и одновременных ощущения с противоположными знаками дают в результате нуль, т. е. ощущение безразличное: я ощущаю, но для меня это безразлично. Сумма положительных ощущений каждого существа в течение всей его жизни, от зачатия до смерти, равна сумме отрицательных ощущений в течение той же жизни. Выводов может быть сделано множество, например чем больше у человека радостей, тем больше и страданий, чем меньше страданий, тем меньше и радостей. Кривая ощущений счастливого существа носит совершенно особый характер. Вообще, разница

жизней разных существ выражается разными кривыми линиями. Но все эти кривые обладают и одним общим свойством: определенный интеграл ощущений, умноженный на дифференциал времени, равен нулю. В общем, у человека одна часть кривой от рождения до 30—40 лет находится над осью абсцисс, некоторая часть близка к этой оси, наконец, третья часть ниже этой оси. Так же и у других существ. Выводы так черствы, так ужасны, что я впоследствии нажил себе под влиянием этих идей страх смерти. Только выбросив совершенно из головы эти мои работы, я избавился и от болезней. Прав ли я, и до сих пор не знаю. Одно верно, что человеку лучше не знать некоторых истин или, по крайней мере, не углубляться в них. Впрочем, есть другие идеи, которые, несмотря на ужас первых, заставляют жить и даже очень хранить жизнь» [7, л. 1—2].

**1880—1882 г.** Написал свою вторую научную работу «Теория газов». Ее рукопись была утрачена и до настоящего времени не обнаружена. О содержании работы известно со слов ученого: «...Определена зависимость между скоростью молекул и плотностью газа или его молекулярным весом. Но я не мог определить величину молекул, расстояние между ними и их амплитуду» [Там же, л. 3].

**9 января 1881 г.** Смерть в Рязани отца, Э. И. Циолковского.

**11 января 1881 г.** Погребение Э. И. Циолковского.

**30 августа 1881 г.** У Константина Эдуардовича и Варвары Евграфовны Циолковских родилась дочь Любовь.

**Сентябрь 1882 г.** Василий Васильевич Лавров (знакомый Циолковского) передал рукопись работы «Теория газов» в Русское физико-химическое общество.

**26 октября 1882 г.** На заседании физического отделения Русского физико-химического общества профессор П. П. Фан-дер-Флит представил работу «Теория газов», отметив, «что, хотя статья сама по себе не представляет ничего нового, выводы в ней не вполне точны, но тем не менее она обнаруживает в авторе большие способности и трудолюбие, так как автор не воспитывался в учебном заведении и своими знаниями обязан исключительно самому себе; единственным источником для представленного сочинения автору служили некоторые элементарные учебники механики, «Курс наблюдательной физики» профессора Петрушевского и «Основы химии» профессора Менделеева» [8].

Общество постановило ходатайствовать перед попечителем Петербургского или Московского округа о переводе Циолковского, «если он того пожелает, в такой город, в котором он мог бы пользоваться научными пособиями».

**23 ноября, 8, 11, 19, 20, 22, 24 декабря 1882 г., 1—7, 16 января 1883 г.** Писал сочинение «Механика подобно изменяющегося организма». Раскрывая его содержание, ученый отметил: «В моем труде, теоретически основываясь на анатомии и физиологии, я намечаю строение организмов и их свойств в зависимости от их размеров и силы тяжести. Вывожу массу законов, которые

и находят неопровержимое подтверждение в биологии. Мне очень жаль, что это сочинение мое я до сих пор не закончил и не напечатал». Идеи, высказанные в данном сочинении, получили дальнейшую разработку и развитие в 1919 г. в статье «Подобие организмов и уклонение от него».

20, 22—28 февраля, 1, 2, 4, 7, 8, 27—30 марта, 1—4, 8—13 апреля 1883 г. Писал сочинение «Свободное пространство». Дал последовательный анализ явлений, свойственных среде без сил тяготения и сопротивления. Выявил некоторые особенности действия в ней законов механики, физики, химии, биологии. Рассмотрел влияние невесомости на предметы, механизмы, жидкости, растения. Все эти вопросы исследовал с точки зрения возможности организации вне Земли жизни и трудовой деятельности людей, их распространения в межпланетном и даже межзвездном пространстве с целью его освоения и использования для нужд земной цивилизации. Еще не зная, какое именно транспортное средство позволит человеку преодолеть силу земного тяготения, изложил схему космического летательного аппарата, основанного на принципе реактивного движения, предназначенного для перемещения за пределами планет. Тем самым был окончательно сформулирован вывод о движении тел в космосе посредством потери частиц их массы, воплощенный впервые в одном из астрономических чертежей» 8 июля 1878 г.

Не р. 13 апреля 1883 г.—1884 г. Писал статью «Продолжительность лучеиспускания Солнца». Попытался представить процесс «сгущения планет и звезд»—сжатия небесных тел под действием гравитационных сил. Констатировал возрастание плотности и температуры вещества по мере приближения к центру небесного тела. Рассмотрел причины этого явления. Привел формулы для определения давления в центре звезды; силы тяготения, которая производит «сжатие светила»; упругости вещества при определенной температуре и плотности; температуры небесного тела. Описал яркую картину изменения этих характеристик в ходе развития небесных тел. Показал их влияние на изменение состояний веществ, составляющих их. Пришел к заключению о том, что «свойства материи крайне прихотливы и, по-видимому, периодичны. Упругость вещества в зависимости от давления то возрастает, то падает, то опять возрастает, чтобы, может быть, с возрастанием сжатия снова упасть. В такой же периодической зависимости, может быть, находится и состояние данного тела (твердое, жидкое и газообразное) в зависимости от непрерывного повышения или понижения температуры (и даже давления)». На основе анализа процессов, происходящих в недрах небесных тел, сделал вывод о возможности безграничного сжатия и, следовательно, выделения тепловой и лучистой энергии светил: «Наши представления о том, что светила не могут сжиматься далее известного предела, представляемого твердыми телами, совершенно ложны, потому что противоречат опытам, довольно, правда, ограниченным по причине наших слабых сил.

Безграничное же сжатие светила дает чрезвычайно важный вывод: столь же безгранично выделение энергии в виде тепла и света».

Позднее, раскрывая значение этого вывода, подчеркнул: «Какое же у нас основание предполагать, что самые упругие тела, каковы металлы, не будут сжиматься беспредельно под влиянием громадных давлений, находящихся в центре солнц? . . . Давление внутри звезд так громадно, что они могут сжиматься до несравненно большей степени, чем самые плотные из известных на Земле, а может быть, и беспредельно. Отсюда почти неисчерпаемый источник механической энергии, хватающей на многие миллиарды лет непрерывного лучеиспускания звезд. Может быть только перерыв в лучеиспускании, но проходят миллионы лет, светило достаточно охлаждается, сжимается, ослабляется в своей упругости, застывшая кора нагревается, расплавляется, и лучеиспускание восстанавливается; который раз потухают и воскресают наши звезды, никому не известно». Этот вывод о неограниченности пределов сжатия небесных тел детализировал на примерах, рассмотрел процессы сжатия Земли и Солнца, попытался дать ответ на вопрос, «что ожидает его в будущем?» Отвечая на него, выдвинул гипотезу о возможности «образования туманов и коры на нашем Солнце, которое тогда и замрет, сохраняя свои запасы энергии неизвестно для кого и для чего». Рассуждая о беспредельном сжатии небесных тел, подробно осветил причины, в силу которых «Солнце и другие звезды не сгустятся почти моментально в точковые безумно сияющие массы». Коснулся и процесса образования двойных звезд: «выделил в нем несколько стадий — вращение, сжатие массы вещества, составляющего небесное тело, постепенное приобретение ею формы диска, вытянутого по направлению оси вращения, нарушение его равновесия, разрыв на две неравные части, превращающиеся в две звезды, быстро крутящиеся одна вокруг другой» [8 а].

**17—19, 21 июня 1883 г.** Написал вступление к сочинению «Механика подобно изменяющегося организма».

**2 августа 1883 г.** У Константина Эдуардовича и Варвары Евграфовны Циолковских родился сын Игнатий.

**Сентябрь 1883 г.** В. В. Лавров передал в Русское физико-химическое общество рукопись сочинения «Механика подобного изменяющегося организма».

**Не р. сентябрь 1883 г.** Члены Русского физико-химического общества рассмотрели сочинение «Механика подобно изменяющегося организма». Оценка, данная ими, известна со слов Циолковского: «Когда профессор Богданов узнал, что я занимаюсь механикой животного организма, то он сказал, что я, должно быть, сумасшедший. Профессор Сеченов, прочитав мой труд, дал приблизительно следующий отзыв: „Автор придерживается французской школы, и выводы, сделанные им, частью известны, но труд его показывает несомненную талантливость. К печати он не готов, потому что не закончен“».

**31 августа 1884 г.** Циолковский произведен в чин губернского секретаря со старшинством с 26 марта 1880 г.

**1884 г.** Статью «Продолжительность лучеиспускания Солнца» Циолковский представил на обсуждение в Русское физико-химическое общество. Позднее отметил: «это сочинение просматривал профессор Боргман. Оно ему понравилось, и он предлагал пристроить его в журнал, но с условием доставить ему все формулы, на основании которых я написал свою популярную статью. Он сообщил мне через добрейшего В. В. Лаврова, что предмет моего труда исчерпан Гельмгольцем».

За исследования, результаты которых были изложены в трех статьях, представленных в Русское физико-химическое общество, «Теория газов», «Механика подобно изменяющегося организма», «Продолжительность лучеиспускания Солнца», Циолковскому предложено стать его членом. Он вспоминал: «Содержимое этих работ несколько запоздало, т. е. я сделал самостоятельно открытия, уже сделанные ранее другими. Тем не менее общество отнеслось ко мне с большим пониманием, чем поддержало мои силы. Может быть, оно и забыло меня, но я не забыл г. г. Боргмана, Менделеева, Фан-дер-Флита, Петрушевского, Бобылева и в особенности Сеченова».

**Лето 1885 г.** Начал работу над сочинением «Теория и опыт аэростата, имеющего в горизонтальном направлении удлиненную форму».

**8 ноября 1885 г.** Циолковский произведен в чин коллежского секретаря со старшинством с 26.09.1883 г.

**21 ноября 1885 г.** У Константина Эдуардовича и Варвары Евграфовны Циолковских родился сын Александр.

**1885—1891 гг.** Производил эксперименты по установлению величины потерь тепла нагретым металлом, целью которых было определить необходимые пределы искусственного повышения температуры несущего газа в металлической оболочке аэростата. «Я устраивал из луженой и блестящей с обеих сторон жести нечто вроде самовара, но внутренняя труба его не доходила до его основания и, кроме того, была вычернена снаружи и внутри, подобно черной трубе аэростата, в которую пропускаются горячие продукты горения газов в моторах ладьи. В трубу прибора наливалось небольшое, заранее вывешенное количество кипятку, в который погружался термометр, чтоб можно было следить за температурой воды. Пространство между трубой, припаянной только одним открытым концом, и блестящей поверхностью самовара было наполнено воздухом и герметически запаковано, за исключением очень узкой трубочки, через которую свободно выходил воздух, расширенный действием теплоты; по объему этого вытекшего воздуха, который (воздух) скоплялся и узнавался в опрокинутой и наполненной водою стеклянной мензурке, можно было следить и за температурой воздуха пространства. Присоединяя сюда наблюдение времени и несложные измерения и вы-

числения, я определял и самый коэффициент потери тепла блестящей поверхностью жести» [9].

**5 сентября 1886 г.** Начал переписывать набело сочинение «Теория и опыт аэростата, имеющего в горизонтальном направлении удлиненную форму». Сочинению предпослал подзаголовок «Формулы и теоремы, относящиеся до аэростата, не наполненного вполне газом, т. е. такого, стенки которого могут свободно раздаваться и таким образом заключать в себе больший и меньший объем газа». Оно явилось первой работой, содержащей теоретические основы создания оболочки дирижабля из гладких металлических листов, способной менять свой объем и обеспечивать подогрев несущего газа выхлопными газами двигателей. В ней подробно описывались процесс изменения объема оболочки, способы сохранения устойчивого направления продольной оси аэростата, в частности «метод вертикального стягивания оболочки посредством силы машин или людей», особо рассматривалось влияние на стягивание оболочки тяжести перевозимого груза. Здесь Циолковский охарактеризовал особенности эксплуатации металлических дирижаблей, максимальную высоту их подъема, необходимые запасы горючего, скорость, распределение грузов в гондоле, сформулировал требования к транспортному воздухоплаванию, показал преимущества дирижаблей перед железнодорожным и морским транспортом. Он рассмотрел также ряд вопросов, связанных с закономерностями движения аэростатов в воздушной среде.

**23 декабря 1886 г.** Циолковский произведен в чин титулярного советника со старшинством с 26.03.1886 г.

**1886—1887 г.** Написал сочинение «На Луне». Основываясь на сведениях, известных из научной и научно-популярной литературы, описал основные характеристики естественного спутника нашей планеты (в том числе особенности поверхности, климата, недр). Еще не располагая научным доказательством возможности посещения Луны людьми, придал описанию форму повествования со слов человека, которому пребывание на ней приснилось. Особо остановился на гипотезе о наличии на Луне живых организмов, выразив сомнение в ее достаточной обоснованности научными данными. «В самом деле, есть ли на Луне обитатели... — спрашивал он. — Каковы они? Похожи ли на нас? До сих пор мы их не встречали... Нет ли там углубления, в котором могут скопиться газы, жидкости и лунное население?... Не найдем ли мы в этих «морях» и еще более низких местах следов нептунической деятельности — следов воды, воздуха и органической жизни, по мнению некоторых ученых, уже давно исчезнувших на Луне? Есть предположение, что все это когда-то на ней было, если и теперь не есть где-нибудь в расщелинах и пропастях: были вода и воздух, но всосались, поглотились с течением веков ее почвой, соединившейся с ними химически; были и организмы — какая-нибудь растительность несложного порядка, какие-нибудь раковины, потому что, где вода и воздух, там и пле-

сень, а плесень — начало органической жизни, по крайней мере низшей. Что касается до моего приятеля физика, то он думает, имея на то основание, что на Луне никогда не было ни жизни, ни воды, ни воздуха. Если и была вода, если и был воздух, то при такой высокой температуре, при которой никакая органическая жизнь невозможна. Да простят мне читатели, что я высказываю тут личный взгляд моего друга-физика, притом несколько недоказанный» [10].

**Весна 1887 г.** На заседании Общества любителей естествознания, состоявшемся в Москве, в Политехническом музее, Циолковский выступил с докладом о возможности построения металлического транспортного дирижабля, управление подъемной силой которого осуществляется за счет особенностей его конструкции — изменения объема путем растягивания и сжатия оболочки и подогрева несущего газа выхлопными газами двигателей.

Во время пребывания в Москве познакомился с А. Г. Столетовым и А. Ф. Малининым.

**Весна 1887 г.** После возвращения Циолковского из Москвы семья пережила пожар. В огне погибло имущество, а также часть книг, рукописей, приборов, инструментов, моделей различных технических устройств.

**15 мая 1887 г.** Написал заметку «Молитва», в которой попытался выразить свое восхищение могуществом и величием природы.

**1 августа 1888 г.** У Константина Эдуардовича и Варвары Евграфовны Циолковских родился сын Иван.

**10 января 1889 г.** Циолковский произведен в чин коллежского асессора со старшинством с 26.03.1889 г.

**20 июня 1890 г.** Попечителями Московского учебного округа Циолковскому предложено занять место учителя во Владимирском уездном училище.

**Июнь — июль 1890 г.** Согласился принять предложение о переводе его во Владимирское уездное училище при условии преимуществ службы там — преподавания в параллельных классах и соответствующей доплаты за уроки в них за счет специальных средств училища.

**Лето 1890 г.** Начал писать статью «О возможности построения металлического азростата, способного изменять свой объем и даже складываться в плоскость».

**30 августа 1890 г.** Закончил статью «О возможности построения металлического азростата, способного изменять свой объем и даже складываться в плоскость». Она явилась первой работой, написанной на основе монографии «Теория и опыт азростата, имеющего в горизонтальном направлении удлиненную форму», и была предназначена для ознакомления специалистов с содержанием основных теоретических выводов и технических предложений Циолковского в области металлических дирижаблей, а также с его взглядами на перспективы воздухоплавания вообще. В статье были сформулированы некоторые главные поло-



жения трудов ученого по воздухоплаванию и дирижаблестроению, которые в дальнейшем уточнялись, дополнялись, развивались. 1. Создание и эксплуатация металлических дирижаблей превратит воздухоплавание в рентабельную транспортную отрасль («с устройством первого металлического аэростата... начнется для воздухоплавания новая эра: употребление металлов на постройку аэростатов придаст им дешевизну и всеобщее распространение»). 2. Развитие металлических дирижаблей невозможно без стадии моделирования, которая в свою очередь включает построение моделей постепенно увеличивающихся размеров с целью освоения технологических и производственных процессов, связанных с реализацией дирижабля системы Циолковского, отработки способов управления им. 3. Построение оболочки из отдельных металлических гофрированных листов, способной менять свой объем, возможно и подтверждается неоспоримыми расчетами. Циолковский сосредоточился на математическом доказательстве этой возможности, рассмотрел условия построения первой модели герметичной подвижной оболочки, вычислил ее размеры.

Статью послал Д. И. Менделееву. В сопроводительном письме просил «прочсть и оценить ее и по мере этой оценки посодействовать этому труду». Особо подчеркнул необходимость постройки модели оболочки. Просил подсказать, какое, по мнению Д. И. Менделеева, «состоятельное лицо или ученое общество» могли бы представить ему нужную для этого сумму.

**1 января 1890 г.** Составил учебные программы по арифметике для 1—3-го классов и по геометрии для 3-го класса.

**11 сентября 1890 г.** Учебные программы утверждены постановлением педагогического состава Боровского уездного училища.

**Не п. 18 сентября 1890 г.** Начал изготовление моделей оболочек дирижабля, используя для этих целей бумагу и ткань. Одна из моделей, длиной около 71 см, имитировавшая гладкую металлическую оболочку, состоящую из отдельных частей (листов, имевших форму конических поверхностей и соединенных в одно целое), 18 сентября 1890 г. была послана Д. И. Менделееву, который переслал ее в Русское техническое общество.

**23 сентября 1890 г.** Написал письмо в Русское техническое общество, в котором сообщал, что представляет на суд яленов Общества свою работу о металлическом аэростате. Далее писал: «Желая продолжать это дело и подтвердить теоретические выводы опытом построения металлической модели аэростата, хотя и не летающего, но имеющего несколько сажен в длину и несколько аршин в высоту и потому требующего некоторых издержек (рублей 300), но не имея на это средств, прошу покорнейше уважаемое Общество пособить мне по мере возможности материально и нравственно...» [11, л. 199].

**26 сентября 1890 г.** Д. И. Менделеев направил члену Русского технического общества В. И. Срезневскому материальную помощь

К. Э. Циолковского (письмо от 23 сентября 1890 г., работу «О возможности построения металлического аэростата, способного изменять свой объем и даже складываться в плоскость» и бумажную модель аэростата), в сопроводительном письме охарактеризовав их автора как «очень талантливого господина».

**Не р. сентября 1890 г.— 20 января 1891 г.** Проводил теоретические и экспериментальные исследования силового взаимодействия среды с аппаратами легче и тяжелее воздуха. Изучал силы, действующие на пластинку—прототип крыла самолета. С целью проведения аэродинамических испытаний построил и использовал прибор «вертушку» («крылатку») для определения силы давления воздуха на крыло при разных углах атаки, скоростях воздушного потока и удлинения пластинки. В ходе исследований впервые получил и подтвердил опытным путем ряд важных выводов: о влиянии удлинения крыла на аэродинамические силы, действующие на него, и о роли поступательного движения при полете на аппаратах тяжелее воздуха. Написал монографию «К вопросу о летании посредством крыльев», предпослав ей подзаголовок «Законы давления воздуха на плоскость, имеющую, подобно крылу летящей птицы, два движения: одно — по направлению, нормальному к этой плоскости, другое — по направлению самой плоскости». В монографии ярко проявилась одна из черт творческого стиля ученого — опора в теоретических исследованиях на экспериментальные данные («Все формулы этой статьи я считаю настолько верными, насколько последствия, вытекающие из них, оправдываются на опыте»).

**30 сентября 1890 г.** Евгений Степанович Федоров, председатель VII (воздухоплавательного) отдела Русского технического общества, написал заключение о проекте аэростата с металлической оболочкой изменяемого объема, представленном К. Э. Циолковским.

**23 октября 1890 г.** На заседании VII отдела Русского технического общества Е. С. Федоров сделал доклад о работе К. Э. Циолковского «О возможности построения металлического аэростата, способного изменять свой объем и даже складываться в плоскость». Рассмотрев основные предложения и выводы, содержащиеся в ней, докладчик отметил: «...Подобные аэростаты вряд ли могут иметь какие-либо практические значения, хотя и очень много обещают с первого взгляда. Очевидно, что г. Циолковский незнаком с современною техникою воздухоплавания и потому не обратил должного внимания на указанную сторону вопроса и занялся им исключительно с геометрической точки зрения. Здесь нужно отдать полную справедливость г. Циолковскому, что расчеты произведены им вполне правильно и весьма добросовестно... Что касается до конструктивной стороны дела, то на нее г. Циолковским не обращено почти никакого внимания... Переходя к заключению о проекте г. Циолковского, должно сказать, что, хотя и нельзя придать ему особенно большого практического значения, но не могу также не признать

за этим проектом то достоинство, что он составлен на основании ясного понимания геометрических форм и весьма толково изложен. Энергия и труд, потраченные г. Циолковским на составление проекта, доказывают его любовь к избранному им для исследования предмету, в силу чего можно думать, что г. Циолковский со временем может оказать значительные услуги воздухоплаванию и потому вполне заслуживает нравственной поддержки со стороны Технического общества...» Члены отдела согласились с высказанным мнением. Заседание постановило: «Сообщить г. Циолковскому мнение отдела о его проекте и указать на различные попытки постройки такого рода аэростата, причем ходатайство его о субсидии на постройку модели отклонить» [Там же, л. 18—19 об., 197 об.].

**14 ноября 1890 г.** В «Калужских губернских ведомостях» появилась заметка, в которой излагалась суть схемы дирижабля, разработанной Циолковским, сообщалось, что его труд был передан на рассмотрение в Русское техническое общество «вместе с просьбой оказать материальную помощь для осуществления идей об усовершенствовании воздухоплавательного дела», и отмечалось: «Г. Федоров, рассмотрев проект г. Циолковского, признал все математические вычисления прожектора правильными, его идеи усовершенствования воздухоплавательного дела совершенно здоровыми, но просьбу г. Циолковского о материальном пособии предложил отклонить. По мнению г. Федорова, конструкция аэростата, вследствие его крупных размеров, плоха, прожектором не приняты во внимание скрепление и спаивание тонких медных листов оболочки аэростата. Летать на таком аэростате опасно: оболочка легко может дать трещину. Во всяком случае, работа г. Циолковского заслуживает внимания» [12].

**Не р. 30 ноября 1890 г.** Получил письмо делопроизводителя VII отдела В. А. Семковского, в котором сообщалось об отклонении просьбы ученого о выделении средств на постройку модели оболочки аэростата его системы, поскольку проект был признан не имеющим «большого практического значения». Написал ответ с выражением благодарности Обществу за оказанное ему внимание.

**Не р. ноября 1890 г.** Начал изготовление моделей оболочек дирижабля из гофрированного металла размером около 30 см в длину и 5 см в высоту. Они должны были служить доказательством возможности применения металла в качестве материала оболочек аэростатов. Эта работа, продолжавшаяся в течение первой половины 90-х годов XIX в., явилась первым этапом программы создания летающего образца цельнометаллического дирижабля, выдвинутой ученым впервые в статье «О возможности построения металлического аэростата, способного изменять свой объем и даже складываться в плоскость». Кроме металлических моделей, построил также проволочную, представляющую собой один каркас из тонких бронзированных железных прово-

лок размером около 30 см в длину и 15 см в высоту. Нижняя полоса и две верхние были из жести. Спереди и сзади конусы из тонкой латуни. Внутри проходил тонкий шнурок, показывающий направление трубы для подогрева несущего газа.

**Не р. 20 января — не п. 6 мая 1891 г.** Рукопись монографии «К вопросу о летании посредством крыльев» послал для ознакомления и отзыва Н. Е. Жуковскому и А. Г. Столетову. Полученные замечания были использованы при работе над статьей «Давление жидкости на равномерно движущуюся в ней плоскость» (первоначальное название «Давление жидкости на движущуюся плоскость. Влияние продолговатости пластинки, движущейся в жидкости, на давление, производимое на нее последней»), которая была написана на основе монографии. Тексту статьи предпослал предисловие: «Приношу живейшую благодарность А. Г. Столетову и Н. Е. Жуковскому, указавшим мне на значение моего труда среди других трудов такого же рода», которое было опущено при ее публикации.

**6 октября 1891 г.** На основе монографии «К вопросу о летании посредством крыльев» начал писать статью «Давление жидкости на равномерно движущуюся в ней плоскость».

**10 мая 1891 г.** Написал рапорт на имя смотрителя Боровского уездного училища с просьбой освободить его от занятий 11 мая по причине болезни.

**18 мая 1891 г.** Кончил статью «Давление жидкости на равномерно движущуюся в ней плоскость».

**Не р. 18 мая 1891 г.** Подытоживал исследования влияния на живой организм ускорения силы тяжести, написал статью «Как предохранить хрупкие и нежные вещи от толчков и ударов». С целью преодолеть вредные последствия воздействия перегрузок на предметы и живые существа предлагал помещать их в жидкости соответствующей плотности. Эту мысль сформулировал так: «Можно сделать фигурку из воска, настолько нежную, что собственной ее тяжести достаточно для излома. Но если погрузить ее в жидкость соответствующей плотности, то при самых сильнейших ударах посудой мы не в состоянии ее будем разрушить. Я думаю, что если такую фигурку закупорить в бомбу, залитую жидкостью, равною по плотности материалу фигурки, и выпалить ею из пушки, то и тогда наша фигурка останется цела, несмотря на громадное давление пороховых газов на ядро и на страшный удар при падении...» [13].

Послал статью на отзыв А. Г. Столетову.

**13 июня 1891 г.** Набрал рисунок стягивающей системы — элемента металлической подвижной оболочки дирижабля.

**29 августа 1891 г.** Написал первый вариант письма А. Г. Столетову, в котором сообщил о своем намерении составить «краткую статью (20—30 писчих листов), содержащую решение важнейших вопросов воздухоплавания». Побудительным мотивом к этой работе послужило неудовлетворение отзывом Русского технического общества о его проекте управляемого металлического

дирижабля. Был убежден, что если «самые почтеннейшие и учнейшие общества редко угадывают значение предмета в будущем», то «в целом народе найдутся лица, посвятившие себя воздухоплаванию и уже отчасти подготовленные к восприятию известных идей» [14]. Название будущей статьи не упоминалось, но можно полагать, что под ней подразумевалась работа «Аэростат металлический управляемый».

**Август 1891 г.** Проводил опыты по изучению разности температур между внешней средой и воздухом, находящимся внутри темного сосуда, нагреваемого солнечными лучами. Основываясь на результатах опытов, предполагал построить модель «солнечного аэростата», подъемная сила которого создавалась бы за счет разности температур воздуха вне и внутри оболочки.

**5 сентября 1891 г.** Написал второй вариант письма А. Г. Столетову, в котором вновь упомянул о своем намерении опубликовать небольшую статью по воздухоплаванию и изложить в ней свои предложения по созданию цельнометаллических дирижаблей. Перечислил основные особенности дирижабля своей системы, описал два основных способа его построения — на горизонтальной или слегка наклонной платформе либо в «футляре», имеющем форму и размеры строящегося дирижабля.

В последующие месяцы 1891 г. работал над задуманной статьей, написанное посылал для ознакомления А. Г. Столетову и Н. Е. Жуковскому.

**16 октября 1891 г.** Написал письмо А. Г. Столетову, предпослав ему слова «В защиту воздухоплавания». Поводом для письма послужила статья в «Русских ведомостях», автор которой «отрицает возможность управлять аэростатом и склоняется в сторону летания посредством крыльев, как более достижимого». Не вдаваясь в анализ возможностей полета на летательных аппаратах тяжелее воздуха, Циолковский отстаивал способность дирижабля быть надежным и незаменимым транспортным средством (развивать достаточно высокие скорости, преодолевать любые расстояния).

**Не р. 16 октября 1891 г.** Послал А. Г. Столетову на просмотр переработанную в соответствии с замечаниями Н. Е. Жуковского статью о цельнометаллическом дирижабле, отметив, что «теоретическая часть сокращена более чем вдвое, опыты и вспомогательные для них формулы упрощены».

**Вторая половина 1891 г.** В Трудах отделения физических наук Общества любителей естествознания опубликованы статьи «Давление жидкости на равномерно движущуюся в ней плоскость» и «Как предохранить хрупкие и нежные вещи от толчков и ударов».

**19 января 1892 г.** Продолжая исследования в области теоретической и экспериментальной аэродинамики, рассмотрел вопрос о причинах образования вихреобразных движений в воздушной и водной средах. Одной из них считал наличие двух противоположных течений.

**27 января 1892 г.** Директор народных училищ Калужской губернии Унковский обратился к попечителю Московского учебного округа с просьбой о перемещении Циолковского «как одного из способнейших и усерднейших преподавателей» из Боровского уездного училища в Калужское уездное училище.

**4 февраля 1892 г.** Решением попечителя Московского учебного округа Циолковский «в видах пользы службы» переведен в Калужское уездное училище. Семья Циолковских переехала в Калугу.

**Не р. 4 февраля 1892 г.** Составил учебные программы по арифметике и геометрии для Калужского уездного училища на 1892/93 учебный год.

**Не р. 19 февраля — не п. 21 мая 1892 г.** Статья по воздухоплаванию, над которой работал во второй половине 1891 г., вышла отдельной брошюрой под названием «Аэростат металлический управляемый». Издание осуществлено при участии Н. П. Глухарева, И. А. Казанского, А. А. Спицына, А. Э. Циолковского, С. Е. Черткова. Ученый вспоминал об этом событии: «Кажется, никогда я не испытал такого блаженства, как при получении в Калуге корректуры труда... Когда же я получил эту брошюру, то чувствовал себя на седьмом небе. Незапамятное время!». Статья обобщила работы Циолковского по металлическому дирижаблю, написанные с 1885 г. Основной акцент в ней сделан на математическом доказательстве возможности построения подвижной оболочки из гофрированных листов жести, стали, латуни, на преимуществах дирижабля этой системы, на ее надежности и эффективности в эксплуатации. Впервые по сравнению с предшествующими трудами подробно разработал теорию гофрированной оболочки изменяемого объема, рассчитал пределы прочности гофра в зависимости от сил, действующих на оболочку при ее растяжении. Рассмотрел возможные размеры оболочек, влияние метеорологических условий на величину подъемной силы и возможность ее регулирования путем подогрева несущего газа, рассчитал пределы повышения его температуры с учетом естественных потерь тепла оболочкой, проанализировал вопрос о «поступательном движении» аэростата и его управляемости в условиях достаточно сильных воздушных течений.

**21 мая 1892 г.** Брошюра «Аэростат металлический управляемый» поступила в книжные магазины Москвы и Петербурга.

**28 июня 1892 г.** У Константина Эдуардовича и Варвары Евграфовны Циолковских родился сын Леонтий.

**17 июля 1892 г.** Работал над продолжением труда «Аэростат металлический управляемый». Записал уравнения, описывающие построение оболочки из отдельных листов. Сделал набросок «В предисловии»: «К вам обращаюсь, молодые и великодушные силы: потрудитесь над великим делом и, где нельзя решить вопрос умозрительно, возьмите на помощь опыты. Я не мог очень увлечься умозрительным методом, так как на решение вопросов воздухоплавания таким образом потребовались бы десятки

лет и силы, превышающие мои собственные. Блестящие теории создадут поколения...» [15].

**Не п. 15 января 1893 г.** Брошюру «Аэростат металлический управляемый» послал на отзыв в VII отдел Русского технического общества.

**15 января 1893 г.** На заседании VII отдела Русского технического общества Е. С. Федоров сделал доклад о труде «Аэростат металлический управляемый», отметив, в частности: «Автором разработана геометрическая сторона вопроса, остальные части проекта только слегка намечены... Первое, на что должно указать г-ну Циолковскому, это, что создать оболочку, вовсе не пропускающую газа, дело весьма нелегкое вообще, а тем более по отношению к оболочке, имеющей ряд складок, находящихся в движении (здесь, однако же, будет уместно заметить, что складки составляют слабую сторону конструкции и желательно по возможности уменьшить число их...)... В заключение считаем нужным напомнить те основные положения воздухоплавательной техники, которые ныне никем уже не оспариваются и которые, по-видимому, неизвестны г. Циолковскому: 1) аэростат по существу дела всегда останется игрушкой ветра; 2) те поступательные скорости, которых можно достигнуть на аэростатах, во всяком случае не дадут возможности во всякое время двигаться с определенной скоростью в желаемом направлении; 3) каких бы успехов ни достигла техника устройства управляемых аэростатов, все же полеты на них надобно считать самым дорогим способом передвижения, оправдываемым исключительными, специальными целями» [16].

**Февраль 1893 г.** Написал «Позднейшие замечания к работе „Летание посредством крыльев“». Причину, побудившую к этому, объяснил так: «С тех пор, как написана эта работа (т. е. «К вопросу о летании посредством крыльев». — Т. Ж.), прошло уже два года, но так как мысль за это время не стояла, то теперь я яснее вижу достоинства и недостатки моего труда, которые и прилагаю тут в форме примечаний». В «Позднейших замечаниях» особо подчеркнул важность двух выводов — о влиянии удлинения крыла на аэродинамические силы, действующие на него, и о роли поступательного движения при полете самолета; указал на их значение для положительного решения вопроса о возможности создания летательного аппарата тяжелее воздуха. Однако одновременно предостерег от надежд на слишком легкую и быструю осуществимость идеи самолета: «...Увлекательные мечты о легкости летания посредством крыльев... однако, разбиваются об сколько-нибудь основательные вычисления». Высказался против конструкции самолета с машущими крыльями. Дал краткое изложение схемы свободносущего моноплана с неподвижным крылом, в качестве силовой установки предполагал использовать бензиновые двигатели внутреннего сгорания: «В отношении экономии работы выгоднее всего подражать механизму птиц, что я и делаю при вычислении работы»

летания; но в техническом отношении такое подражание пока немислимо в силу сложности этого механизма и возможно только с наружной стороны — со стороны геометрической. Вот главные черты практического летательного (авиационного) снаряда. Представим себе голубя или другую птицу, когда она быстро летит, распустив крылья, но не махая ими. Представим себе, что вместо головы у нее (для поддержания постоянной скорости горизонтального движения) винт вроде пароходного, по соответствующей величине, и пусть этот винт приводится в быстрое вращение с помощью взрывчатого (бензинового) мотора, скрытого в пустом туловище нашей искусственной птицы, где должен находить помещение и человек, ею управляющий» [17].

**Не р. февраля 1893 г.** Рукописи работ «К вопросу о летании посредством крыльев» и «Позднейшие замечания к работе „Летание посредством крыльев“» послал на отзыв Е. С. Федорову, оставившему на их страницах многочисленные пометки.

**Март 1893 г.** Послал письмо в Нижегородский кружок любителей физики и астрономии с просьбой принять его в члены кружка.

**Не п. 27 апреля 1893 г.** Написал работу «Тяготение как главнейший источник мировой энергии». Послал ее в Нижегородский кружок любителей физики и астрономии. В статье продолжил исследование проблем космогонии и космологии, начатое в работе «Продолжительность лучеиспускания Солнца». Изучал вопрос об источнике энергии Солнца и звезд, рассмотрел энергию, выделяющуюся при гравитационном сжатии. Отталкивался от гипотезы Лапласа о происхождении Солнечной системы в процессе сгущения, уплотнения первичной газовой туманности, которое шло под действием сил тяготения. Попытался определить величину этих сил. Вычислил время существования Солнца — 10 млн. лет.

**27 апреля 1893 г.** На заседании Нижегородского кружка любителей физики и астрономии членом кружка И. И. Шенроком зачитана статья «Тяготение как главнейший источник мировой энергии».

**28 апреля 1893 г.** Из Товарищества М. О. Вольфа Циолковскому сообщили о наличии в книжных магазинах Москвы и Петербурга брошюр «Аэростат металлический управляемый» и о результатах их продажи с 6.11.1892 г. по апрель 1893 г.

**Не п. 30 апреля 1893 г.** Закончил продолжение статьи «Аэростат металлический управляемый». Развил высказанные в первой статье идеи об управляемости аэростата, преодолении им сопротивления воздуха, описал подвесное устройство для соединения gondoly с оболочкой, особенности распределения грузов в gondole, дал схему автопилота — «регулятора устойчивого направления продольной оси аэростата», а также регулятора температуры несущего газа; статью дополнил «таблицей аэростатов», в которой привел размеры оболочек от «самых малых,



но невыгодных, до величин поражающих», и данными, характеризующими затраты на строительство металлических дирижаблей и доходы от их эксплуатации. Высказался по поводу преимуществ дирижаблей и самолетов в зависимости от областей их применения: «Да не подумает читатель, что я отрицаю возможность строения аэропланов — совсем нет; но условия для их сооружения и полета гораздо менее достижимы, чем таковые же для построения управляемых аэростатов, практические же результаты первых невелики по сравнению с таковыми же последних. Хотя, с другой стороны, например, военный аэроплан, имея незначительную величину, более быстрое самостоятельное движение, мало завися от воздушных течений и поднимаясь на страшную высоту (для чего, впрочем, требуется еще усиление энергии двигателей), — имеет незаменимые преимущества перед аэростатом» [9, с. 83].

**15 мая 1893 г.** Подал заявление в педагогический совет Калужского уездного училища о необходимости замены учебника арифметики Бугаева, принятого в училище, более современным учебником арифметики А. Малинина и К. Буренина.

**20 мая 1893 г.** Педагогический совет Калужского уездного училища принял постановление о введении в училище с начала 1893/94 учебного года учебника арифметики А. Малинина и К. Буренина, предложенного Циолковским.

**5 июня — август 1893 г.** Жил и работал репетитором в имении Сокольники близ станции Ильинская Московско-Варшавского шоссе.

**8 августа 1893 г.** Умер Леонтий Циолковский.

**Лето 1893 г.** Написал сочинение «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения», которое явилось большой итоговой работой, охватившей огромный круг вопросов, связанных с космическим развитием земной цивилизации. В ней намечались основные контуры той модели преобразования человеком и другими разумными обитателями Вселенной окружающего их мира, которая окончательно сформировалась к концу 20-х годов. Вопрос о достижении человечеством пространств за пределами Земли все еще оставался открытым, поэтому ученый обратился здесь к научно-фантастическим сюжетам. Чтобы раскрыть направления, по которым, по его мнению, должно идти внедрение человечества в космическую среду, он изобразил гипотетических обитателей космоса, других планет, которые, находясь на различных ступенях развития (самая низшая из них выше уровня развития землян), соответственно этим ступеням участвуют в едином процессе освоения и использования космических пространств. При этом они общаются друг с другом, имея единые цели достижения счастья, могущества, гармонии во всей Вселенной. Описывая их деятельность, Циолковский нарисовал грандиозную картину Вселенной, представив ее живым, увлекательным миром, — питающим воображение, стимулирующим созидательное творчество разума. В соответствии с научными

взглядами своего времени он дал основные астрономические (физические) характеристики планет, раскрыл закон всемирного тяготения, описал влияющие силы тяжести на формы, размеры небесных тел, размеры, двигательные функции живых существ, которые могут их населять.

Циолковский охарактеризовал здесь среду без сил тяготения и сопротивления, изобразил явления, свойственные ей, показал преимущества жизни в ней, рассмотрел воздействие силы тяжести на живые организмы, раскрыл влияние невесомости на жизнь, предложил способы нейтрализовать вредные последствия проявления усиленной тяжести. Он сформулировал идею искусственного спутника Земли, космической обитаемой станции с замкнутым экологическим циклом, неотъемлемым звеном которого являются растения, и искусственной тяжестью; поселений вокруг планет и звезд с регулируемым ростом народонаселения, для создания и функционирования которых используется энергия звезд и вещество небесных тел. Ученый описал пребывание людей на других планетах и астероидах, указал на скафандры и другие системы жизнеобеспечения, позволяющие им находиться в любых условиях, на индивидуальные реактивные приборы для передвижения в космическом пространстве. В качестве средств, обеспечивающих преодоление силы тяготения планет, предложил гигантские пушки, помосты и башни, выходящие за пределы атмосферы, поезда, движущиеся по экватору планеты со скоростью 8 км/с, многоэтажные поезда — транспортные системы, представляющие собой ряды поездов, движущихся один на другом с различной относительно друг друга скоростью так, что тяжесть на последнем уравнивается центробежной силой. Рассуждая о способах, с помощью которых можно покинуть небесное тело и улететь в космическое пространство, упомянул и движение, основанное на реактивном принципе, но имел его в виду только для малых планет и не предлагал еще конкретного технического средства, реализующего этот принцип. Циолковский остановился на проблеме обитаемости космоса, указал на многообразие форм жизни во Вселенной, описал «животное космоса» — гипотетическое существо, которому свойственны функции как животных, так и растительных организмов и которое полностью приспособлено к условиям межпланетной среды. Он поднял вопрос и о психофизиологических особенностях разумных обитателей Вселенной, которые в ходе направленной автоэволюции утратили чувственно-эмоциональные признаки и сосредоточились на развитии лишь умственного, рационального начала своей природы. Особо ученый подчеркнул возможность контактов с иными разумными цивилизациями космоса.

И еще три темы нашли достаточно широкое освещение в данном сочинении. Первая касалась использования лучистой энергии Солнца в качестве источника энергии транспортных средств, в том числе «многоэтажных поездов», а также для различных

промышленных целей; в связи с этим Циолковский привел описание ряда гелиоустановок и устройства для получения сверхнизких и сверхвысоких температур. Другая тема может быть кратко сформулирована как «Вечная юность Вселенной». Раскрывая ее, ученый сделал попытку проникнуть в строение материи на атомарном и молекулярном уровне, в природу процессов сжатия и рассеивания вещества, вновь исследовать роль гравитационного сжатия как источника звезд. Результатом этих теоретических изысканий стал вывод о циклическом характере развития звездной материи — бесконечной череде сменяющих друг друга ее основных состояний — сжатия, возгорания звезд, рождения планет и их потухания, взрыва, рассеивания. И наконец, в «Грезах...» можно найти зачатки будущей концепции бессмертия, точнее, одного из ее основных положений об исходном, неуничтожимом, живом начале материи.

**13 декабря 1893 г.** Циолковский избран членом Нижегородского кружка любителей физики и астрономии.

**1893 г.** Издан ряд трудов: в качестве приложения к журналу «Вокруг света» опубликована научно-фантастическая повесть «На Луне», в журнале «Наука и жизнь» появились статьи «Тяготение как источник мировой энергии» и «Возможен ли металлический аэростат?». Со страниц последней Циолковский обратился с призывом к широкой общественности: «Дело металлического воздушного корабля столь чревато благими последствиями, что было бы крайне неблагоприятно жалеть сил, трудов и издержек для испытания всех средств к его осуществлению. Пусть оно (испытание.— Т. Ж.) не удастся, пусть мы ошибемся (я ничего не соблазняю и ничего заранее наверняка не обещаю), но разве имеем мы право не попытаться, если эта попытка по здравому и научному суждению должна повлечь за собой результаты столь важные, что всю силу их и значение даже оценить теперь нельзя» [18].

При участии В. И. Асопова, Н. П. Глухарева, Н. А. Казанского, А. А. Спицына, А. Э. Циолковского, С. Е. Чертова отдельной брошюрой издано продолжение труда «Аэростат металлический управляемый». Оно было дополнено «Примечаниями и поправками к 1-му выпуску „Аэростата“», в которых, в частности, указал на возможность использования в качестве материала оболочки аэростата алюминия: «Ввиду дешевизны алюминия, ценность которого почти равна в настоящее время ценности меди, ввиду его крепости, легкости, неизменяемости в воздухе и блеске, каковое качество, как мы видели, способствует искусственному поддержанию в аэростате наивысшей температуры, можно серьезно думать о применении этого металла к устройству оболочки аэростата, тем более, что теперь найден и прекрасный способ его спайки, в чем прежде затруднялись».

**Не р. 1893 г.— не п. 4 февраля 1919 г.** Изучал теорию физического бессмертия Вейсмана. В процессе ознакомления с ней делал записи, набрасывал рисунки.

**Январь 1894 г.** По инициативе Н. Е. Жуковского «вертушка» Циолковского — прибор для измерения давления воздушного потока на плоскость при ее поступательном движении и одна из моделей металлической оболочки дирижабля демонстрировались на механической выставке в Москве.

**Февраль 1894 г.** Написал статью «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина». Побудительным мотивом к работе над ней послужило соответствие полученных им в ходе теоретических и экспериментальных исследований по аэродинамике выводов «с последними опытами Лиллиенталя и Максима». Статья обобщила результаты изучения условий, при которых осуществим полет летательного аппарата тяжелее воздуха, полученные в 1890—1893 гг. На основе анализа приводившихся в печати сведений о попытках спроектировать самолет или построить и испытать его модели, а также на основе составленного четкого представления об основных закономерностях движения самолета в воздухе рассмотрел вопрос о создании самолетов как с машущими, так и с неподвижными крыльями. Сделал однозначный, убедительный вывод об осуществимости и целесообразности самолетов второго типа: «Подражание птице в техническом отношении весьма затруднительно вследствие сложности движения крыльев и хвоста, а также вследствие сложности устройства этих органов. Мы будем подражать птице только отчасти, насколько можем». Разработал схему свободнопонесущего моноплана с соосными винтами и убирающимся шасси, оснащенного гидроскопическим автопилотом с электромагнитным исполнительным устройством и двигателями внутреннего сгорания. Глубоко и всесторонне обосновал предложенную конструкцию, используя элементы общепризнанного сейчас метода оптимального проектирования. Расчеты включали, в частности, определение оптимальных значений удлинения и относительной толщины крыла, анализ влияния отдельных параметров самолета на его летные характеристики. Для определения взлетного веса использовал уравнение относительных весов, при этом был проведен анализ каждого из его составляющих. Привел характеристики самолетов различной грузоподъемности; на четырех пассажиров: длина 10 м, объем фюзеляжа 4 м<sup>3</sup>, длина и ширина крыла 7×3 м, площадь крыла 27 м<sup>2</sup>; на 64 пассажира: длина 20 м, объем фюзеляжа 32 м<sup>3</sup>, длина и ширина крыла 14×7 м, площадь крыла 108 м<sup>2</sup>. Рассмотрел возможность создания самолета на 600 пассажиров, показал, что ее реализация зависит от создания мощных двигателей. Утверждал, что есть все основания надеяться на их появление в будущем: «Если судить по энергии существующих двигателей, то следовало бы отказаться от мечтаний летать посредством птицеподобных снарядов... Однако у меня есть теоретические основания верить в возможность построения чрезвычайно легких и в то же время сильных петрольных двигателей, вполне удовлетворяющих задаче летания... И вот почему я не отказываюсь от дальнейшей разработки этого интересного вопроса. Будем наде-

яться, что рано или поздно он будет решен в благоприятном смысле». Относя появление самолетов большой грузоподъемности к будущим временам, считал, что в настоящем настоятельная задача обеспечения грузопотока может быть и должна быть решена с помощью дирижаблей: «...Но отношение наибольшего аэростата к аэроплану № 8 (т. е. на 64 пассажира.— Т. Ж.) можем сказать так: во сто раз больше пассажиров и во сто раз меньшая энергия двигателей; во сто раз бóльшая возможность исполнения и во сто раз меньшие расходы на путешествие» [19].

Статья включала схематические рисунки и описания «вертушки» и моноплана предложенной конструкции.

**20 июля 1894 г.** Дано разрешение цензора на издание книги «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения».

**Не п. 2 августа 1894 г.** Предпринял попытку опубликовать сочинение «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения» в журнале «Наука и жизнь», но не смог договориться с редактором о бумаге для отдельных оттисков. Осуществить издание взялся А. Н. Гончаров.

Послал статью «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина» для ознакомления редактору журнала «Научное обозрение» М. М. Филиппову, затем предложил ее для опубликования в журнал «Наука и жизнь». Статью «Возможен ли металлический аэростат», переведенную на французский язык Е. Н. Гончаровой, и модель оболочки аэростата послал в Академию наук Франции. Решил прекратить исследования в области теории газов: «Просмотрел я книжки Столетова и Тэта и убедился, что едва ли скажу что новое о газах. Выводы мои согласны, но этого мало. Неприятно открывать Америку во второй раз. Я решил бросить свой труд о газах».

**Лето 1894 г.** Продолжал разработку теории металлического дирижабля. Написал сочинение «О небе: фантазия и действительность». В нем были повторены многие сюжеты, идеи, предположения, изложенные в «Грезах...». В частности, описывались «картина искусственной жизни в среде без тяжести», шарообразное поселение на орбите искусственного спутника Земли с «круговращением органической жизни, подобным земному миру», диаметром более 1 км и рассчитанное на 25 тысяч человек, «многоэтажные поезда». Вместе с тем основной акцент был сделан на раскрытии возможностей мыслящих существ преобразовывать свои планеты и пространства планетных систем с целью усиления могущества, повышения качества жизни. Более подробно, чем прежде, описал многообразие «органического мира Вселенной», приспособляемость жизни к постоянно меняющимся условиям обитания.

**30 сентября 1894 г.** У Константина Эдуардовича и Варвары Евграфовны Циолковских родилась дочь Мария.

**30 ноября 1894 г.** Дано разрешение цензора на публикацию статьи «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина».

1894 г. В журнале «Наука и жизнь» опубликована статья «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина».

**Не п. 22 января 1895 г.** Вышло стереотипное издание статьи «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина». Начал рассылать брошюру в учебные заведения, научные общества, отдельным лицам.

**22 января 1895 г.** Брошюру «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина» послал Н. П. Глухареву.

**Февраль 1895 г.** Брошюру «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина» послал в Казанский университет.

**Не п. 8 мая 1895 г.** Послал в VII отдел Русского технического общества брошюру «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина».

**8 мая 1895 г.** В VII отдел Русского технического общества поступила рецензия инженера В. М. Катышева на статью «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина», которая сводилась к следующему: «...Весь труд Циолковского требует коренного исправления и в настоящем виде непригоден к делу. Написана книга его таким языком, который позволяет думать о большом знакомстве автора с предметом, и при многочисленности формул она может легко способствовать распространению ложных взглядов. Вообще это одно из тех произведений, которые с апломбом затемняют вопросы... но, впрочем, можно думать, что г-н Циолковский хороший и усидчивый математик и при большом внимании напишет со временем более осторожное и более полезное сочинение, основанное на лучшем знакомстве с основными законами природы. При том умении владеть математическими вычислениями, которыми обладает г-н Циолковский, нельзя не пожелать, чтобы он применил свои познания к более серьезной работе и изучил законы природы и познал, что не все то верно, что выводится прямо и только при помощи одной математики» [20].

**Не п. мая 1895 г.** Издана книга «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения».

**Май 1895 г.** В журнале «Научное обозрение» появилась рецензия на книгу «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения». В ней, в частности, отмечалось: «Мы охотно назвали бы г. К. Циолковского талантливым популяризатором и, если угодно, русским Фламарионом, если бы, к сожалению, этот автор знал чувство меры и не увлекался лаврами Жюль Верна. Разбираемая книга производит довольно странное впечатление. Трудно догадаться, где автор рассуждает серьезно и где он фантазирует и даже шутит» [21].

**1895 г. — не п. февраля 1896 г.** Критически проанализировал работу М. М. Поморцева «Привязной, свободный и управляемый аэростаты» (СПб., 1895), показал, что к неправильному выводу о невозможности добиться управляемости аэростатов автора при-

вели ошибки в расчетах. Свои замечания изложил в письме в редакцию «Технического сборника и вестника промышленности», в котором оно было опубликовано (1896. № 2. С. 73).

**Начало 1896 г.— не п. 25 августа 1898 г.** Начал исследования в области ракетодинамики. Впервые научно обосновал возможность достижения ракетным летательным аппаратом космических скоростей и использования их в качестве транспорта для космических полетов. Толчком к расчетам послужила брошюра А. П. Федорова «Новый принцип воздухоплавания, исключая атмосферу как опорную среду» (СПб., 1896). Основные результаты проведенного цикла исследований изложил в статье «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

**11 марта 1896 г.** На заседании Нижегородского кружка любителей физики и астрономии зачитана работа К. Э. Циолковского «О давлении внутри Солнца».

**Не п. 10 июля 1896 г.** Написал статью «Железный управляемый аэростат на 200 человек длиной с большой морской пароход». Описал конструкцию дирижабля своей системы, а также «опыты и формулы», на основании которых делал «расчет о самостоятельной скорости аэростата». Изложил способы построения металлического аэростата. Обращаясь к читателям, стремился вызвать у них желание способствовать строительству цельнометаллических дирижаблей переменного объема. Предупреждал: «Хоть разум и говорит за аэростаты, однако не скрою, что при построении их из металла на практике могут встретиться такие затруднения, которых я теперь решительно не вижу. Итэк, прошу вас, защитите истину» [22].

**Не р. 10 июля 1896 г.** Писал статью «Построение металлического управляемого аэростата на 200 человек», большая часть рукописи которой оказалась впоследствии утраченной. Сохранился только последний, третий раздел «Общий взгляд». Указывал, что ответ на вопрос о возможности построения металлических оболочек больших размеров не может быть однозначно решен без предварительной опытной подготовки.

«В деле воздухоплавания по моей идее наиболее сомнительный вопрос — построение металлической оболочки больших размеров...— писал ученый.— Несмотря на очевидные преимущества последних [металлических аэростатов], я не взял бы на себя греха сказать, что металлические аэростаты легко строить без предварительной опытной подготовки. Весьма вероятно, что при построении их встретятся затруднения, которые необходимо будет одолевать и которых мы теперь не видим. С предварительной же опытной подготовкой их не будет. Теория говорит: строй, но разум выше теории, потому что объемлет ее и пока может лишь сказать: дело металлических аэростатов не следует оставлять до полной реализации или полного выяснения его несостоятельности. Будем строить и выяснять возможность или невозможность. Опытное начало уже сделано: построена металлическая

схема аэростата, проведены опыты с волнистыми листами. Остается только продолжать...» [23].

**Не р. 10 июля — не п. 19 сентября 1896 г.** В Калуге опубликована статья «Железный управляемый аэростат на 200 человек длиною с большой морской пароход».

**2 октября 1896 г.** Написал заметку, в которой высказал свое неудовольствие отзывом VII отдела Русского технического общества о его работах по воздухоплаванию, поскольку в отзыве речь шла о «неполноте» работ К. Э. Циолковского, о его «недостаточном знакомстве с литературой вопроса», но не указывалось на конкретные недостатки и просчеты, не раскрывалась необоснованность его рассуждений. В связи с этим ученый заметил: «Сделайте другие расчеты и докажите мою неправоту!» Заметка была опубликована в журнале «Разведчик» (1896. № 311. С. 861).

**28 ноября 1896 г.** Начал писать научно-фантастическую повесть о космическом полете, предпринятом на ракете группой ученых из разных стран. Впоследствии повесть получила название «Вне Земли».

**Не п. 26 ноября 1896 г.** Написал статью «Может ли когда-нибудь Земля заявить жителям других планет о существовании на ней разумных существ?», опубликованную 26 ноября в газете «Калужский вестник» (№ 68).

**1896 г.** Написал статью «Авиационная модель Лангleyа», опубликованную в журнале «Разведчик» (№ 316. С. 977). Сделал сравнительный анализ моделей самолета Лангleyа и Максима.

**1896 г.— не п. 3 января 1897 г.** Написал заметку «По поводу последних опытов Лангleyа с его авиационной моделью в одной из бухт реки Потомак (в С. Америке)», опубликованную в газете «Калужский вестник» 3 января 1897 г. (№ 2).

**26 июня 1897 г.** Электротехнический комитет Главного инженерного управления, рассмотрев описание проекта железного управляемого аэростата на 200 человек, разработанного Циолковским, дал заключение: «...Автор не дает никакого строительного расчета, а голословные указания на прочность частей аэростата оказываются совершенно неверными. Что же касается прочих соображений автора, изложенных в прилагаемом печатном тексте, то, принимая во внимание, с одной стороны, грандиозность замысла, а с другой стороны, полную неразработанность проекта и встречаемые в описании неточности и ошибки, невозможные для человека, знакомого с механикой, электротехнический комитет полагает, что соображения автора не заслуживают внимания» [24].

**14 августа 1897 г.** Из электротехнического комитета Главного инженерного управления в полицейское управление Калуги направлено отношение с просьбой известить К. Э. Циолковского об отклонении его проекта.



**10 сентября 1897 г.** Направил просьбу в Русское физико-химическое общество об оказании содействия в производстве опытов по сопротивлению воздуха.

**Не п. 10 сентября 1897 г.** Построил первую аэродинамическую трубу, провел предварительные эксперименты с ней. Составил программу опытов по «определению давления движущегося воздуха на тела вращения и сопротивления», с которой и обратился в Физическое отделение Русского физико-химического общества, прося «Отделение рассмотреть проект этих его опытов и в случае, если они найдены будут важными и интересными, ассигновать ему из средств Отделения двести рублей на выполнение их».

**23 сентября 1897 г.** На заседании Физического отделения Русского физико-химического общества постановлено «передать проект г. Циолковского для рассмотрения Комиссии, составленной из Д. К. Бобылева, В. В. Лермонтова и И. В. Мещерского, и просить г. Циолковского прислать в Комиссию более подробное описание своих приборов и предлагаемых им опытов».

**5 октября 1897 г.** Начал писать письмо на имя профессора А. Л. Гершуна, члена Президиума Русского физико-химического общества, в котором дал развернутое описание устройства своей первой аэродинамической трубы и измерительного оборудования к ней.

**12 октября 1897 г.** Кончил письмо А. Л. Гершуноу.

**Не п. октября 1897 г.** Написал статью «Самостоятельное горизонтальное движение управляемого аэростата (Новые формулы сопротивления воздуха и движения аэростата)», опубликованную в журнале «Вестник опытной физики и элементарной математики» (Одесса, 1897, № 258—259).

**11 ноября 1897 г.** На заседании Физического отделения Русского физико-химического общества рассмотрено заключение Комиссии, изучавшей «проект опытов по исследованию сопротивления воздуха», представленный Циолковским. Члены Комиссии считали, «что в той форме, в которой предлагает произвести опыты г. Циолковский, опыты не могут привести к результатам практической важности. Для последней цели необходимо производить такие опыты в значительно большем масштабе, на что потребовались бы значительные средства, которыми Общество в настоящее время не располагает» [25]. Было предложено вообще не оказывать никакой материальной поддержки Циолковскому в его исследованиях в области экспериментальной аэродинамики. «После непродолжительного обсуждения вопроса» заседание присоединилось к мнению Комиссии.

**7 декабря 1897 г.** У Константина Эдуардовича и Варвары Евграфовны Циолковских родилась дочь Анна.

**17 декабря 1897 г.** Написал еще одно письмо в Русское физико-химическое общество с просьбой оказать помощь в производстве опытов по сопротивлению воздуха.

**Декабрь 1897 г.** Несмотря на отказ Физического отделения Русского физико-химического общества оказать материальное

содействие в производстве опытов по сопротивлению воздуха, начал обширные исследования по намеченной ранее программе, которые проводил зимой 1897/98 г.

**1897 г.** В «Научном обозрении» (№ 7) опубликована статья «Продолжительность лучеиспускания Солнца. Давление внутри звезд (Солнца) и сжатие их в связи с упругостью материи», написанная на основе доклада, прочитанного на собрании членов Нижегородского кружка любителей физики и астрономии 11 марта 1896 г.

Данная статья, а также статья «Тяготение как источник мировой энергии» были посланы в Парижскую академию наук.

**Не р. 1897 г.— не п. 12 марта 1902 г.** Написал статью «Тип будущего управляемого аэростата».

**29 января 1898 г.** В аэродинамической трубе испытывал модели различной формы. Делал записи «Значение кормы».

**Не п. 12 марта 1898 г.** Результаты экспериментов по изучению сопротивления воздуха, в ходе которых использовал аэродинамическую трубу, изложил в статье «Давление воздуха на поверхности, введенные в искусственный воздушный поток», посланной 12 марта в редакцию журнала «Вестник опытной физики и элементарной математики» для опубликования. Помещая статью в журнале (1898. № 269—270; 1899. № 271—272), редакция писала: «Печатаемая настоящая статья, редакция имеет в виду: 1) познакомить читателей с прекрасными опытами автора и 2) наглядно показать любителям экспериментальной физики, каким образом можно работать научно, не располагая ни физическим кабинетом, ни какими бы то ни было точными приборами. Оказывается, что некоторый запас энергии и любви к делу может, до известной степени, заменить благоустроенную физическую лабораторию» [26]. В статье было впервые опубликовано описание аэродинамической трубы Циолковского, сопровождавшееся схематическими рисунками.

**18 июня 1898 г.** Написал заметку «Разъяснение молитвы господней и выражение ее живыми словами» — второй вариант заметки «Молитва» (14 мая 1887 г.).

**Не р. 15 сентября 1898 г.** В связи с тем, что опубликование статьи «Давление воздуха на поверхности, введенные в искусственный воздушный поток» в журнале «Вестник опытной физики и элементарной математики» задерживалось, «решил сделать сообщения в ученые общества» об экспериментах по сопротивлению воздуха, проведенных с аэродинамической трубой. Осуществляя это намерение, обратился с письмом в Академию наук, в котором привел краткое описание своей первой аэродинамической трубы и измерительного оборудования к ней, а также основных выводов, полученных в ходе опытов, сделанных зимой 1897/98 г.

**Не п. сентября 1898 г.** Написал статью «Простое учение о воздушном корабле и его построении», опубликованную в журнале «Общедоступный техник» (1898. № 9—12).

**20 декабря 1898 г.** Начал писать статью «Научные основания религии» — первое философское произведение, в котором попытался изложить натурфилософскую концепцию развития материи, атомистические представления. Впоследствии соотносил эту работу с другими, написанными позднее: «Зарождение „Этики“. Зарождающиеся мысли о причине. Вопрос о вечном блаженстве».

**5 февраля 1899 г.** К. Э. Циолковскому предоставлены уроки физики в Калужском епархиальном женском училище, которые он стал совмещать с преподаванием математики в Калужском уездном училище.

**1 июля 1899 г.** Составил договор с П. П. Каннингем о постройке и совместной эксплуатации лодки своей конструкции.

**10 сентября 1899 г.** Написал письмо вице-президенту Академии наук с просьбой предоставить ему возможность «сообщить Академии наук» о своих «последних опытах по сопротивлению воздуха, описанных в „Вестнике опытной физики“ (1898—1899 гг.)». Просил «высшее учебное учреждение России» рассмотреть и оценить его работы и, если они того заслуживают, оказать «материальное содействие к производству новых опытов по сопротивлению воздуха, более обширных, многочисленных, точных, разнообразных, с большей величины потоком воздуха и с большей скоростью» [27].

**13 октября 1899 г.** Составил «Программу опытов по сопротивлению воздуха и сметы расходов на их проведение», которую послал в Академию наук.

**Октябрь 1899 г.** Написал письмо в редакцию журнала «Научное обозрение» по поводу опубликованной в журнале «Вокруг света» статьи «Астрономия и космография», в которой шла речь о работах американского астронома Си, в частности о выведенной им на основе положений Гельмгольца зависимости между температурой сжимающейся звездной массы и ее размерами. Отдавая должное труду Си, отметил, что аналогичный вывод им (Циолковским) был сделан раньше в статье «Продолжительность лучеиспускания Солнца...», написанной в 1895 г. и зачитанной на собрании членов Нижегородского кружка любителей физики и астрономии 11 марта 1896 г., опубликованной в 1897 г. Письмо было опубликовано в «Научном обозрении» (1899. № 10).

**26 ноября 1899 г.** Написал письмо академику М. А. Рыкачеву, в котором просил «о снисходительном отзыве Академии наук» о его работах «ради возможности продолжать» начатые им труды по сопротивлению воздуха. Предполагал по окончании опытов представить их результаты на рассмотрение «особой комиссии» из преподавателей физики Калуги и «составить соответствующий протокол», который затем выслать вместе с материалами экспериментов в Академию наук. Послал Рыкачеву труды «Простое учение о воздушном корабле и его построении», «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина», «Самостоятельное горизонтальное движение аэростата (Новые фор-

мулы сопротивления воздуха и движения аэростата)», «Давление воздуха на поверхности, введенные в искусственный воздушный поток» с просьбой высказать о них мнение.

**1899 г.** Просматривал рукопись «Теория и опыт аэростата, имеющего в горизонтальном направлении удлиненную форму», вносил исправления и дополнения.

**12 января 1900 г.** На объединенном заседании I и III отделений Российской академии наук вынесено постановление о выдаче К. Э. Циолковскому на производство опытов по сопротивлению воздуха 470 руб.

**10 марта 1900 г.** Написал письмо вице-президенту Российской академии наук с благодарностью за субсидию, извещал, что предполагает закончить очередную серию опытов «не позже осени 1901 г.».

**Март — май 1900 г.** Построил вторую аэродинамическую трубу.

**Май 1900 г. — 1 октября 1901 г.** Провел первый цикл опытов с новой аэродинамической трубой, построенной на средства Российской академии наук.

**11 августа 1900 г.** Распоряжением по Московскому учебному округу уволен от службы в Калужском уездном училище «по совершенно расстроенному здоровью» с 1 августа 1900 г.

**23 сентября 1900 г.** Распоряжением управляющего министерством народного просвещения К. Э. Циолковскому назначена пенсия за 20-летнюю службу в размере 324 руб. в год. Оставив работу в Калужском уездном училище, ученый продолжал преподавать в Калужском епархиальном женском училище.

**Не п. октября 1900 г.** Написал статью «Вопросы воздухоплавания (по поводу трудов по воздухоплаванию VII отдела Русского технического общества за период 1895—1900 гг.)», которая была опубликована в журнале «Научное обозрение» (1900. № 10). Проанализировал труды членов VII отдела, опубликованные в журналах «Инженерный журнал», «Записки Императорского русского технического общества». Сделал вывод: «Общий дух этих трудов: отрицание управляемых аэростатов и теплая вера в птицеподобные летательные машины» [28]. Указал на необходимость развития обоих типов летательных аппаратов, на необходимость отмены того смертного приговора, который был вынесен аэростатам работой М. М. Поморцева (1895 г.).

**Не п. 6 ноября 1900 г.** Написал краткий исторический очерк «Успехи воздухоплавания в XIX веке», который был опубликован в журнале «Научное обозрение» (1900. № 12) и в сборнике «Девятнадцатый век»: обзор науки, техники и политических событий» (СПб., 1900). Особо остановился на рассмотрении дирижаблей Шварца и Цеппелина, моделей самолетов с машущими и неподвижными крыльями Бутлера, Стрингфело, Можайского, Ланглея. Воздержался от оценки осуществимости идей, заложенных в моделях, но постарался вселить надежду в необратимость технического прогресса, веру в способность людей реализовывать

самые смелые замыслы. Он писал: «Кто знаком по личному опыту с процессом воплощения идеи, тот знает, как при этом выполняются со всех сторон невидимые раньше враги дела — непредвиденные и неожиданные препятствия, то здесь, то там вредящие воплощению мысли. Этим врагам всегда нужно ждать, запасшись терпением, знанием, опытом, единодушием и материальной силой, т. е. презренным металлом. Не одолев их, не скажем самоуверенно: мы победили! Пускай самый факт и время решат этот вопрос» [29].

**Не п. мая 1901 г.** Написал рецензию на книгу К. Данилевского «Управляемый летательный снаряд» (Харьков, 1900), опубликованную в журнале «Научное обозрение» (1901. № 5).

**21—24 августа 1901 г.** Производил опыты по изучению силы трения, возникающей при обдувании потоком воздуха цилиндрических поверхностей.

**1 сентября 1901 г.** Сообщил М. А. Рыкачеву, что, несмотря на усиленную работу по изучению влияния сил сопротивления и трения на модели, установленные в аэродинамической трубе, проведена только первая серия экспериментов из задуманной программы. Свои результаты был намерен оформить в виде отчета, который предполагал отправить в Академию наук в декабре 1901 г. Спрашивал совета о возможности опубликования отчета. Высказал надежду на окончание полного цикла экспериментов к декабрю 1902 г.

**Не п. сентября 1901 г.** Написал рецензию на книгу Д. Чумакова «Основы к решению задачи воздухоплавания» (Ашхабад, 1901), которая была опубликована в журнале «Научное обозрение» (1901, № 9).

**Не р. 1 октября — не п. 12 декабря 1901 г.** Писал первую часть отчета об опытах по сопротивлению воздуха, проведенных на средства Российской академии наук.

**16 декабря 1901 г.** Первая часть отчета послана М. А. Рыкачеву.

**Не р. 12 декабря 1901 г. — не п. мая 1902 г.** Писал вторую часть отчета об экспериментах, проведенных с марта 1900 г. до октября 1901 г.

**Декабрь 1901 г. — не п. марта 1902 г.** Проводил вторую (последнюю) серию экспериментов по сопротивлению воздуха.

**8 января 1902 г.** Проводил эксперименты по сопротивлению воздуха.

**Не п. февраля 1902 г.** Написал письмо в редакцию журнала «Научное обозрение» по поводу сообщения о полете аэронавта Сантос-Дюмона вокруг Эйфелевой башни, которое было опубликовано во втором номере журнала. Отметил: «Опыт этот должен быть важен для всех не верующих в управляемость аэростата, говорящих на основании теории и просто по упрямству о неуправляемости газовых летательных машин...» [30].

**6 марта 1902 г.** Написал письмо М. А. Рыкачеву, в котором выразил беспокойство по поводу отчета. Просил написать отзыв

на него, надеясь на дальнейшую поддержку Академии наук, которая позволила бы создать «обсерваторию по сопротивлению воздуха». «В такой обсерватории по сопротивлению воздуха,— писал ученый,— удобно было бы повторять опыты для ученых, желающих проверить эти опыты. В ней было бы удобно хранить модели и производить опыты неопределенное число лет, потому что дело это великое, чрезвычайно великое, как океан...» [31].

**Не р. 6 марта — не п. мая 1902 г.** Резюме первой части отчета об экспериментах по сопротивлению воздуха, посланной М. А. Рыкачеву, оформил в виде статьи «Сопротивление воздуха и воздухоплавание», опубликованной в журнале «Научное обозрение» (1902. № 5). Был полон планов: «Работы еще очень много... По всей вероятности, придется предпринять новые труды с лучшими приборами для получения в некоторых случаях более точных результатов» [32].

**Не р. апреля — мая 1902 г.** Готовил к публикации первую статью «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

**2 июля 1902 г.** Работал над второй статьей «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

**2 декабря 1902 г.** Игнатий Константинович Циолковский, студент Московского университета, отравился цианистым калием.

**8 января 1903 г.** Начал работу над сочинением «Этика или естественные основы нравственности».

**Май 1903 г.** В журнале «Научное обозрение» (№ 5) опубликована первая статья «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

**1903 г.** Работал над второй статьей «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Предположительно, написал ее первый вариант, названный «Исследование небесных пространств реактивными приборами».

**4 мая 1904 г.** Приобрел собственный дом на ул. Коровинской в Калуге.

**Не п. 10 июля 1904 г.** Идеи К. Э. Циолковского по созданию цельнометаллического дирижабля переменного объема обсуждены на заседании представителей калужской технической общест-венности.

**10 июля 1904 г.** Результаты обсуждения изложены в «Заметке специалистов о проекте Циолковского», напечатанной в Калуге отдельной листовкой и повторно опубликованной в ряде периодических изданий.

**27 октября 1904 г.** На заседании VII отдела Русского технического общества постановлено в связи с рассылкой «многим лицам и учреждениям» «Заметки специалистов о проекте К. Э. Циолковского „Металлический управляемый аэростат на 200 человек, рассчитанный на скорость курьерского поезда“» «просить Е. С. Федорова и В. А. Тюрина вновь рассмотреть предложение К. Э. Циолковского и доложить отделу их заключение».

**2 декабря 1904 г.** На первом заседании Воздухоплавательной комиссии отделения физических наук Общества любителей естествознания под председательством Н. Е. Жуковского избран ее членом.

**1904 г.** Начал работу над сочинением «Аэростат и аэроплан».

После появления в печати «Заметки специалистов о проекте К. Э. Циолковского» редакция газеты «Русское слово» открыла подписку на постройку дирижабля его конструкции. Собранные деньги, около 500 руб., до ученого не дошли.

Отдельным изданием вышла работа «Простое учение о воздушном корабле и его построении».

**2 февраля 1905 г.** Газета «Новое время» опубликовала письмо К. Э. Циолковского, в котором он высказывался по поводу заметки, появившейся в этой газете 22 января. В заметке шла речь о сообщении Е. С. Федорова, которое касалось трудов К. Э. Циолковского, в частности о его замечаниях, подрывавших доверие к ним, о его утверждении, будто «Заметка специалистов...» написана самим К. Э. Циолковским. Письмо было перепечатано журналом «Воздухоплаватель» (1905, № 2).

**3 февраля 1905 г.** Газета «Новости» опубликовала еще одно письмо К. Э. Циолковского аналогичного содержания, заканчивавшееся словами: «Я вовсе не хочу вовлечь в обман общество и готов заявить вместе с г. Федоровым, что мои работы далеко не закончены, но из этого не следует, что меня должны называть лжеизобретателем».

**9 мая 1905 г.** Закончил статью «Возможно и существует в природе регрессивное движение второго рода» — первый вариант статьи «Второе начало термодинамики» (см. 4—11 июня 1912 г.). От варианта сохранилась только последняя страница со словами: «Однажды я читал статью. Автор ее говорит о неизбежном потухании Солнца. Но надеется, что человечество все-таки извернется. Тогда я подумал: какой оптимизм... и не находил сам возможности выпутаться из беды. Но вот прошло два десятка лет, и в моей душе теперь созрело семя надежды об обратимости процесса рассеяния тепла, которое открывает человечеству будущее, независимое от солнечной энергии» [33].

**Не п. августа 1905 г.** Написал статью «Металлический воздушный корабль», опубликованную в журнале «Знание и искусство» (1905, № 8).

**1905 г.** Написал статью «На чуждых планетах». Продолжал работать над сочинением «Аэростат и аэроплан», первые главы которого начали публиковаться в журнале «Воздухоплаватель» (№ 1, 3, 7, 10).

**6 мая 1906 г.** За добросовестный труд на педагогическом поприще К. Э. Циолковский представлен к ордену св. Станислава 3-й степени.

**1906 г.** Продолжал работу над сочинением «Аэростат и аэроплан», публиковавшемся в журнале «Воздухоплаватель» (№ 4, 11).

**4 декабря 1906 г.** Умер брат ученого, А. Э. Циолковский, управляющий государственными имуществами Симферопольской и Таврической губерний.

**20 февраля 1907 г.** Написал первый вариант статьи «Воздушный корабль К. Циолковского».

**Не р. 20 февраля 1907 г.** Начал писать второй вариант статьи «Воздушный корабль К. Циолковского».

**3 марта 1907 г.** Начал работу над серией заметок и статей «Вселенная в очерках и картинах», в которую вошли очерки: «Иллюзии», «Форма Земли», «Линейные размеры Земли», «Поверхность Земли», «Объем Земли. Тяжесть», «Вещество, строение и жизнь Земли», «Вращение Земли», «Вещественность неба», «Взаимное расстояние небесных тел» (см. 15 февраля 1914 г.).

**21 августа 1907 г.** Готовился строить модели оболочки дирижабля переменного объема: делал расчеты размеров будущих моделей.

**21 ноября 1907 г.** Писал набросок «Мое мирозерцание», использованный впоследствии при работе над главами «Для чего нужно знание» и «Источники знания» сочинения «Этика или естественные основы нравственности».

**1907 г.** Продолжал работу над сочинением «Аэростат и аэроплан», публиковавшемся в журнале «Воздухоплаватель» (№ 3—4, 12).

**29 марта 1908 г.** Написал пояснение к отчету об опытах по сопротивлению воздуха, составленному для Российской академии наук в октябре — декабре 1901 г. Отправил отчет на отзыв Н. Е. Жуковскому, считая, что М. А. Рыкачев в своем отзыве, опубликованном в одном из изданий академии, «...составил преувеличенное представление о неточности некоторых» его опытов [34].

**Не п. 2 августа 1908 г.** Написал статью «Реактивный прибор как средство полета в пустоте и атмосфере».

**2 августа 1908 г.** Отправил ее в журнал «Воздухоплаватель».

**1908 г.** Продолжал работу над сочинением «Аэростат и аэроплан», публиковавшемся в журнале «Воздухоплаватель» (№ 5, 8).

**4 февраля 1909 г.** Делал записи «Аэроплан», содержавшие математические выкладки аэродинамического расчета самолета, дополнил их рисунками-схемами моноплана и биплана.

**9 февраля 1909 г.** Делал расчеты к строительству металлических моделей оболочки дирижабля переменного объема.

**26 июня 1909 г.** Подал прошение в Комитет по техническим делам департамента торговли и мануфактуры министерства финансов о выдаче ему привилегии на изобретение «Металлический мешок, изменяющий свой объем и форму в применении к построению управляемого аэростата и другим целям».

**Не п. 26 июня 1909 г.** Написал «Предмет привилегии»: составил описание устройства подвижного соединения отдельных ме-



таллических листов оболочки аэростата, которое приложил к прошению о выдаче патента.

**11 июля 1909 г.** Работал над вопросом устройства оболочки из гладкого металла.

**27 октября 1909 г.** В Германии получил патент на изобретение способа соединения гладких металлических листов с целью устройства оболочки дирижабля изменяемого объема.

**14 декабря 1909 г.** Получил патент в Англии.

**1909 г. — не п. марта 1910 г.** Написал статью «Воздухоплавание. Металлический мешок, изменяющий свой объем и форму в применении к управляемому аэростату и другим целям», опубликованную в журнале «Всемирное техническое обозрение» (1910. № 3).

**23 января 1910 г.** Подал прошение в Совет Общества содействия успехам опытных наук и их практическим применениям им. Х. С. Леденцова об оказании денежной помощи для приобретения патентов на изобретение способа соединения гладких металлических листов с целью устройства оболочки дирижабля изменяемого объема. Закончил его словами: «Мы исчезнем, но истина исчезнуть не может» [35, л. 3].

**28 января 1910 г.** Обратился к Н. Е. Жуковскому с просьбой посодействовать в выдаче Леденцовским обществом пособия.

**1 февраля 1910 г.** В Бельгии получил патент на изобретение способа соединения гладких металлических листов с целью устройства оболочки дирижабля изменяемого объема.

**22 февраля 1910 г.** В письме Н. Е. Жуковскому, по-видимому заинтересовавшемуся идеями К. Э. Циолковского, сделал пояснения о соотношении веса оболочки дирижабля различной величины, изготовленной из железа или алюминия толщины 0,15 мм, и его подъемной силы. Пояснил способ соединения металлических листов, указал на возможность покрывать оболочку «слоем краски или лака», а также свинцом. Отметил: «Я занят трудным и грандиозным вопросом, почему в особенности нуждаюсь в поддержке» [36].

**Февраль 1910 г.** В журнале «Воздухоплаватель» (№ 2) опубликована статья «Реактивный прибор как средство полета в пустоте и атмосфере».

**5 марта 1910 г.** Составил таблицу размеров моделей оболочки дирижабля.

**21 апреля 1910 г.** В Швеции получил патент на изобретение способа соединения гладких металлических листов с целью устройства оболочки дирижабля изменяемого объема.

**6 мая 1910 г.** Написал письмо Н. Е. Жуковскому с просьбой сообщить о результатах рассмотрения его прошения, поданного в Леденцовское общество.

**10 мая 1910 г.** Совет Леденцовского общества, по-видимому, на основании благожелательного отзыва Н. Е. Жуковского постановил предоставить К. Э. Циолковскому материальное пособие в сумме 400 руб. на строительство модели «возможно боль-

ших размеров» с условием, что она будет представлена на «испытание Совета».

**Не р. 13 мая — не п. 27 сентября 1910 г.** Переделывал одну из построенных в 1907—1909 гг. моделей. Сделал новую модель, на которой стремился достичь «непроницаемости» соединения металлических листов. Отметил: «Моделью этой я остался недоволен и потому не хочу ее давать Обществу. Я сделаю другую, более совершенную и представлю ее Обществу не позже осени следующего года».

**4 октября 1910 г.** Совет Калужского общества изучения природы местного края постановил вынести на общее собрание предложение об избрании К. Э. Циолковского почетным членом Общества.

**9 октября 1910 г.** Общее собрание членов Калужского общества изучения природы местного края единогласно постановило избрать К. Э. Циолковского почетным членом Общества.

**27 октября 1910 г.** Во Франции получил патент на изобретение способа соединения гладких металлических листов с целью устройства оболочки дирижабля переменного объема.

**30 ноября 1910 г.** Совет Калужского епархиального женского училища постановил ходатайствовать о награждении Циолковского орденом св. Анны 3-й степени.

**Не п. ноября 1910 г.** Написал статью «Металлический аэростат, его выгоды и преимущества», опубликованную в журналах «Воздухоплаватель» (1910. № 11), «Аэро- и автомобильная жизнь» (1910. № 24), а также отдельной брошюрой.

**27 декабря 1910 г.** Поблагодарил членов Калужского общества изучения природы местного края за избрание его почетным членом, однако от выступления перед ними отказался: «Сообщение... о металлических аэронатах, еще даже не введенных в жизнь, и тому подобных вещах не может дать даже необходимой самоуверенности докладчику. По тем же причинам я отказался от реферирования на Московском съезде естествоиспытателей и на Одесском съезде деятелей по воздухоплаванию» [37].

**1910 г.** В Италии получил патент на изобретение способа соединения гладких металлических листов с целью устройства оболочки дирижабля переменного объема.

**1910 г.— не п. 10 октября 1911 г.** Писал второй вариант второй статьи «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

**15 июня 1911 г.** В Австрии получил патент на изобретение способа соединения гладких металлических листов.

**12 августа 1911 г.** Сообщил Б. Н. Воробьеву, редактору журнала «Вестник воздухоплавания», о желании издать первую и вторую статьи «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

**31 августа 1911 г.** В России получил патент на изобретение способа соединения гладких металлических листов.

**19 сентября 1911 г.** Просил Леденцовское общество представить ему пособие в размере от 100 до 200 руб. на уплату патентных пошлин. Обещал представить построенные на выделенные обществом деньги модели «к весеннему съезду деятелей по воздухоплаванию».

**10 октября 1911 г.** Рукопись второй статьи «Исследование мировых пространств реактивными приборами» отправил в редакцию журнала «Вестник воздухоплавания», в котором она публиковалась в 1911 г. (№ 19, 20, 21/22) и в 1912 г. (№ 2, 5, 6/7, 9).

**Конец 1911 г.— начало 1912 г.** Написал «Обзор моих работ с 1881 г. до 1911 г. (30 лет)».

**16 декабря 1911 г.** Предложил для опубликования в журнале «Техника воздухоплавания» статью «Устройство летательного аппарата насекомых и птиц и способы их полета», которую предполагал написать на основе одного из фрагментов статьи «К вопросу о летании посредством крыльев».

**1911 г.** В США получил патент на изобретение способа соединения гладких металлических листов с целью устройства оболочки дирижабля переменного объема. Написал статью «Защита аэронаута», изданную в Калуге отдельной брошюрой.

**Начало — не п. февраля 1912 г.** Работал над главой «Верфь воздушного корабля» сочинения «Аэростат и аэроплан».

**Не р. 28 февраля — не п. 5 марта 1912 г.** Писал статью «Устройство летательного аппарата насекомых и птиц и способы их полета», опубликованную в журнале «Техника воздухоплавания» (1912. № 3).

**20 марта 1912 г.** Начал писать статью «Движение аэростата».

**4—11 июня 1912 г.** Писал второй вариант статьи «Второе начало термодинамики» (см. 9 мая 1905 г.). В примечании указал: «Работа эта написана еще до мая 1905 г. Идея же, заключенная в ней, зародилась гораздо раньше. Так, из моей статьи «Продолжительность лученспуска звезд», помещенной в «Научном обозрении» за 1897 г., видно, что основания о повышении температуры в столбе весомого вещества и тогда были для меня совершенно ясны. Три раза я переделывал и переписывал свою статью, но разные причины, о которых позволю себе здесь умолчать, мешали мне ее до сего времени напечатать» [38].

**31 июля 1912 г.** Сообщил Б. Н. Воробьеву: «Я готовлю целую выставку моделей металлических аэронаутов из волнистого металла и гладких». Предполагал организовать ее показ.

**22 августа 1912 г.** Сообщил Б. Н. Воробьеву, что готовится к организации выставки своих моделей оболочки дирижабля и выступлений: «Мне хочется побольше осуществить. И теперь много моделей совсем готово, но имею в виду еще попытки устройства новых моделей аэронаута... Думаю сначала сделать доклад в Леденцовском обществе в Москве... Собственно, начну с Калуги, потом поеду в Москву и Питер... Я и сейчас для поездки готов (только заказать ящики), но я все еще надеюсь кое-что добавить и потому не спешу» [39].

**17 сентября 1912 г.** Сообщил в Леденцовское общество, что занят постройкой модели оболочки из гофрированного металла.

**Сентябрь 1912 г.** В журнале «Природа и люди» (№ 36) в статье «На ракете в мировое пространство» В. В. Рюмин впервые в печати отметил значение трудов К. Э. Циолковского в области ракетно-космических полетов.

**20 октября 1912 г.** Обратился в Генеральный штаб русской армии. Сообщив о своих теоретических и практических работах в области воздухоплавания, просил «командировать доверенное лицо для осмотра... моделей». Надеюсь решить вопрос о строительстве дирижаблей своей системы, писал: «Предлагаю себя, если понравятся мои модели, заведовать делом построения металлических оболочек. Риска для казны почти нет, потому что построим сначала небольшую оболочку, которая стоит немного. Если она не удовлетворит и не заинтересует знатоков, то на этой малой потере все и кончится. На основании моих моделей в успехе я уверен» [40].

**Не п. 23 апреля 1913 г.** Написал статью «Первая модель чисто металлического аэронаута из волнистого железа», опубликованную в Калуге отдельной брошюрой. Один из экземпляров брошюры послал М. А. Рыкачеву.

**23 апреля 1913 г.** Экземпляр брошюры «Первая модель чисто металлического аэронаута из волнистого железа» послал в Леденцовское общество. Сообщил: «Страшно занят постройкой новых моделей». Предлагал уполномочить «какое-либо лицо (из Москвы или из Калуги)» для осмотра их [35, л. 96—97].

**26 сентября 1913 г.** Начал писать научно-фантастический рассказ «В 2000 году», оставшийся незавершенным.

**9 октября 1913 г.** Сообщил в Леденцовское общество, что готовит модели для отправки.

**20 ноября 1913 г.** Я. И. Перельман, редактор журнала «Природа и люди», сделал сообщение для членов Общества любителей мироведения о возможности «междупланетных путешествий», в котором отметил труды К. Э. Циолковского.

**23 ноября 1913 г.** Сообщил в Леденцовское общество о получении 50 руб. и об отправке в Общество модели оболочки длиной 2 м, насоса, модели поперечного сечения оболочки, плоской боковой стенки оболочки, образчиков «прямой и сводчатой волнистой жести». Отметил: «Посылаемая модель есть 4-я по счету. 5-я еще не доделана. Отправляю Вам лучшую, но, конечно, очень далекую от совершенства модель. Размеры ее так малы, радиусы кривизны так незначительны, что предел упругости металла нарушается. Самая слабая часть — трубы, но они были бы сносны, если бы я мог каждую сделать из одной (целой) ленты. Поэтому с течением времени при частом повторении надувания неизбежно ожидать появления трещины (в трубах) и утечки газов. Но стоит только размеры модели увеличить раз в пять, чтобы достигнуть полной и неизменной (со временем) непроницаемости и упругости, так как тогда предел упругости материалов не будет

превзойден. Мой аэронат нельзя причислить ни к жесткой, ни к мягкой системе, хотя посылаемая модель кажется весьма жесткой, мало эластичной, но это зависит от ее „микроскопических“ размеров. Эластичность растет вместе с размерами... Мой дальнейший план — выработать орудия и средства для быстрого фабричного производства очень несложных и немногочисленных деталей металлической оболочки аэроната. Маленькое издание с 16 чертежами („Простейший проект чисто металлического аэроната из волнистого железа“.— Т. Ж.) будет подготовкой к этому плану... После этого следует приступить к постройке оболочки упругой и непроницаемой, хотя бы и не летающей. Что делать потом, покажет добытый опыт» [Там же, л. 135—136].

**Ноябрь 1913 г.— 1914 г.** Писал статью «Простейший проект чисто металлического аэроната из волнистого железа», изданную в Калуге отдельной брошюрой (1914 г.).

**1 декабря 1913 г.** Газета «Современное слово» поместила краткое извлечение из сообщения Я. И. Перельмана (см. 20 ноября 1913 г.).

**9 декабря 1913 г.** Сообщил Я. И. Перельману, что после его и В. В. Рюмина статей («Вы подняли... дорогой мне вопрос») вновь обратился к исследованиям в области ракетной техники «и кое-что сделал новое». Отметил, что желал бы «издать „Ракету“ в полном виде, но желание остается желанием». Упомянул о работах Р. Эсно-Пельтри: «Вычисления Эсно-Пельтри приблизительно верны, но и мои также. Он принял условия не такие, какие нужно, и потому пришел к безотрадным выводам» [41].

**28 декабря 1913 г.** Делал расчеты, устанавливающие и проверяющие основные зависимости между параметрами ракеты, мощностью двигательной установки и скоростью.

**15 февраля 1914 г.** Начал работать над серией очерков «Между солнцами. Фантастическое путешествие от планеты к планете», которая должна была стать второй редакцией серии «Вселенная в очерках и картинах» (см. 3 марта 1907 г.). Писал очерки «О земном шаре», «Вещество, строение и жизнь Земли», «Вращение Земли», «Вещественность неба».

**15 марта 1914 г.** Поблагодарил организаторов III Всероссийского воздухоплавательного съезда за приглашение, сообщил о намерении сделать на съезде доклад и показать модели оболочки дирижабля.

**19 марта 1914 г.** Получил приглашение выступить с публичной лекцией перед калужской общественностью.

**27 марта 1914 г.** Выступил с лекцией о металлическом дирижабле в помещении училища Ф. М. Шамагонова.

**8—13 апреля 1914 г.** В Петербурге состоялся III Всероссийский воздухоплавательный съезд. К. Э. Циолковский приехал на съезд в сопровождении П. П. Каннинга и членов его семьи. Доклад о металлическом дирижабле по просьбе ученого сделал П. П. Каннинг.

**16 мая 1914 г.** Экспертная комиссия Леденцовского общества дала отрицательный отзыв о модели Циолковского.

**31 мая 1914 г.** Общее собрание членов Калужского общества изучения природы местного края постановило опубликовать во второй книге «Известий» Общества работу К. Э. Циолковского «Второе начало термодинамики».

**14 августа 1914 г.** Делал расчеты, готовясь к постройке новых моделей.

**29 июня 1914 г.** Встретился с представителями Тульского отделения общества «Вестник знания».

**8 сентября 1914 г.** Обратился в Леденцовское общество с просьбой оказать материальную поддержку в проведении опытов по изучению изменения температуры твердых тел в зависимости от изменения высоты и силы тяжести, которые были необходимы для обоснования выводов, изложенных в работе «Второе начало термодинамики».

**19 сентября 1914 г.** Леденцовское общество просило Н. Е. Жуковского дать заключение о целесообразности проведения опытов, предложенных Циолковским.

Позднее Н. Е. Жуковский и В. П. Ветчинкин представили отрицательный отзыв.

**9 октября 1914 г.** Подал прошение директору народных училищ Калужской губернии о назначении его на свободную должность учителя в Калужское высшее начальное училище.

**14 октября 1914 г.** Просил оставить его прошение от 9 октября 1914 г. без последствий.

**22 октября 1914 г.** На заседании Совета Калужского общества изучения природы местного края заслушаны сообщения о получении научными обществами страны брошюр К. Э. Циолковского, рассылавшихся Обществом.

**Октябрь 1914 г.** Журнал «Физик-любитель» (№ 185/186) поместил рецензию М. Д. Добровольского на работу «Второе начало термодинамики».

**12 декабря 1914 г.** Педагогический совет Калужского епархиального женского училища принял решение ходатайствовать о представлении к наградам ряда учителей, в том числе К. Э. Циолковского.

**1914 г.** Написал третью статью «Исследование мировых пространств реактивными приборами», изданную в Калуге отдельной брошюрой.

**1914 г.** В журнале «Природа и люди» (№ 36) в форме научно-фантастического рассказа «Без тяжести» опубликована третья глава повести «Грезы о Земле и небе и эффекты всемирного тяготения», в которой описаны явления, свойственные среде без сил тяготения и сопротивления.

Написал и опубликовал отдельной брошюрой работу «Нирвана», в которой развил идеи, высказанные в первой своей статье «Графическое изображение ощущений» (см. 1880 г.), — о возможности количественного подхода к изучению морально-психологического состояния человека, о сознательном регулировании эмоций, открывающем путь к активной деятельности.

**Не п. 1914 г.** Написал очерк «Целомудрие». Указал на необходимость воздержания в удовлетворении половой страсти. Полагал, что это способствует хорошему самочувствию, творческой активности.

«Человек должен развивать более деятельность ума и тела, чем половую, так как она вполне достаточна и даже у множества людей излишне велика. А это возможно при разумном воздержании и разумном же и свободном труде». Позднее на рукописи сделал пометку: «Статью дополнить. Неясно. Слабо. Содержательно, но неполно» [42].

**1914—1915 гг.** Задумал серию «Маленьких научных очерков». Набросал ее план: «Душа человека и ее свойства», «Образование Земли», «Образование туманностей и солнечных систем», «Бог», «Наука и мысль», «Гипотеза о радиации».

**11 января 1915 г.** Обратился в Главное управление земледелия и землеустройства с просьбой отвести ему для садоводства казенные земли в Черноморской губернии.

**25 февраля 1915 г.** Написал статью «Построение металлической оболочки дирижабля и наполнение ее газом на слегка наклонной платформе», опубликованную в составе брошюры «Дополнительные технические данные к построению металлической оболочки дирижабля без дорогой верфи. Отзыв Леденцовского общества о моем дирижабле» (Калуга, 1915).

**11 августа 1915 г.** Кончил работу над статьей «Будущее Земли и человека (Технический и научный прогресс будущего)».

**17 августа 1915 г.** Делал заметки по вопросу о растяжении металлических листов под действием нагревания солнечными лучами.

**18 сентября 1915 г.** Педагогический совет Калужского епархиального женского училища постановил ходатайствовать о представлении к наградам учителей, в том числе и К. Э. Циолковского.

**23 сентября 1915 г.** Ходатайство о награждении К. Э. Циолковского было отклонено.

**1915 г.** Написал и издал отдельной брошюрой под названием «Образование Земли и солнечных систем» серию статей: «Образование Земли», «Образование космических туманностей», «Бог милосерд», «Общий алфавит и язык», «Знание и его распространение» (Калуга, 1915).

Написал статью «Отзыв о моем дирижабле экспертной комиссии Общества содействия успехам опытных наук и их практическим применениям имени Х. С. Леденцова», опубликованную в составе брошюры «Дополнительные технические данные к построению металлической оболочки дирижабля без дорогой верфи. Отзыв Леденцовского общества о моем дирижабле».

Написал статью «Таблица дирижаблей из волнистого железа», опубликованную отдельной брошюрой (Калуга, 1915).

**21 февраля 1916 г.** Написал статью «Образование простейших живых существ. Образование разных видов живых существ (Научная фантазия)».

**27 мая 1916 г.** Написал статью «Одно из средств устранить дороговизну». Поставил задачу развивать транспорт («Чем больше хороших путей сообщения в стране, тем равномернее цены на всякие продукты»). Представил расчеты, обосновывающие экономическую рентабельность металлических дирижаблей.

**10 июля 1916 г.** Педагогический совет Калужского епархиального женского училища сообщил директору народных училищ губернии о педагогической деятельности К. Э. Циолковского.

**1 августа 1916 г.** К. Э. Циолковский допущен к исполнению обязанностей учителя «из платы по найму» в Калужском романовском высшем начальном училище.

**12, 14 августа 1916 г.** Делал расчеты и записи, касающиеся химического состава разных горючих, их теплотворной способности и протекания тепловых процессов.

**12 августа 1916 г.** Директор народных училищ Калужской губернии уведомил инспектора Калужского высшего начального училища о допущении К. Э. Циолковского к исполнению обязанностей учителя.

**31 августа 1916 г.** Педагогический совет Калужского епархиального женского училища освободил К. Э. Циолковского от преподавания алгебры и физики в 6-м классе.

**18 сентября 1916 г.** Написал письмо «Проект упругой неподнимающейся на воздух оболочки дирижабля», адресованное членам Киевского общества построения металлических дирижаблей.

**17 декабря 1916 г.** В газете «Голос Калуги» опубликована статья П. П. Каннинга «Воздушный океан и воздушный корабль К. Э. Циолковского» о необходимости широкой пропаганды идей ученого.

**Не п. 27 декабря 1916 г.** Просматривал и исправлял рукопись сочинения «О небе: фантазия и действительность», написанную летом 1894 г.

**27 декабря 1916 г.** Я. И. Перельману послал часть рукописи «О небе: фантазия и действительность» для решения вопроса о ее публикации.

**1916 г.** Написал статью «Выделение человека из царства животных. Преобладание человека над животными».

Написал и опубликовал отдельной брошюрой статью «Горе и гений» (Калуга, 1916).

## 1917 г.

Разрабатывал темы: общественного устройства («Идеальный строй жизни», «Как устроить общество и создать благосостояние», «Мысль передать свой добрый дух людям», «Борьба со злом», «Оценка людей», «Приключения атома», «Общественный строй», «Предисловие к социологии»); происхождения жизни на других небесных телах («Условия жизни в иных мирах, недоступных пока человечеству»); взаимоотношения разума и веры, науки и религии («Наука и вера»); классификации наук, методика преподавания основ наук («Круги знаний», «Систематический



курс», «Приемы преподавания», «Философия знания»); организации жизни и трудовой деятельности в космическом пространстве («Вне Земли»).

**5 июня.** Подал прошение директору народных училищ Калужской губернии об освобождении его от обязанностей учителя в Калужском романовском высшем начальном училище и представлении к пенсии по новым штатам.

**24 июня.** Директор народных училищ обратился к попечителю Московского учебного округа с просьбой ходатайствовать перед министерством народного просвещения о представлении К. Э. Циолковского к пенсии по штатам высших начальных училищ.

**26 июня.** Проходил «освидетельствование в состоянии здоровья» во врачебном отделении Калужского губернского правления.

**23 июля.** Попечитель Московского учебного округа просил министра народного просвещения удовлетворить прошение К. Э. Циолковского ввиду его «продолжительной педагогической деятельности».

Размер пенсии ученому увеличен до 35 руб. в месяц.

**2 декабря.** В Калуге открыт Народный университет.

Циолковский прочел для слушателей университета несколько лекций «по предметам — философии знания и социального устройства человечества».

#### 1918 г.

Разрабатывал темы: общественного устройства («Закон для всех», «К общим законам», «О собственности и капитале», «Мысли о промыслах», «В каком порядке шла технология», «Мысли о статистике», «Устройство людей на Земле», «Миражи будущего общественного устройства»); космической философии и этики («Этика или естественные основы нравственности», «Свойства человека», «Свобода воли»); взаимоотношения общества и творческой личности («Гений среди людей»); образования и методики преподавания основ наук («Важность не лекций, а разговоров...», «Какой тип школы желателен»); происхождения и эволюции Вселенной («Развитие и возобновление Вселенной. Цикл Вселенной»); строения материи («Кинетическая теория света»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Воздушный транспорт», «Гондола металлического дирижабля и органы его управления», «Первые шаги строительства»); развития представлений о боге, происхождения мира («Первопричина»). Кроме того, комментировал Евангелие; рассчитывал размеры будущих моделей оболочек дирижабля, составлял их таблицы; готовил сводный труд (серию работ) «Мысли о лучшем устройстве человечества» (первоначальные названия «Социалистическое устройство человечества», «Общечеловеческая конституция»), в который предполагал включить сочинения «Этика или естественные основы нравственности», «Богатства Вселенной», «Свойства человека», «Общественный строй», «Приключения атома».

Вновь предполагал осуществить полное издание труда «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Просил «желающих иметь это издание» уведомить его об этом.

Организовал показ на дому «каждое воскресенье с 6 до 8 часов вечера» чертежей и моделей оболочки дирижабля. Высказал мысль: «если удастся, сейчас же в Калуге прочесть ряд лекций в пользу металлического дирижабля и предложить слушателям образовать „Общество металлического дирижабля“... Таким образом можно создать верующих и понимающих пропагандистов металлического дирижабля. С помощью их полезно еще устроить ряд лекций, чтобы собрать средства для издания брошюр о дирижабле, устройства моделей и платных выставок. С этой же целью командировать наиболее способных членов Общества для пропаганды в другие города и центры фабричной промышленности... Деятельность Общества будет развиваться, капитал увеличиваться, и тогда можно будет приступить к постройке металлических дирижаблей» [43].

**1 июля.** В связи с закрытием Калужского епархиального женского училища Циолковский «уволен от занимаемой должности со всем составом училища».

**30 июля.** Обратился в Социалистическую академию общественных наук с просьбой принять его в члены-соревнователи.

**25 августа.** Избран членом-соревнователем Социалистической академии общественных наук с жалованием в размере 300 руб. в месяц.

**1 ноября.** Избран на должность учителя 6-й Калужской единой трудовой советской школы 2-й ступени.

### 1919 г.

Разрабатывал темы: общественного устройства («Закон для всех», «Общественные установления, их преимущества и недостатки», «Постепенность законов для обществ разных категорий»); строения материи («Кинетическая теория света»); происхождения и особенностей жизни на других небесных телах («На Весте. Условия жизни на астероиде»); происхождения и развития жизни на Земле («Происхождение живого до человека», «Начало растений на земном шаре и их развитие», «Происхождение и развитие жизни на Земле»); освоения и использования природных богатств Земли («Богатства Вселенной»); значения научных идей для наращивания материального богатства («Мысль и изобретение»); организации жизни и производства вне планеты («Жизнь в космическом эфире»). Кроме того, писал автобиографические заметки «Фатум, судьба, рок»; комментировал Евангелие; рассчитывал размеры будущих моделей оболочки дирижабля.

Начал устанавливать контакты с военными учреждениями и наркоматами с целью заинтересовать своими трудами по воздухоплаванию и дирижаблестроению, убедить их в необходимости начать работу по осуществлению его идей на практике

и, опираясь на их поддержку, продолжить строительство моделей и изучение вопросов, связанных с разработкой проекта дирижабля.

**6 февраля.** Послал письмо и 58 экземпляров брошюр начальнику Полевого управления авиации и воздухоплавания при штабе Южного фронта.

**8 февраля.** Послал письмо и 10 экземпляров брошюр в Наркомат торговли и промышленности.

**24 февраля.** Научно-техническая часть Главного управления Рабоче-Крестьянского Красного Военно-Воздушного Флота запросила у Циолковского брошюры, чтобы составить представление о технической стороне его предложений.

**30 мая.** Комиссия в составе профессоров Жуковского, Велихова, Бриллинга, Ветчинкина, Баллинга дала отрицательное заключение о возможности осуществления идеи дирижабля Циолковского.

**5 июня.** Избран почетным членом Русского общества любителей миропведения.

**1 июля.** В ходе перевыборов, состоявшихся в Социалистической академии общественных наук, К. Э. Циолковский не был вновь избран ее членом-соревнователем. Выплата жалованья ученому была прекращена.

**5 октября.** Умер Иван Константинович Циолковский.

**17 ноября.** Арестован Чрезвычайной Комиссией. Позднее рассказывал об этом событии: «Я долго переписывался с летчиком из Киева — Федоровым А. Як... Он выказал большое участие к моему аэронауту. Вот он по своему легкомыслию и без всякого основания написал третьему лицу, что я могу указать ему на лиц, знакомых с положением дел на восточном фронте. Это письмо попало в Московскую Чрезвычайную Комиссию. Оттуда приехали двое и произвели у меня обыск. Конечно, нельзя было найти, чего у меня не было, но меня все же арестовали и привезли в Москву без всяких улик. Через две недели... на меня обратили внимание и, разумеется, не могли не оправдать... Заведующий Чрезвычайкой очень мне понравился, потому что отнесся ко мне без предубеждения и внимательно» [44].

**22 ноября.** Работники просвещения и социалистической культуры (Калуга) обратились с ходатайством об освобождении Циолковского. Оно было поддержано представителями других организаций и учреждений.

**2 декабря.** Циолковский освобожден из-под ареста.

## 1920 г.

Разрабатывал темы: влияния силы тяжести различной величины на размеры организмов, их жизненные функции («Подобие организмов и уклонение от него», «Влияние разной тяжести на жизнь»); общественного устройства («Характеристика моих работ по социологии и философии», «План речи», «Начало организации общества»); создания единой системы мер и единого язы-

ка («Общечеловеческие меры», «Общечеловеческая азбука»); происхождения и эволюции животного мира Земли («Эволюция животных. Типы», «Происхождение живого»); классификации наук («Система знаний, хлеба, жилища, одежда»); значения научных идей для наращивания материального богатства («Воображение или цена мысли»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Построение металлического дирижабля»); реконструкции земной поверхности («Картина Земли и ее частей», «Ступени человечества и преобразования Земли»); происхождения и эволюции Солнца и Земли («Жизнь Солнца и его спектр», «Путешествие Земли и Солнца во Вселенной»); происхождения и эволюции Вселенной («Сколько времени существует Вселенная»); происхождения и развития жизни на других небесных телах («Условия возникновения жизни во Вселенной», «Программа Вселенной»); развития представлений о Земле и Вселенной («Пифагор», «Первобытная космогония»); космической философии и этики («План речи», «Непротивление», «Полюсы человеческих качеств», «Спокойствие и радость»); гелиоэнергетики. Кроме того, комментировал Евангелие; рассчитывал размеры будущих моделей оболочки дирижабля.

**16 сентября.** Научно-технический совет Киевского губсовнархоза сообщил в Калужский губсовнархоз о том, что в совет поступило прошение от А. Я. Федорова, «действующего по уполномочию» К. Э. Циолковского, «о способствовании тов. Циолковскому к переезду на жительство в Киев»... Совет постановил: «возбудить перед президиумом КГСНХ ходатайство, ввиду выраженного тов. Циолковским желанья переселиться в Киев на жительство, о вызове его в Киев для личного доклада... и для использования его изобретений с предоставлением ему в необходимом количестве перевозочных средств для личного его с семьей переезда и для перевозки» его моделей [45].

**Не п. 21 сентября.** К. Э. Циолковского посетил представитель научно-технического совета Киевского губсовнархоза А. Я. Федоров «с разрешением на целый вагон для переезда» ученого с семьей в Киев.

**18 октября.** Президиум Киевского губсовнархоза обратился в Калужский губсовнархоз с просьбой «разрешить выезд изобретателя Циолковского в Киев», а также оказать содействие «к проезду... изобретателя с семьей и моделями, выдав им удостоверение, ограждающее от реквизиции и конфискации в пути...» [46].

**25 октября.** Калужский губсовнархоз сообщил научно-техническому совету Киевского губсовнархоза о том, что Циолковский «по состоянию здоровья не имеет возможности выехать в Киев, чтобы там, пользуясь местными аэромастерскими, производить опыты с постройкой своих изобретений» [47].

Разрабатывал темы: происхождения и эволюции небесных тел, зарождения на них жизни, роли разума в преобразовании Вселенной («Разум и звезды»); происхождения и эволюции жизни на Земле («Зарождение жизни на Земле. Возможен ли перенос жизни на Землю с иных планет», «Не может погаснуть жизнь», «Развитие органов размножения или их филогенетическая последовательность»); происхождения и эволюции Земли («Из прошлого Земли»); реконструкции земной поверхности («Ступени человечества и преобразование Земли», вторая редакция); геокосмических транспортных средств и космонавтики («Ракета. Распространение человека в космосе», конспект статьи); воздухоплавания и дирижаблестроения («Металлический дирижабль 21 года», «История моего дирижабля из волнистого металла»).

**29 января.** По поручению Циолковского совет Калужского общества изучения природы и местного края просил научно-технический совет Киевского губсовнархоза сообщить, «каковы условия осуществления изобретений» ученого — «постройка металлического дирижабля и средства, имеющиеся у научно-технического совета (материалы, инструменты, оборудование, заводы, рабочие, технические силы и главным образом кредит, отпущенный государством)» [48].

**17 февраля.** Помощник начальника Главного управления Военно-Воздушного Флота Н. Д. Анощенко выразил желание познакомиться с работами К. Э. Циолковского по дирижаблестроению.

**9 апреля.** Технический совет Калужского губсовнархоза просил Киевский губсовнархоз передать «все материалы... по вопросам строительства дирижаблей, а также те задания, какие в этом направлении исходят из Главного управления Красного Воздушного Флота». Указывалось, что они «необходимы для работ конструктора-теоретика К. Э. Циолковского», которого Калужский губсовнархоз взял «под особую опеку в смысле содействия его работам как в части снабжения необходимыми материалами, так и в части сношений по интересующим его вопросам с соответствующими органами, в частности с Главным управлением Красного Воздушного Флота...» [49, л. 39].

**Апрель.** При Калужском губсовнархозе создана инициативная группа по организации Русского общества металлического дирижабля системы Циолковского в составе В. В. Асонова, В. А. Савватеева, Ю. Э. Коробкова, Я. В. Кантора, В. М. Лалетина, Д. Д. Троицкого, М. В. Рождественского, П. П. Некрасова, А. Д. Иванова, М. В. Малинина.

**20 июня.** Циолковский зачислен в техническое бюро Калужского губсовнархоза на должность техника-конструктора.

На заседании совета Калужского общества изучения природы и местного края постановлено ходатайствовать перед наркомом просвещения о назначении Циолковскому академического папка, пенсии и единовременного пособия.

Не р. 6 июля 1921 г.— не п. 11 апреля 1922 г. Циолковского посетил представитель Комиссии Главвоздухофлота, о чем ученый писал: «Пока был только один член Комиссии, преподаватель Высшей воздухоплавательной школы в Петрограде, с которым я и пробеседовал с большим удовольствием о металлическом аэронате более недели».

**1 августа.** Циолковский переведен на должность консультанта Калужского губсовнархоза по техническим вопросам.

**25 августа.** В. В. Ассонев познакомил членов Русского общества металлического дирижабля системы Циолковского с проектом устава и целями Общества.

**26 августа.** На заседании коллегии академического центра Наркомата просвещения постановлено: «а) Войти в Совет Народных Комиссаров с ходатайством о назначении К. Э. Циолковскому пенсии в размере 500 000 руб. в месяц. б) Просить комиссию по рабочему снабжению о назначении Циолковскому семейного академического пайка. в) Выдать К. Э. Циолковскому единовременно 500 000 руб.» [50].

Ассоциация натуралистов-самоучек (АССНАТ) просила ученого вступить в ее ряды.

**10 сентября.** Выступил перед калужской общественностью с лекцией «Краткий обзор современного состояния воздухоплавания на Западе», сбор с которой поступил в пользу голодающих Поволжья.

**1 октября.** Комиссией по снабжению рабочих при Наркомпроде РСФСР Циолковскому предоставлен «паек в размере двух академических».

**1 ноября.** Циолковский освобожден от обязанностей преподавателя Калужской 6-й советской единой трудовой школы 2-й ступени в связи с плохим состоянием здоровья.

**9 ноября.** Распорядительное заседание Малого Совета Народных Комиссаров постановило «ввиду особых заслуг ученого изобретателя специалиста по авиации К. Э. Циолковского в области научной разработки вопросов авиации назначить ему пожизненную пенсию в размере 500 000 руб. в месяц».

**28 ноября.** Циолковский подал заявку в производственный отдел Калужского губсовнархоза с просьбой выдать ему некоторые материалы и инструменты.

**10 декабря.** Производственный отдел Калужского губсовнархоза постановил удовлетворить заявку Циолковского.

**22 декабря.** Из письма А. Б. Шершевского узнал, что среди немецких специалистов профессор Гуго Рейснер и инженер Альберт Фаррейтер проявляют интерес к его трудам и просят прислать им опубликованные работы.

**Не п. 27 декабря.** По просьбе научной редакции издательства «Воздухофлота» выслал для опубликования статью «Движение дирижабля».

**27 декабря.** Н. В. Фомин дал о ней положительное заключение.

1922 г.

Разрабатывал темы: использования энергии ветра, ветровых энергоустановок («Крылья обыкновенных ветряных мельниц по расчетам и опытам К. Э. Циолковского»); воздушных и космических транспортных средств («Четыре способа носиться над сушей и водой»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Порядок практических работ при постройке металлического дирижабля»); происхождения и эволюции Земли, растений и животных («Образование суши и атмосферы Земли. Развитие растительного и животного мира, изменения климата и земной поверхности»); рассчитывал размеры оболочек дирижабля.

**21 января 1922 г.** Умерла Анна Константиновна Киселева (Циолковская).

**22 апреля.** Калужский губсовнархоз сообщил в губернское экономическое совещание, что «в связи с сокращением штата сотрудников» Циолковский «перестал числиться за ГСНХ», и указал на необходимость «изыскать способ поддержания работ Циолковского и создать вокруг него такую атмосферу, которая позволила бы ему в полной мере посвятить свое время, энергию и познания на благо государства» [51].

**28 апреля.** Заседание президиума губернского экономического совещания постановило «предложить губсовнархозу оказывать регулярную помощь из своих средств изобретателю тов. Циолковскому» [49, л. 12].

**1 мая.** Калужский губсовнархоз установил «оплату трудов» К. Э. Циолковского в размере 25 млн. руб. в месяц.

**11 августа.** Калужский губсовнархоз сообщил в Главвоздухфлот о том, что «проект металлического дирижабля из волнистого металла К. Э. Циолковского рассматривался... группой инженеров и техников, которые дали следующие заключения: 1. Вычисления Циолковского, касающиеся его дирижабля, верны. 2. Вычисления были проверены б. Петербургским императорским техническим обществом и другими специальными обществами, и до сих пор не указано ни одной ошибки. 3. Опыты Циолковского с моделями дали до сего времени положительные результаты, не расходящиеся с теорией. 4. Постройка целого металлического дирижабля и его крупных моделей потребует специальных машин и выработки приемов работы, что указывает на полную новизну дела, а следовательно, на целый ряд технических трудностей. В силу этого возможны некоторые конструктивные изменения. 5. Научное значение работ Циолковского велико и уже по достоинству оценено целым рядом отечественных и иностранных ученых. 6. Развитие работ Циолковского и оказание ему поддержки считаем необходимым, так как очевидно то колоссальное значение для республики при осуществлении проекта Циолковского. 7. Постройку аэростата системы Циолковского считаем возможной при наличии соответствующих машин и материалов и при отпуске государством необходимых средств...» [52].

**25 августа.** Циолковский выступил с докладом о металлическом дирижабле в Калужском губсовнархозе.

**29 сентября.** Заседание научно-технического комитета Главвоздухофлота постановило отпустить Циолковскому 1000 руб. золотом «на постройку модели № 3 металлического дирижабля его системы с тем, чтобы постройка означенной модели была произведена не из железа, а из алюминия». Контроль за «постройкой модели и расходом средств» возлагался на Калужский губсовнархоз — персонально на инженеров Бургучева и Коробкова [53].

**Сентябрь.** Приступил к работам по созданию необходимых инструментов; к выточке деревянных гофрировочных валов привлек заведующего учебными мастерскими Калужского железнодорожного технического училища В. Е. Родионова.

### 1923 г.

Разрабатывал темы: космической философии и этики («Радость без расплаты», «Паспорт, ярлык, девиз, резюме, взгляд, содержание книги», «Прошедшее и будущее камней, вещей, растений, животных и человека», «Механичность мира», «Живая Вселенная», «Темнота людей», «План вечной жизни»); гелиоэнергетики («Сельскохозяйственные работы и потребные моторы»); строения атома («Гипотеза Бора и строение атома»); взаимоотношения ученых, изобретателей и общества («Судьба мыслителей»); материального единства мира («Значение основных наук о веществе»); ракетно-космической техники и космонавтики («Ракета в космическое пространство» — второй вариант статьи «Исследование мировых пространств реактивными приборами» 1898—1903 гг.; «Атмосфера — ракета — труба», «Космическая ракета или снаряд для вселенских путешествий и иных целей»); индустриализации космоса («Этапы промышленности в эфире или в поясе астероидов»); происхождения жизни на других небесных телах («Условия жизни в иных мирах»); происхождения мира («Благодарность», «О душе, о духе и о причине»); происхождения планет и планетных систем; толковал Евангелие.

**16 февраля.** Постановлением Совета Народных Комиссаров Циолковскому установлена пенсия в размере 75 руб. в месяц.

**27 мая.** Сообщил в научно-технический комитет Главвоздухофлота о том, что «по многим техническим и материальным» причинам модель не может быть изготовлена из алюминия. Сформулировал их так: «Оболочка будет велика и дорога; сваривать или спаять алюминий в 0,15 мм толщиной герметически без дефектов я не умю и никто не берется». По-видимому, учитывая положительный опыт постройки в 1916 г. модели из латуни, ученый решил снова изготовить модель из этого материала.

**28 июня.** Покончил жизнь самоубийством Александр Константинович Циолковский.



**29 июня. 10 ч утра.** Проводил опыты по нагреванию воды при помощи самодельной гелноустановки.

**13—14 июля.** Продолжал опыты по нагреванию воды.

**17 августа.** С М. М. Соколовым, слушателем Военно-воздушной академии, посетил Калужский губсовпархоз с целью получения денег, выделенных Главвоздухофлотом на постройку модели оболочки дирижабля.

**18 августа.** С М. М. Соколовым выехал в Москву.

**23 августа. 14—16 ч.** Выступил с лекцией о металлическом дирижабле перед слушателями Военно-воздушной академии. Затем осматривал аэродром академии.

**24 августа. Утро.** Вернулся из Москвы.

**10 сентября.** Рассчитывал количество материала, необходимое для постройки модели.

**12 ноября.** Сдал в типографию рукопись статьи «Ракета в космическое пространство».

**13 декабря.** В калужской газете «Коммуна» появилась заметка о выходе в свет брошюры «Ракета в космическое пространство».

**14 декабря.** В «Коммуне» опубликована рецензия на брошюру «Ракета в космическое пространство».

**16 декабря.** А. Л. Чижевский принес К. Э. Циолковскому экземпляр брошюры «Ракета в космическое пространство». По-видимому, это был один из немногих экземпляров, отпечатанных в 1923 г., на которые тогда же были поставлены обложки. Большая же часть тиража оставалась в типографии по крайней мере до марта 1924 г., так как из-за нехватки бумаги для обложек пришлось доставить ее специально. Бумага была привезена только в январе 1924 г.

**Конец года.** Начал строительство модели из латуни длиной 4 м, высотой 1 м.

## 1924 г.

Разрабатывал вопросы космической философии и этики («Разговор двух натуралистов о прошедшем и будущем „я“», «Радость и страдание», «К живому и мертвому», «Монизм космоса в отношении радости и горя», «Мои идеи монизма в 24 году»); практических работ в области ракетной техники («Упражнения и опыты, которые могли бы привести к осуществлению межпланетных путешествий и устройству космической ракеты»); индустриализации космоса («Ход эфирной промышленности»); ракетной техники и космонавтики («Космический корабль»); создания скоростных самолетов схемы «летающее крыло» для полета в разреженных слоях атмосферы, установки на них воздушно-реактивных и жидкостных ракетных двигателей, использующих в качестве горючего водород («Аэронеф для полета в очень разреженной атмосфере», «Аэроплан-крыло — ракета»); происхождения жизни на других небесных телах («Условия жизни во Вселенной»); происхождения, строения Вселенной («Астро-

номические единицы. Картины»); происхождения Земли («Образование Земли: суши, атмосферы, растений и животных»); гелиоэнергетики, преобразования засушливых районов планеты («Устройство жилищ в сухих и жарких пустынях», «Простой солнечный нагреватель и его применение к двигателю, кухне и другим целям»); происхождения планет и планетных систем; комментировал Евангелие.

**22 апреля.** М. Г. Лейтейзен сообщил К. Э. Циолковскому об организации при военно-научном обществе Академии Воздушно-го Флота секции межпланетных сообщений.

**29 апреля.** Приветствовал членов секции, сообщил: «Я сейчас буду делать, что могу. Именно, я сейчас готов печатать ряд новых работ о ракете. Изложение будет элементарное, но строго научное. Тут будет и описание первых опытов для практического и постепенного достижения успеха. Надеюсь найти журнал, который согласится их печатать».

**14 мая.** Подчеркнул в письме членам секции: «Опыты с реактивными приборами очень полезны, и с них должно начать. Но надо знать теоретические основы и ясно видеть, к чему стремимся и что можем получить... Реактивный автомобиль или пароход, известно, игрушка и не даст еще Вам ничего нового. Но и это бесполезно» [54, л. 3—4].

**4 июня.** Узнав о намерении секции издавать журнал «Ракета», писал: «Радуюсь вашему успеху! Первая глава («Жизнь в космическом эфире») (имелась в виду первая глава статьи «Жизнь в космическом эфире», написанной в 1919 г. — Т. Ж.) у меня для вас написана (т. е. переписана набело и готова для опубликования. — Т. Ж.), последующие надо переписать. Если не удастся выпустить второй номер, то посылаемая глава все же годится, имея совершенно законченный вид. Завтра утром перечту статью и вышлю вам. Сообщите, пойдет ли в журнале и переписывать ли продолжение?» [Там же, л. 6].

**20 июня.** Послал первую главу статьи «Жизнь в космическом эфире» в секцию межпланетных сообщений.

**24 июня.** Редакция журнала «Техника и жизнь» просила «популярно написанную научно-техническую статью о межпланетных путешествиях», подчеркнув желательность изображения состояния «путешественников в межпланетном корабле» и «конструкции межпланетного корабля». Циолковскому сообщалось, что выходящий 12-й номер журнала отчасти рассматривает вопросы космических полетов, а в 13-м номере будет помещена статья Ф. А. Цандера. Отмечалось: «Весьма своевременно было бы получение от Вас также материала» [55].

**Не п. 3 июля.** Выслал в «Технику и жизнь» первую часть статьи «Космический корабль».

**15 июля.** В Калуге при клубе железнодорожников открыт авнауголок им. К. Э. Циолковского. Ученому, присутствовавшему на открытии, были вручены значок и билет члена Общества друзей воздушного флота.

**Июль — не п. 9 августа.** Переписывал набело и дорабатывал первые разделы статьи «Жизнь в космическом эфире». Закончил и выслал в «Технику и жизнь» вторую и третью части статьи «Космический корабль».

**11 сентября.** Из редакции журнала «Техника и жизнь» сообщили, что публикация статьи задерживается из-за заминки в деле организации Общества изучения межпланетных сообщений. В связи с большим объемом статьи ее предполагалось издать отдельной брошюрой.

**27 ноября.** Сообщил в научно-технический комитет Главвоздухофлота: «Пробная модель 3,5 аршина длиной сделана, и задача № 3 вполне решена, хотя и в меньшем виде. Большая модель почти сделана. Работы осталось на 2—3 месяца. Готовую модель можно у меня видеть» [56].

**3 декабря.** Калужский губсовнархоз сообщил Главвоздухофлоту об окончании постройки модели.

**16 декабря.** М. Г. Лейтейзен сообщил: «Общество (Общество изучения межпланетных сообщений.— Т. Ж.) не утверждено как „преждевременное“ и находится в периоде ликвидации... Но дело будет идти вперед. Мы поспешили, забежали на несколько лет вперед, приходится возвращаться—это не так страшно... И в конце концов это правильно. Я тоже склоняюсь к мысли, что такое громкое Общество было излишне: и можно великолепно работать пока и без Общества. И даже работать еще лучше. Так как журнал, очевидно, не выйдет, я возвращаю Вам Вашу статью» [57].

1925 г.

Разрабатывал вопросы космической философии и этики («Монизм Вселенной», «Что надо доказать?», «Споры о монизме»); происхождения мира («Причина космоса», «Есть ли бог», первая статья, «Споры о причине космоса»); воздухоплавания («Нет удобнее сообщения, как через атмосферу»); ракетной техники и космонавтики («Космический корабль», второй вариант, «Я готов допустить межпланетные сношения в пределах каждой солнечной системы...», «Заатмосферные путешествия», заметки о конструкции ракетного сопла, процессах расширения и разгона продуктов сгорания в сопле); создания самолетов с воздушно-реактивными и жидкостными ракетными двигателями («Реактивный аэроплан бескрылый», «Аэроплан-ракета»); происхождения планет и планетных систем («Образование солнечных систем»); делал расчеты к раскрою моделей длиной 10 и 15 м, высотой 2 и 3 м; изучал силы, действующие на оболочку дирижабля («Главное о моментах»); пояснял, углублял, уточнял разработанную ранее конструктивную схему металлического дирижабля переменного объема, составлял программу постройки очередной модели оболочки («Для всех учреждений и лиц, прикосновенных к строительству металлических дирижаблей системы К. Э. Циолковского (план работ и орудий)», «Ответы на возражения», «Первый шаг. Приемы работ и соответ-

вующие орудия», «Ответы Брунсу на вопросы 27 июля», «Интересующимся от К. Циолковского», «Нагревание дирижабля», «В этом году в печати много говорили и писали о мне и моих работах», «Дирижабль из волнистой стали»).

**15 февраля.** Сообщил в научно-технический комитет Главвоздухофлота об окончании постройки модели № 3.

**4 апреля.** Комиссия Главвоздухофлота осмотрела модель. Ученый писал об этом: «Смотрели устроенную мною модель оболочки, очень плохо удавшуюся (плохой материал и мои промахи). Не знаю, помогут ли мне продолжать исполнение моей программы подготовительных работ» [58].

**3 мая. 12 ч.** В Большой аудитории Политехнического музея состоялся диспут «Металлический воздушный корабль Циолковского и как его построить», в котором приняли участие представители Главвоздухофлота, ЦАГИ, Наркомзема, АСЧНАТ, других учреждений и организаций. На пресс-конференции, говоря о возможности создания дирижабля его системы, Циолковский настаивал на необходимости постройки модели больших размеров, но нелетающей, снова рассчитывал на финансирование работ со стороны Главвоздухофлота. Подчеркнул, что только после предварительного моделирования решится «приступить к постройке законченного дирижабля».

**15 мая.** Направил в техническую секцию научного комитета Главвоздухофлота смету расходов на строительство нелетающей модели объемом от 30 до 150 м<sup>3</sup>.

**23 мая.** Техническая секция запросила «эскизный чертеж модели корпуса аэростата».

**25 мая.** Выслал эскиз модели и описание способа прикрепления гондолы.

**3 июня.** Заседание технической секции постановило отпустить 2000 руб. «на работы по разработке проекта модели дирижабля» объемом 150 м<sup>3</sup>.

**18 июня.** На заседании президиума АСЧНАТ решено с целью осуществления идеи дирижабля Циолковского «войти в контакт с президиумом Авиахима, на котором лежит финансирование дальнейших, связанных с этим опытных и строительных работ».

**19 июня.** Сообщил технической секции, что отказывается от строительства большой модели, предложив начать с модели объемом 15—30 м<sup>3</sup>.

**16 июля.** Вопрос о дирижабле Циолковского обсуждался на заседании Бюро съездов Госплана по изучению производительных сил СССР. Постановлено создать благоприятную обстановку для осуществления идей ученого, отмечена необходимость разработать детальный проект его дирижабля, так как пока имелась только конструктивная схема, произвести полный технический расчет, создать специальную комиссию из представителей организаций и учреждений, «заинтересованных в дирижаблестроении».

**27 июля.** Присутствовал на заседании комиссии по трансарктическому воздухоплаванию (Аэроарктика), состоявшемся в Управлении делами Совета Народных Комиссаров СССР, выступил с докладом. По воспоминаниям Я. А. Рапопорта, доверенного ученого по делам, связанным с постройкой моделей, доклад «вылился в целый диспут с германским воздухоплателем капитаном Брунсом, автором проекта воздушной трассы Берлин—Ленинград—Токио через Советскую Арктику на «цепеллипах».

**4 августа.** Президиум Авиахима СССР постановил открыть кредит на постройку модели объемом 15—30 м<sup>3</sup>, возложив контроль за расходом средств на комиссию под председательством П. Б. Дубенского, председателя научного комитета Главвоздухфлота, постановив осуществлять отпуск средств через АССНАТ.

**2 декабря.** Я. А. Рапопорт выступил с докладом о дирижабле Циолковского на расширенном заседании президиума воздухоплавательной Авиахима СССР. Затем «выступил целый ряд оппонентов, которые, указывая на различные дефекты и упущения в проекте, все-таки все приходили к одному заключению о необходимости оказать изобретателю возможную помощь в деле постройки его дирижабля». Решено: «признать необходимым незамедлительно приступить к разработке проекта дирижабля из волнистого металла системы Циолковского. Просить научный комитет Управления Военно-Воздушных Сил СССР и Авиахим СССР об отпуске средств, необходимых для разработки проекта и постройки дирижабля малого объема» [59].

**3 декабря.** На заседании президиума АССНАТа решено просить Циолковского прибыть в Москву для приема материала и руководства работами по постройке намеченной модели.

### 1926 г.

Разрабатывал вопросы космической философии, этики («Новая этика», «План всеобнимающего сочинения», «Жизнь (письма)»); ракетной техники и космонавтики («В июне 24 года журнал „Техника и жизнь“ обратился ко мне с предложением...», «Исследование мировых пространств реактивными приборами»); воздухоплавания и дирижаблестроения («О металлическом дирижабле», «Газгольдер»); транспорта на воздушной подушке («Скорый поезд»); гелиоэнергетики; единого языка («Общечеловеческая азбука»); реактивной авиации («Аэроплан-ракета», «Бескрылый аэроплан-ракета», «Новый самолет для больших высот и скоростей»); разрабатывал планы постройки новых моделей оболочки дирижабля, составлял отчет о построенной модели, разрабатывал эксперименты по проверке моделей на герметичность, по нагреванию подъемного газа («Первый шаг», «План постройки железной модели в 4 м высоты (плоская) и 20 м длины», «Практический способ определения газовых потерь», «Апрельская (1926 г.) модель оболочки моего дирижабля имеет некоторые недостатки», «Проект летающий,

алюминиевый», «Ответ на экспертизу моей апрельской модели 26 г. дирижабля из волнистого металла и на заключение НК УВВС РККА от 24 мая 1926 г.», «Подготовка к опытам нагревания оболочки», «Я писал ранее, что проект совершенного дирижабля преждевременен...», «В ответ на постановление Авиахима от 10 августа 1926 г...», «О сильном наклоне дирижабля и крепости оболочки», «В дополнение к моему письму от 17 октября...»).

**Январь — апрель.** В АССНАТе под руководством Я. А. Рапорта строилась модель оболочки объемом 10 м<sup>3</sup>, длиной 10 м, высотой 2 м; паяна из латуни толщиной 0,18 мм.

**Конец апреля.** Находился в Москве. Осматривал изготовленную модель.

**10 мая.** Комиссия научного комитета Главвоздухофлота осматривала модель.

**24 мая.** Научный комитет Главвоздухофлота составил заключение «о работах К. Э. Циолковского». В нем отмечалось, что по построенной модели судить об осуществимости идеи дирижабля Циолковского нельзя, что конструктивно разработанного и обоснованного расчетами проекта дирижабля нет. Дальнейшая постройка моделей признавалась нерациональной, указывалось на необходимость разработки проекта дирижабля хотя бы небольшого объема. Поэтому комитет высказывал готовность финансировать теоретические работы Циолковского и эксперименты, связанные с изучением металла как материала оболочек.

**9 августа.** На совместном заседании Бюро президиумов Союза Авиахим СССР и Авиахим РСФСР комиссия по вопросу о постройке модели дирижабля Циолковского постановила постройку новых моделей признать нецелесообразной, отпуск денег для этих целей прекратить. Выплату ученому персональному содержания в размере 150 руб. в месяц продолжать, также оказать ему материальную поддержку «в деле оплаты инженерно-конструкторского труда: 1) по производству всех расчетов дирижабля, 2) по изготовлению технических чертежей, 3) по другим научным и техническим изобретениям...» [60].

**25 августа.** На заседании президиума Авиапромсекции постановлено «считать, что в настоящее время говорить об ассигновании средств на какое бы то ни было опытное строительство (как моделей, так и деталей корабля) преждевременно впредь до получения от специалиста теоретического обоснования для экспериментальной работы». Возложить расчетно-конструкторскую работу по дирижаблю Циолковского на научный комитет Главвоздухофлота заседание не сочло возможным. Решено для теоретической разработки проекта обратиться в ЦАГИ, предложив ему представить соображения «о возможности взяться за необходимую проработку». Переговоры с ЦАГИ возложены на Б. С. Стечкина. Ему же поручено ознакомиться со всеми материалами, в том числе с теми, которые имеются у самого Циолковского [61].

**7 сентября.** В ЦАГИ создана комиссия по рассмотрению предложенной К. Э. Циолковским системы дирижабля в составе: В. П. Ветчинкин (председатель), Б. Н. Юрьев, Б. С. Стечкин, Н. В. Фомин, А. А. Бойков, Н. В. Лебедев.

**26 октября.** На заседании комиссии рассматривался вопрос о целесообразности конструкции металлического дирижабля с переменным объемом при изменяемой внешней форме оболочки. Конструкция признана нерациональной: отсутствие баллонетов и вентиляторной группы не может рассматриваться как достоинство конструкции, поскольку особые приспособления, которые потребуются для придания дирижаблю прочности и для удержания сверхдавления при изменении внешней формы, будут гораздо более сложными и тяжелыми. Далее отмечено, что «в дирижабле типа Циолковского изгибающие моменты, создаваемые вертикальным оперением, будут восприниматься главным образом верхним и нижним основанием дирижабля, что повлечет за собой необходимость значительного увеличения веса конструкции по сравнению с жестким дирижаблем при условии одинаковой прочности их. Повышение же прочности дирижабля, вызываемое растяжением гофра на одном боку и снятием его на другом, будет невелико. При падучей форме оболочки гофрированные боковины могут дать разные неправильные волны и даже местные распрямления. Все бывшие до сего времени аварии с дирижаблями указывают на необходимость повышения запаса прочности дирижабля, прочность же дирижабля типа Циолковского будет недостаточна. Чисто металлическая конструкция дирижабля в применении к дирижаблям переменной внешней формы является неприемлемой вследствие невозможности предохранить оболочку от пороков и случайных повреждений, в результате коих могут появиться широкие трещины». Найдя нецелесообразность конструкции в целом, комиссия признала заслуживающими интереса идеи подогрева несущего газа выхлопными газами двигателей, отметив, однако, что, возможно, понадобится и параллельная система охлаждения; была выделена также идея использования водорода — несущего газа — в качестве горючего в двигателях. Решено вновь запросить у Циолковского все материалы.

**17 ноября.** Почтовый отдел Наркомата почт и телеграфов дал «заключение о возможности эксплуатации дирижаблей для связи СССР», в котором отмечалось: «Ознакомившись с проектом постройки металлического дирижабля конструкции гр. Циолковского, почтовый отдел Народного комиссариата почт и телеграфов, оставляя в стороне вопрос о возможности осуществления идей Циолковского, находит вполне приемлемым эксплуатацию данных типов дирижаблей в условиях связи отдаленных мест с промышленными центрами и железнодорожными узлами. Технические расчеты Циолковского Наркомпочтелем не проверялись, а потому и ответственность за точность их целиком лежит на авторе проекта».

12 декабря. А. А. Лебедев просил Я. А. Рапопорта сообщить, какие новые материалы могут быть присланы в комиссию, а также указать степень разработанности идей подогрева несущего газа и использования его в качестве горючего.

**Не р. 12 декабря.** Комиссия ЦАГИ рассмотрела поступившие от Циолковского материалы: 10 брошюр сочинения «Аэростат и аэроплан», рукопись «Металлический аэроплан 21 года», брошюру «Гондола металлического дирижабля и органы его управления», 12 чертежей и некоторые другие материалы (два заявления в комиссию от Я. А. Рапопорта, его ответ на первые выводы комиссии, популярные брошюры Циолковского). Отмечено, что преимущества металлической оболочки оценены Циолковским правильно, его труд «Аэростат и аэроплан» представляет несомненный интерес «с математической стороны подхода к теории аэростатов». В вопрос же о возможности осуществления изложенных в нем идей он ничего нового не вносит. Постановлено признать дальнейшую постройку моделей нерациональной. Поскольку же идея подогрева несущего газа представляет интерес, решено предложить Н. В. Фомину, Н. В. Лебедеву и А. А. Бойкову «произвести подсчеты для сравнения возможной степени интенсивности подогревания с необходимой для компенсации потерь тепла, а также для разрешения вопроса о необходимости параллельного существования системы охлаждения».

#### 1927 г.

Разрабатывал вопросы аэродинамики («Соппротивление воздуха»); космической философии и этики («К монизму», «Научная этика», первая статья, «К монизму. Атомы»); строения атома («Строение атома»); преобразования поверхности Земли, создания искусственных локальных биосфер, использования природных богатств планеты («Будущее Земли», «Современное состояние Земли»); содержания практических работ в области ракетной техники («Космическая ракета. Опытная подготовка»); космонавтики («Для книги профессора Рынина»); социального устройства («Преобразования», «Исключительно», «Несвоевременно», «Горе человечества»); единого языка («Общечеловеческая азбука, правописание и язык»); происхождения и эволюции Земли («Прошедшее Земли»); происхождения жизни на других небесных телах («Условия биологической жизни во Вселенной и ее высота»); структуры и эволюции Вселенной, многообразия видов живых существ космоса («Периодичность и нисходящий порядок космоса. О соответствующих существах разной плотности»); роли личности в истории общества, науки и техники («Двигатели прогресса»); устройства пишущей машины («Пишущая машина К. Циолковского»); составлял программу дальнейшего строительства моделей оболочки дирижабля, пояснял особенности конструкции своего дирижабля, отстаивал ее техническую состоятельность («Дирижабль. План работы 1927 г.», «В Комитет по содействию изобретателям (отклик на собрание



28 октября»), «Дополнительные ответы собранию 28 октября», «Второе дополнение к диспуту 28 октября 27 г.»).

**18 января.** На заседании коллегии ЦАГИ под председательством С. А. Чаплыгина заслушан отчет комиссии по рассмотрению предложенной К. Э. Циолковским системы дирижабля. В постановление вынесены сделанные ранее выводы, а также отмечено: «Считать, что никаких опытов в развитие конструкции дирижабля Циолковского из гофрированного металла производить не следует, так как практическое осуществление его представляется невыполнимым из-за невозможности в мягком металлическом дирижабле системы Циолковского достигнуть достаточной прочности...». Вместе с тем признавалось, что: «а) в предложениях К. Э. Циолковского заслуживают большого внимания высказанные им идеи: 1) подогревание газа внутри оболочки, 2) использование водорода как горючего для моторов; б) что при наличии системы подогревания газа потребуется и параллельное осуществление системы охлаждения газа, что в предложениях Циолковского отсутствует; в) что конструктивная разработка идей подогрева газа, использования водорода как горючего для моторов Циолковским не дана» [62].

**1 февраля.** Я. А. Рапопорт подготовил ответ на заключение заседания коллегии ЦАГИ, который после просмотра и дополнений К. Э. Циолковского представил в президиум Осоавиахима СССР. Отмечал, что утверждение о невозможности достигнуть на дирижабле Циолковского достаточной прочности ошибочно, так как мягкая система не боится ударов, кроме того, прочность повышается за счет того, что изгибающие моменты приходятся на гофрированные боковины. Считал, что баллонетно-вентиляторная группа не легче, а тяжелее стягивающей системы, принятой Циолковским, главное же в его проекте заключается в полном устранении баллонетов, которые увеличивают объем аэростата, повышают его сопротивление, уменьшают устойчивость и вызывают опасность взрыва. Просил продолжить изучение трудов Циолковского и проверку его расчетов в 1-м МГУ, для чего привлечь специалиста по аэродинамике профессора А. И. Моршкина и специалиста по сопротивлению материалов профессора Л. С. Лейбензона.

**5 февраля.** Я. А. Рапопорт вновь представил в президиум Осоавиахима СССР свое мнение: «Главная причина ошибок ЦАГИ — чрезвычайная новизна, а затем громадность начатого Циолковским дела и сложность проблемы. Иначе как страхом перед новизной я не могу объяснить единственное возражение ЦАГИ против металлической оболочки» [63].

**14 февраля.** Я. А. Рапопорт выступил с лекцией о дирижабле Циолковского на расширенном заседании бюро инженерно-технической секции водников при Московско-Окском райкомфонде. Заседание отметило важность и своевременность задачи, поставленной ученым, и необходимость экспериментальных работ с целью осуществления его идей.

**1 марта.** Циолковский ответил согласием на предложение владельца одного из мюнхенских издательств Р. Ольденбурга издать на немецком языке его работу «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

**30 марта.** Бюро содействия рабочему изобретательству при Главном экономическом управлении ВСНХ СССР обратилось с просьбой к ряду специалистов дать заключение о металлическом дирижабле системы Циолковского.

**1 апреля.** Циолковский послал в издательство Ольденбурга брошюру «Исследование мировых пространств реактивными приборами» (1926 г.) и свою фотографию.

**9 апреля.** Н. А. Рынин представил в Бюро содействия рабочему изобретательству отзыв о дирижабле Циолковского. «Не входя в детальную проверку многочисленных расчетов К. Э. Циолковского», он отметил, что ученому принадлежит идея металлического дирижабля, что целесообразность и возможность применения металла к устройству оболочки подтверждается опытом Шварца и американского дирижаблестроения. Считал, что возможность постройки дирижабля системы Циолковского в техническом отношении неодолимых трудностей не вызывает, особое внимание следует обратить на наиболее слабое, с его точки зрения, место — гибкие соединения в шарнирах оболочки [64].

**14 апреля.** Отзыв о дирижабле Циолковского представил А. И. Морошкин, указав: «Возможность построения дирижабля из волнистого металла можно считать доказанной...» [65].

**25 апреля.** Р. Ольденбург выразил благодарность за письмо, фотографию и брошюру и сообщил, что издательство вынуждено отказаться от ее издания на немецком языке в связи с занятостью переводчика.

**1 июля.** Я. А. Рапопорт обратился в Комитет содействия изобретательству при Осоавиахиме СССР с просьбой оказать поддержку в деле строительства моделей оболочки дирижабля Циолковского.

**11 сентября.** Циолковский избран почетным членом Общества друзей и любителей астрономии (Харьков).

**1 октября.** Циолковский подал заявку на выдачу патента на изобретенную им конструкцию пишущей машинки.

**13 октября.** Циолковскому выдано заявочное свидетельство на пишущую машинку особой конструкции.

**26 октября.** Президиум Осоавиахима постановил возбудить ходатайство перед Комиссией по назначению персональных пенсий при Наркомсобесе РСФСР об увеличении пенсии Циолковскому. Решено до постановления комиссии высылать ученому ежемесячное пособие в размере 150 руб. В соответствии с этим решением он получил в ноябре 1927 г. — феврале 1928 г. 600 руб.

**28 октября.** Бюро содействия изобретательству при ВСНХ СССР провело первое заседание по вопросу о возможности и технической и экономической целесообразности проведения ка-

ких-либо работ для осуществления металлического дирижабля системы Циолковского.

**9 ноября.** Бюро содействия изобретательству провело второе заседание по этому же вопросу. После долгих прений возражения ЦАГИ против целесообразности практических работ по дирижаблю Циолковского были отклонены, решено работы продолжить, создав специальную комиссию.

**10 ноября.** Совет Народных Комиссаров РСФСР постановил назначить Циолковскому персональную пенсию в размере 75 руб. в месяц, т. е. ходатайство Осоавиахима СССР не было поддержано.

**18 ноября.** На заседании комиссии Научно-технического управления ВСНХ СССР решено проводить работу по строительству моделей оболочки дирижабля Циолковского в Ленинградском институте инженеров путей сообщений, запросив от ученого смету.

**6 декабря.** Я. А. Рапопорт обратился с просьбой о смете в Институт инженеров путей сообщений.

**8 декабря.** Президиум Калужского губернского и городского советов Осоавиахима пригласил Циолковского на открытие Дома обороны им. М. В. Фрунзе, которое должно было состояться 11 декабря.

**24 декабря.** Институт инженеров путей сообщений представил в Бюро содействия изобретательству при ВСНХ СССР ориентировочную смету «на работы по воздушному кораблю Циолковского». В соответствии с ней предполагалось провести такие работы, как подбор материалов и обработка литературы; выбор материалов, пригодных для постройки моделей; теоретическое и экспериментальное изучение свойств гофра; выбор метода соединения металлических листов (сварка, склепка и спайка); постройка опытной сварной модели объемом 100 м<sup>3</sup>, ее испытания на прочность, усталость материала при изменении объема и на газонепроницаемость; изучение способов постройки, монтажа, сборки и подвешивания оболочек; выбор способов защиты корабля в целом и его частей от коррозии; проведение расчетов по его тепловой системе; изучение работы стягивающей системы, аэродинамические исследования; начало разработки проекта первого опытного дирижабля (выбор объема, предварительные варианты, постройка и испытание частей в натуральную величину, подбор весов, центровка дирижабля и т. д.). Осуществление работ оценивалось в 100 000 руб.

1928 г.

Разрабатывал вопросы образования планетных систем («Образование солнечных систем»); социалистического устройства («Основы объединения человечества», «Обращение к понимающим», «Компромисс», «Что делать на Земле», «Общественная организация человечества», «Завоевание Солнечной системы (научная фантазия)»); содержания религиозных вероучений

(«Сущность христианства», «Разговор о Боге», «К Христу»); космонавтики («За атмосферой Земли», «Ответ товарищу Федоренко»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Новое о моем дирижабле и последние о нем отзывы», «Металлический дирижабль К. Циолковского. Описание изобретения»); преобразования Земли («Будущее Земли и человечества»); космической философии и этики («Ум и страсти», «Любовь к самому себе или истинное себялюбие», «Мысли разные к монизму», «К „Пирване“», «Теоремы жизни (Теоремы космоса)», «Совершенство жизни Вселенной», «Воля Вселенной», «Неизвестные разумные силы»); многообразия видов живых существ в космосе («Существа разных периодов эволюции»); составлял программу работ по строительству моделей оболочки дирижабля, отвечал на вопросы и замечания оппонентов («Ответ инженеру Н. В. Фомину на записку от 28 октября 27 г.», «В учреждения, интересующиеся металлическим дирижаблем», «Программа работ по металлическому дирижаблю», «План предварительных работ»).

**12 января.** На втором заседании комиссии по дирижаблю Циолковского Научно-технического управления ВСНХ СССР смета Института инженеров путей сообщений отклонена, как превысившая необходимый расход средств. Проведение работ в институте также признано нецелесообразным из-за отсутствия в нем необходимого оборудования.

**24 января.** Научно-техническое управление ВСНХ СССР приняло решение о создании новой комиссии по постройке опытной модели оболочки дирижабля Циолковского под председательством Л. М. Лапирова-Скобло, в которую вошли представители Военно-воздушной академии, ВЦСПС, ЦАГИ, 1-го МГУ, Осоавиахима СССР, Научного комитета УВВС, МВТУ и К. Э. Циолковского.

**27 января.** На заседании Воздухсекции Осоавиахима СССР решено приступить к опытам по соединению металлических листов.

**1 февраля.** Президиум Осоавиахима СССР обратился в Наркомсбес и Совет Народных Комиссаров РСФСР с ходатайством увеличить размер пенсии Циолковскому до 150 руб.

**11 февраля.** На заседании комиссии по постройке опытной модели дирижабля системы Циолковского решено рассмотреть в первую очередь вопрос о выборе материала для модели, сформулировать к нему требования. Постановлено создать специальную подкомиссию, провести испытания гофрированной поверхности на сопротивление специальным усилиям, дав задание В. П. Ветчинкину, К. Э. Циолковскому и представителям МВТУ разработать программу испытаний, определить их стоимость.

**1 марта.** По ходатайству президиума Осоавиахима СССР размер пенсии Циолковскому увеличен до 100 руб.

**2 марта.** Из президиума Осоавиахима СССР сообщили о прекращении выплаты Циолковскому пособия в связи с увеличением ему размера пенсии.

На заседании подкомиссии по постройке опытной модели (председатель профессор Н. А. Минкевич — Научно-технический совет черной металлургии, члены — М. Н. Канищев — Военно-воздушная академия, Е. Ф. Бахметьев — ЦАГИ, Б. А. Светов — Научно-техническое управление ВСНХ СССР, Д. П. Григорович — Авиатрест, Федоров — Научный комитет УВВС, Я. А. Рапопорт) постановлено разработать предварительный план исследований, необходимых для выбора материала, его испытаний, выбора способов соединения листов, составить предварительную смету расходов.

**16 марта.** Президиум Осоавиахима постановил ходатайствовать об увеличении Циолковскому пенсии до 300 руб. и продолжить выплату ему пособия.

**28 марта.** Управляющий делами Совета Народных Комиссаров СССР Н. П. Горбунов сообщил Циолковскому: «Возбуждается вопрос об окончательном обеспечении Вам нормальной работы» [66].

**29 марта.** Комиссия по научному воздухоплаванию при Московской аэрологической обсерватории Государственного научно-исследовательского геофизического института провела торжественное заседание в связи с 70-летием со дня рождения Циолковского. С докладами выступили М. Н. Канищев — «Общий смысл работ Циолковского», А. И. Васина — «Работы Циолковского в области аэронавтики», В. А. Семенов — «Работы Циолковского в области астронавтики». Ученый избран почетным членом комиссии.

**Март.** Разработан план первой технологической стадии постройки модели оболочки дирижабля. Научно-техническое управление ВСНХ СССР обязывалось отпустить по нему 14 375 руб.

**5 апреля.** На заседании комиссии по постройке опытной модели оболочки дирижабля системы Циолковского мнения о предстоящих работах разделились. Представители ЦАГИ и научного комитета УВВС вновь отрицали их целесообразность, считая осуществление идей Циолковского невозможным, а сами идеи технически несостоятельными. Тем не менее решено выбрать подходящий материал для модели, провести механические испытания гофрированных листов, проверить возможность герметичного соединения листов. Для проведения работ выбрана Военно-воздушная академия. Утвержден план первой технологической стадии, для его выполнения отведено пять месяцев.

**10 апреля.** На заседании Совета Народных Комиссаров РСФСР ходатайство президиума Осоавиахима об увеличении пенсии Циолковскому до 300 руб. отклонено.

**13 апреля.** Президиум Научно-технического управления ВСНХ СССР постановил сосредоточить работу по постройке опытной модели оболочки дирижабля Циолковского в Военно-воздушной академии, смету в 14 375 руб. утвердить.

**Не р. 7 мая.** Приобрел через Ленинградский книжный магазин «Наука и знание» словарь Брокгауза и Ефрона.

**9 мая.** Президиум Осовиахима СССР обратился с ходатайством об увеличении Циолковскому пенсии в Совет Народных Комиссаров СССР.

**25 мая.** Коллегия Научно-технического управления ВСНХ СССР постановила выдать на работы по постройке опытной модели оболочки дирижабля Циолковского первый аванс — 5000 руб.

**31 мая. 20 ч.** Циолковский наблюдал необычное небесное явление — облака, имевшие очертания букв «ч», «а», «у».

**1 июня.** Постановлением Совета Народных Комиссаров СССР Циолковскому назначена пенсия в размере 225 руб. в месяц.

**Июнь.** Работы по постройке опытной модели оболочки дирижабля Циолковского начались в Военно-воздушной академии под руководством Я. А. Рапопорта.

**6 октября.** Циолковскому выдан патент на изобретенную им конструкцию пищевой машинки.

### 1929 г.

Разрабатывал вопросы эффективного использования солнечной энергии, выведения высокопродуктивных сортов растений («Растение будущего»), многообразия видов живых существ в космосе («Животное космоса»); происхождения жизни на Земле («Самозарождение»); роли космического излучения для Земли («Лучи Милликена»); космической философии и этики («Жизнь (письма)», «Бесконечная сложность материи»); ракетно-космической техники, реактивной авиации («Космические ракетные поезда», «Реактивный двигатель», «Новый аэроплан», «Полуреактивный аэроплан», «Реактивный аэроплан»; «Восходящее ускоренное движение ракетоплана», «Труды о космической ракете»); общественного устройства («Как выделить руководителей человечества», «Знание», «Значение общественного устройства для распространения знания»); строения и свойств материи («Изучение свойств вещества»); происхождения небесных тел («Образование солнечных систем (выводы)»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Упрощенный металлический дирижабль»); космонавтики, организации жизни и производства вне Земли («Цели звездоплавания»); строения Вселенной («Картина Вселенной»); составлял программу строительства моделей оболочки дирижабля («Порядок практических работ при постройке металлического дирижабля (общий план)», «Покамест при Академии Воздушного флота налаживается оборудование...»).

**7 февраля.** Комитет по делам изобретений при ВСНХ СССР выдал Циолковскому заявочное свидетельство на металлический дирижабль.

**18 сентября.** Г. Оберт поздравил Циолковского с днем рождения. Пожелав Циолковскому дождаться осуществления его высоких целей, Оберт писал: «Вы зажгли огонь, и мы не хотим, что-

бы он погас, а желаем осуществить величайшую мечту человечества» [67].

**21 октября.** Подал заявку на получение патента на изобретение — самолет с воздушно-реактивным двигателем непрямой реакции.

**13 декабря.** Подал заявку на выдачу патента на изобретение — способ крепления коньков.

**19 декабря.** Направил в Отдел военных изобретений Реввоенсовета дополнение к описанию изобретения — самолета с воздушно-реактивным двигателем, из которого следовало, что, обдумывая возможность усовершенствования двигателя, Циолковский пришел к выводу о замене схемы ВРД непрямой реакцией схемой прямоточного ВРД: «Я продолжал свои работы по аэроплану. Они убедили меня, что воздушный винт совсем не нужен и мой полуреактивный самолет превратился в реактивный» [68].

### 1930 г.

Разрабатывал вопросы космонавтики («Достижимы ли планеты»); космической философии и этики («Научная этика», статья вторая, «Жизнь человечества», «Пояснение к „Монизму“ и „Этике“», «Зачем работать»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Эскиз чистометаллического дирижаблестроения», «Дирижабли и их верфи», «Дирижабль. Описание модельного барака», «Цельнометаллические дирижабли с изменяющимся объемом», «Проект металлического дирижабля на 40 человек», «Дирижабли», «Цельнометаллический дирижабль и его преимущества», «Эпоха дирижаблестроения в СССР», «Каким должен быть дирижабль», «Металлический дирижабль с изменяющимся объемом», «Выгоды воздухоплавания»); психофизиологии («Как сохранить бодрость»); ракетно-космической техники и реактивной авиации («Звездоплывателям», «Два средства летания», «От самолета к звездолету», «Стратоплан полуреактивный»); общественного устройства («Право на землю»).

**24 марта.** Получил патент на способ крепления коньков.

**26 августа.** Из Технического штаба начальника вооружений РККА сообщили: «Ваше предложение „полуреактивный аэроплан“... имеет большой теоретический интерес. Практического значения изобретение в настоящее время не имеет — неэкономично, конструктивно не разработано, поэтому для военведа в настоящий момент интереса не представляет и использовано быть не может» [69, л. 18].

**23 ноября.** Получил приглашение выступить 25 ноября в Калужском Доме Красной Армии с докладом «Роль и значение дирижаблестроения в обороне страны».

**9 декабря.** Из Комитета по делам изобретений при ВСНХ СССР сообщили в связи с ходатайством о выдаче патента на изобретение — самолет с воздушно-реактивным двигателем («полуреактивный аэроплан»): «По рассмотрении описания, чертежа и всех относящихся к делу документов, IV секция Комитета, при-

нимая во внимание, что использование реактивного действия отработанных газов двигателя внутреннего сгорания совместно с силой тяги воздушного винта для передвижения летательного аппарата уже известно (см., например, книгу Марко «Авиационные двигатели», с. 236), постановила выдать патент на авиационный двигатель лишь в следующей редакции предмета: Авиационный двигатель внутреннего горения, питаемый сжатым воздухом от компрессора, характеризующийся тем, что с целью охлаждения воздуха после компрессора а также и для охлаждения рабочих цилиндров выхлопная труба имеет конусообразную форму, окруженную рубашкой для циркулирующего охлаждаемого рабочего воздуха» [Там же, л. 17].

**14 декабря.** Ответил согласием на предложенную формулировку изобретения.

**Декабрь.** Работы по изучению способов гофрирования металлических листов и сваривания их, начатые в Военно-воздушной академии, продолжены на Базе опытного строительства и эксплуатации дирижаблей (БОСЭД). Я. А. Рапопорт, используя оборудование мастерских НИИ ГВФ, заказал сварочные машины.

### 1931 г.

Разрабатывал вопросы ракетно-космической техники и реактивной авиации («Сжиматель газов и его расчет», «Одноатомный водород», «Как увеличить энергию взрывных (тепловых) двигателей»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Газовые воздушные корабли или аэронавы», «Атлас дирижабля из волнистой стали», «Значение величины дирижабля», «Газы для дирижаблей»); значения музыки («Происхождение музыки и ее сущность»); общественного устройства («Законы будущего или предельные законы»); происхождения мира («Есть ли бог», статья вторая); космической философии и этики («Монистический материализм», «К монизму. Вопросы и ответы», «Круги новых познаний»); освоения новых видов энергии («Энергия Земли», «Энергия вообще»); строения и свойств материи («Свойства вещества»); составлял программу строительства моделей оболочки дирижабля, давал пояснения относительно изложенных ранее идей («Способ построения оболочки дирижабля», «Инерционные силы в дирижабле», «Ориентировочная программа работ по металлическому дирижаблю», «Задание от 1 декабря 31 года»); разрабатывал программу работ по созданию первых образцов пилотируемых реактивных летательных аппаратов («Вы проявили такую деятельность и так настойчиво стремитесь к высшим целям, что я не считаю себя вправе более молчать...», «План заданий...»).

**7 января.** Я. А. Рапопорт сообщил, что после получения задания Циолковского он налаживает «волнистую сварку гофра», заказывает материал для дальнейших работ, распространяет опыт «работы с тонкой сталью и электросварки», полученный на пре-



дыдущей стадии экспериментов, проводившихся в Военно-воздушной академии.

**22 марта.** Г. В. Тарапкин, директор Научно-исследовательского института строительства и эксплуатации дирижаблей (НИИСЭД), сообщил Циолковскому: «К сожалению, работа движется не так быстро, как нам хотелось бы в связи с трудностями производственного характера и по недостатку лиц инженерной квалификации, достаточно хорошо знакомых с Вашим изобретением в его расчетно-конструкторской части, и главное, ввиду отсутствия Вашего личного руководства работами. В связи с этими трудностями нами намечен следующий план работ на 31 г по Вашему изобретению, согласованный с Вашими указаниями: 1. Проектирование моделей небольшого объема (около 1 м<sup>3</sup>). 2. Проектирование и изготовление приспособлений для их изготовления. 3. Изготовление и испытание моделей. 4. Проектирование малого дирижабля объемом 2,5—3 тыс. м<sup>3</sup>. 5. Проектирование и изготовление приспособлений для его изготовления. 6. Проектирование поднимающейся модели — копии этого дирижабля (объем около 300 м<sup>3</sup>). 7. Изготовление модели. Основным соображением, определившим такой порядок работы, была необходимость в процессе работы 31 г. подготовить к большим работам 32 г. по цельнометаллическим дирижаблям Вашего типа инженерно-технические кадры».

С целью скорейшего осуществления программы Г. В. Тарапкин обратился к ученому с просьбой: «1. Принять личное участие в работах института по Вашему изобретению путем периодических выездов для консультации, для чего институт мог бы зачислить Вас в число своих сотрудников и предоставить Вам по Вашему личному указанию личного секретаря. 2. Издать Ваши труды по вопросам Ваших изобретений. 3. Организовать в Калуге небольшую мастерскую для проведения под постоянным Вашим руководством первичных работ по опытным дирижаблям Вашего типа» [70].

**23 мая.** При Научно-исследовательском институте Гражданского Воздушного Флота создано бюро опытного (цельнометаллического) дирижаблестроения с временным штатом: К. Э. Циолковский — начальник, Л. К. Циолковская — секретарь, Я. А. Рапопорт — заместитель начальника, инженер-конструктор, сварщики.

**28 мая.** Я. А. Рапопорт сообщил о том, что получена гофрировочная машина с набором валков, ожидаются точечные и шовные сварочные машины. Задача номер один — проектирование и изготовление специальной машины для сварки гофрированных листов больших площадей.

**3 октября.** Циолковский сообщил В. В. Рюмину: «Меня назначили начальником бюро по металлическому дирижаблестроению, но так как по многим причинам я не могу жить в Москве, то называли меня консультантом. Я делаю задания. В Москве их исполняют, и только. Главное препятствие — в неимении орудий про-

изводства, которых мы не можем найти ни у нас, ни за границей. Приходится их изобретать и устраивать впервые. Это больше всего задерживает работы» [71].

**6 ноября.** Я. А. Рапопорт сообщил, что работа по осуществлению идей Циолковского почти не подвигается, БОСЭД закрыта.

**24 ноября.** Циолковский писал Я. А. Рапопорту: «Странно встречать материальные препятствия. Такое громадное дело, и вдруг — давай все сразу или с двух махов... Секретно у Вас ведется дело или все смотрят, кто хочет? Последнее полезнее. Я согласился на работы в Москве не только потому, что там можно пользоваться некоторым готовым оборудованием, но и потому, что имеем там широкую гласность, доступность и центр населения. Через это можем многих способных заинтересовать и привлечь» [72].

**Начало ноября.** При редакции газеты «Вечерняя Москва» создано Шефбюро над изобретательством по дирижаблестроению.

### 1932 г.

Разрабатывал вопросы материаловедения («Упругость твердых тел»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Некоторые пояснения к особенностям конструкции цельнометаллического дирижабля с изменяющимся объемом», «Водород для цельнометаллического дирижабля с изменяющимся объемом», «Цельнометаллический дирижабль», «Дирижаблистам группы К. Циолковского», «Новый тип дирижабля», «Конспект развития газового воздухоплавания», «Воздушные транспортные средства»); общественного устройства («Много или мало земли нужно одному человеку»); преобразования Земли («Беседы о Земле», «Земная энергия»); происхождения и многообразия видов живых существ в космосе («Органический мир Вселенной», «Температура планет»); создания эффективных двигателей, различных технических установок («Возможен ли вечный двигатель», «Батарейная воздуходувка для домен», «Дальнобойные орудия»); космической философии и этики («Есть ли духи», «Свойства космоса», «Космос есть животное», «Ничего нет (мысли безбожника)», «Условная истина», «Господство жизни и разума», «Высшая истина», «Род или характеристика познания», «Отчего усложняется или упрощается материя»); происхождения и развития небесных тел («Сколько планет во Вселенной», «Наше Солнце», «Наша планетная система», «Как образуются солнечные системы», «Из каких веществ составлены небесные тела», «Когда погаснет Солнце»); происхождения мира («Есть ли бог», статья третья); научно-технического прогресса («Технический прогресс Земли», «Социалистическое строительство»); строения и свойств материи («Из свойств вещества», «Вещество», «Невидимые частицы вещества»); космонавтики, организации жизни и производства вне Земли («За атмосферу», «Звездоплавание»); ракетно-космической техники и реактивной авиации («Реактивное движение и

его успехи», «Реактивное движение», «Скорый вагон», «Полет в стратосфере», «Самолет летающее крыло», «Гидроплан-крыло», «Воздушные транспортные средства», «Быстроходный аэроплан высот», «Дирижабль, стратоплан и звездолет как три ступени величайших советских достижений, как апофеоз индустрии»); психофизиологии («Биология и человек»).

**9 февраля.** Я. А. Рапопорт сообщил, что работы по осуществлению идей Циолковского в области металлического дирижаблестроения прерваны. Руководство Дирижаблестроя (созданного в конце 1931 г. на основе БОСЭД и НИИСЭД) относится к идеям ученого нерешительно, требует детально разработанного эскизного проекта дирижабля.

**17 марта.** Я. А. Рапопорт направил письмо начальнику Дирижаблестроя П. М. Пурмалю с просьбой восстановить группу Циолковского.

**23 марта.** В секторе автомобилизации и аэрофикации Госплана СССР под председательством В. А. Зарзара состоялось совещание, на котором присутствовали представители Дирижаблестроя, НИИ ГВФ, Я. А. Рапопорт и Г. И. Солодков, секретарь Шефбюро над изобретательством по дирижаблестроению. Постановлено «считать своевременным и целесообразным создать в Дирижаблестрое специальную группу по проектированию и опытному строительству дирижабля конструкции Циолковского». Предполагалось укрепить группу кадрами, привлечь Циолковского к непосредственной работе, направить усилия на «разрешение ряда производственных вопросов и проектирование дирижабля в 7—8 м<sup>3</sup> с попутным экспериментированием, связанным с другими работами» [73].

В тот же день Циолковский писал Солодкову: «К моим металлическим дирижаблям подойти можно путем выучки и длинного ряда опытов. Зато и результаты могут получиться высокого качества. Однако скорость достижения успехов зависит от единения в работе, числа работников и содействия готовой промышленности».

**26 марта.** При редакции газеты «Вечерняя Москва» состоялось общее собрание городского актива изобретателей-дирижаблистов, на котором с докладом «О положении дела с постройкой цельнометаллического дирижабля Циолковского» выступили Г. И. Солодков и Я. А. Рапопорт. Они отметили, что твердого решения о работах по строительству дирижабля Циолковского руководство Дирижаблестроя не приняло, Бюро опытного (цельнометаллического) дирижаблестроения, созданное в мае 1931 г. при НИИ ГВФ и продолжающее существовать в рамках Дирижаблестроя, занимается работами по мягким дирижаблям, необходимо организовать специальную группу Циолковского. Постановлено проследить за выполнением решения заседания в Госплане 23 марта, а также просить президиум Осоавиахима организовать юбилейную комиссию по празднованию 75-летия со дня рождения Циолковского. Кроме того, решено обратиться в Ко-

миссию исполнения при Совете Народных Комиссаров СССР и Комитет по изобретениям при Совете Труда и Оборона с просьбой включить дирижабль Циолковского в список особо важных изобретений. Однако под дирижаблем подразумевался не тот, идею которого отстаивал Циолковский, а комбинированный — «баллонетный стальной корабль», т. е. сочетающий отдельные конструктивные предложения ученого и идеи, заложенные в конструкции мягких и полужестких дирижаблей.

**28 марта.** С 1 марта Циолковскому назначался оклад размером 200 руб. в месяц как сотруднику Дирижаблестроя.

**16 апреля.** Циолковский писал Г. И. Солодкову: «Изобретать в дирижабле нечего, все изобретено и рассчитано. Нет оборудования. При исполнении заданий, конечно, придется изобретать, но это мелочи. Для того-то и задания, чтобы эти мелочи одолеть. Необходима длинная учеба. К созданию дирижаблей придем путем длинного и томительного труда. Маленькие дирижабли только учеба. Они негодны» [74].

**20 апреля.** Циолковский писал П. М. Пурмалу: «Нас всех соединяет горячее желание развить дирижаблестроение в СССР. Благоразумно начать дело с легчайшего, возможного и необходимого. Именно с построения мягких дирижаблей. Но ведь этим дело не ограничится. Европа и Америка устремляются к дирижаблям металлическим. Нам нельзя отставать. Поэтому приходится работать и над ними. Большая ошибка предполагать, будто мои дирижабли еще недостаточно разработаны. Все готово, и остается только черновая работа, посильная даровитым инженерам. Изобретать надо много, но это мелочи. Победить их может заурядный работник. Пока, конечно, должна идти исследовательская работа по моему указанию. Все данные для этого имеет товарищ Рапопорт. Если Вам или товарищу Флаксерману будут указывать на недостатки или неполноту моего проекта, то вызывайте товарища Рапопорта, и он сделает нужное пояснение, так как никто больше его не знаком с проектом. Если же он ответить не может, то обратится ко мне, и я тогда дам ему надлежащие указания. К сожалению, болезнь, старость, глухота и другие условия не позволяют мне без помощи товарища Рапопорта вести дело. Большое заблуждение отвлекать его на что-нибудь, кроме моих дирижаблей. Это все равно, что химика Пастера заставлять заниматься медициной на том основании, что он открыл средство против болезни бешенства... Мы друзья, а не враги, потому что нас соединяет одно высокое стремление» [75].

**22 мая.** Я. А. Рапопорт сообщил, что после заслушивания в Комитете по изобретательству при Совете Труда и Оборона его, Г. И. Солодкова и начальника проектной секции Дирижаблестроя Янушевского дирижабль Циолковского включен в число особо важных изобретений. В Дирижаблестрое создана группа цельнометаллического дирижабля в составе: М. М. Сакаллы, Р. А. Адауров, Рабинович и Я. А. Рапопорт, которая начала свою деятельность с изучения работ Циолковского «Аэростат и аэро-

план», «Проект металлического дирижабля на 40 человек», а также с подготовки к изготовлению подвижной сварочной машины. Группе предложено после необходимых исследований разработать к 1 сентября 1933 г. эскизный проект дирижабля объемом 8000 м<sup>3</sup>, с тем чтобы в том же году начать его постройку.

**Май.** Центральный совет Осоавиахима СССР начал подготовку к проведению юбилейных торжеств по случаю 75-летия со дня рождения К. Э. Циолковского. Послано письмо в адрес Калужского РК ВКП(б) с просьбой направлять предложения по организации юбилея в сектор авиапромышленности и опытного строительства ЦС Осоавиахима.

**1 июля.** Президиум Осоавиахима постановил возбудить ходатайство перед ВЦИК СССР о награждении Циолковского орденом Трудового Красного Знамени, о создании ученому улучшенных бытовых условий, о переименовании улицы Брута в улицу Циолковского, о назначении стипендии им. К. Э. Циолковского в соответствующих вузах и Военно-воздушной академии, о создании в Дирижаблестрое постоянной группы по цельнометаллическому дирижаблю, о проведении торжественного заседания в Москве.

**3 июля.** Я. А. Рапопорт сообщил, что после постановления Комитета по изобретательству Совета Труда и Обороне группа цельнометаллического дирижабля реорганизована в секцию из двух групп — каркасного и бескаркасного дирижаблей. Однако работы второй группы намечены только в рамках исследовательской темы и в план Дирижаблестроя не включены. Тем не менее ей поручено к 1933 г. представить эскизный проект дирижабля Циолковского.

**7 июля.** Циолковский составил доверенность на имя Г. И. Солодкова, согласно которой он был уполномочен: представлять от имени ученого «во всех правительственных учреждениях и организациях», вести переговоры с издательствами и учреждениями, «изъявлять согласие на издание» трудов ученого, договариваться о размере авторского гонорара, получать его, производить необходимые отчисления и отчеты, связанные с изданием, заключать и подписывать от имени ученого договоры, получать и переводить ему денежные суммы, в случае необходимости доверяться вести гражданские и уголовные дела, подавать всякого рода заявления, получать документы, имущество и деньги.

**28 июля.** Президиум Осоавиахима подготовил информационное письмо об учреждении общественного комитета по чествованию К. Э. Циолковского.

**16 августа.** Подписана к печати книга Я. И. Перельмана «Циолковский. Его жизнь, изобретения и научные труды».

**20 августа.** В Дирижаблестрое издан приказ о прекращении работ в области цельнометаллического дирижаблестроения.

**27 августа.** На заседании Шефбюро над изобретательством по дирижаблестроению постановлено добиваться организации самостоятельной группы опытного дирижаблестроения в системе

Осоавиахима или Главного управления ГВФ, вторично доложить в Комиссию исполнения при Совете Народных Комиссаров о положении с постройкой дирижабля Циолковского, сложившемся в Дирижаблестрое.

**29 августа.** Состоялось заседание организационной группы по постройке оболочки дирижабля Циолковского в составе И. П. Фортикова, Я. А. Рапопорта, Г. И. Солодкова и Сцепуржинского (представителя А. П. Модестова). Постановлено вести работу вне Дирижаблестроя, готовить «материалы к докладу правительству о возможности приступа к сооружению металлической оболочки дирижабля, а при успешности выполнения этой задачи и к оборудованию всего дирижабля». Решено также вести «оргмассовую работу и по технической пропаганде за развертывание серийного строительства дирижаблей Циолковского путем докладов на предприятиях и выступлений в печати». «По подготовке общественного мнения» группа будет «входить с мотивированным и экономически обоснованным докладом правительству о целесообразности и необходимости развертывания строительства бескаркасно-металлических дирижаблей Циолковского». Поскольку решение о направлении усилий на строительство дирижабля системы Циолковского противоречило его планам о необходимости предварительных работ по созданию и испытанию ряда постепенно увеличивающихся в размерах моделей, Я. А. Рапопорт не поддержал мнение группы.

**9 сентября.** В Калуге, в клубе железнодорожников, состоялось торжественное заседание, посвященное 75-летию со дня рождения К. Э. Циолковского. Прочитан доклад ученого «Звездоплавание», с ответным словом выступил юбиляр. В обращении Калужской юбилейной комиссии по чествованию Циолковского (председатель Д. С. Семенов, секретарь С. И. Самойлович) говорилось: «В его лице мы имеем безусловного пионера звездоплавания и основоположника теории реактивного движения. Его имя теснейшим образом связывается с научными вопросами авиации и воздухоплавания, звездоплавания и межпланетных сообщений, аэродинамики и физики, астрономии и других отраслей науки. Научно-исследовательская деятельность К. Э. Циолковского многогранна».

Коллегия Аэрофлота, обратившись через газету «Правда» с приветствием к ученому, сообщила, что выделяет специальный фонд им. К. Э. Циолковского в 20 000 руб. для премирования «изобретательской мысли и инициативы в области советского цельнометаллического дирижаблестроения».

**15 сентября.** Я. А. Рапопорт послал Циолковскому образцы шва, сделанного «двуколкой» — подвижной сварочной машиной особого устройства, сообщив, что теперь надеется получать ровную и частую строчку во время сваривания моделей оболочки цельнометаллического дирижабля.

**18 сентября.** Состоялось открытое торжественное заседание коллектива калужской секции научных работников. Заслушаны

приветственные телеграммы, доклады «Циолковский. Краткий очерк жизни и деятельности» и «Научные труды К. Э. Циолковского». С докладом «Наше Солнце» выступил юбиляр.

**22 сентября.** Циолковский избран почетным членом Всероссийского общества глухих.

**29 сентября.** Состоялось общее собрание членов Центральной группы изучения реактивного движения, посвященное 75-летию со дня рождения Циолковского — «основоположника теории реактивного движения и космического полета». Заслушан доклад «О жизни и работе К. Э. Циолковского».

**7 октября.** Циолковский заключил с Дирижаблестроем договор о совместной работе в области цельнометаллического дирижаблестроения.

**16 октября.** Коллегия Наркомпроса РСФСР постановила переименовать Калужскую школу ФЗУ № 2 в школу им. К. Э. Циолковского, учредить в научно-исследовательских институтах Наркомпроса пять аспирантских стипендий повышенного размера им. К. Э. Циолковского за наиболее выдающиеся научно-теоретические работы в области воздухоплавания, а также за изобретательскую деятельность.

**17 октября.** На заседании Президиума ЦИК СССР постановлено наградить Циолковского орденом Трудового Красного Знамени.

На заседании президиума Московского областного исполнительного комитета постановлено поддержать ходатайство Центрального совета Осоавиахима об увеличении Циолковскому пенсии до 600 руб., одобрить постановление Калужского горсовета о переименовании улицы Брута в улицу Циолковского, предложить Калужскому горисполкому обеспечить ученому возможно лучшие жилищные и бытовые условия.

В Колонном зале Дома союзов состоялось торжественное заседание, посвященное 75-летию со дня рождения Циолковского. Вступительное слово сказал председатель Центрального совета Осоавиахима Р. П. Эйдеман, с докладом «Жизнь и работы К. Э. Циолковского по авиации и реактивному движению» выступил Н. А. Рынин, с докладом «Работы К. Э. Циолковского в области воздушного судостроения (дирижаблестроения)» — А. Г. Воробьев. Циолковский прочитал доклад «Мой дирижабль и быстроходный аэроплан высот (суперавиация)». Были заслушаны приветствия представителей партийных, профсоюзных, комсомольских, научных организаций, фабрик и заводов.

До заседания ученый в гостинице «Метрополь» принимал корреспондентов и посетителей, на автомобиле совершил поездку по Москве.

**4 ноября.** Циолковский выступил в Калужском Доме Красной Армии.

**18 ноября.** Я. А. Рапопорт сообщил, что в группе бескаркасного дирижабля в Дирижаблестрое заняты девять человек подготовкой чертежей модели № 2 (по программе Циолковского, раз-

работанной в ноябре 1931 г.), а также конструированием гофрировальной машины. В то же время заявки на сталь, поданные группой, не выполнены, материала на модель нет. Технический руководитель Дирижаблестроя У. Нобиле выступает против идеи безбаллонного дирижабля с изменяющимся объемом.

**27 ноября.** На заседании Президиума ЦИК СССР Циолковскому вручен орден Трудового Красного Знамени.

### 1933 г.

Разрабатывал вопросы космической философии и этики («Ложная мудрость (отрывок софистики)», «Бесконечность», «Простые мысли о вечности материи и чувства», «Права и обязанности человека», «Существа выше человека», «Разум космоса и разум его существ», «Вероятность рождения и вероятность высшей жизни и чувства», «Граждане Вселенной», «Радость смерти», «Порядок космической философии», «Права и обязанности существ», «Субъективная непрерывность высшей жизни»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Упрощенный переходный проект дирижабля в 2000 м<sup>3</sup> объема», «Акрон», «Программа работ по стальному дирижаблю системы К. Циолковского», «О работах по бескаркасному металлическому дирижаблю», «Достижение высот стратостатом», «Высотные воздушные шары (стратостаты). Высотные (стратосферные) дирижабли»); использования солнечной энергии («Энергия солнечного лучеиспускания», «Вода в сухих и безоблачных пустынях», «Простой охладитель комнатного воздуха для жаркого времени года»); ракетно-космической техники и реактивной авиации («Дирижабль и реактивный прибор против земных катастроф», «Достижение стратосферы», «Изучение и использование стратосферы», «Дирижабль, стратоплан, ракета», «Звездолет с предшествующими ему машинами», «Снаряды, приобретающие космические скорости на суше или воде», «Гигантский гидроплан-крыло»); структуры, происхождения Вселенной («Вселенная», «Какова Вселенная без орудий исследования и науки», «Притяжение разных родов, энергия, сложность, скорость и упругость (основные физические гипотезы)»; «Вечная деятельность Вселенной»); психофизиологии («Механизм высших животных и их чувства»); многообразия видов живых организмов в космосе («Планеты заселены живыми существами»); происхождения небесных тел («Образование двойных звезд», «Образование планетной системы», «Образование нашей планетной системы»); космонавтики, организации жизни и производственной деятельности в космосе («Космические путешествия», «Альбом космических путешествий»); общественного устройства («Разговор (диалог) о праве на землю»); дал свою оценку теории относительности А. Эйнштейна и гипотезы Д. Джинса об отсутствии во Вселенной других планетных систем, кроме Солнечной («Два заблуждения»).

**24 января.** Я. А. Рапопорт сообщил, что в организации работы Бюро дирижабля Циолковского (так стала называться группа



бескаркасного дирижабля) еще есть перебои. Сотрудники бюро сосредоточены на постройке многоклеточной гофрировальной машины.

**28 января.** Я. А. Рапопорт послал Циолковскому фотографию «двуколки» и один из образцов шва, полученного при ее помощи, сообщив, что сотрудники бюро учатся работать с этой сварочной машиной, готовятся к лабораторным испытаниям возможности сварки.

**19 апреля.** Я. А. Рапопорт составил «Объяснительную записку к плану работ по дирижаблю Циолковского на 1933 г.» и справку «Основные орудия производства дирижабля Циолковского». Ориентируясь на конечную цель года — создание летающей модели оболочки высотой 10—12 м, бюро предстояло построить модели высотой 2, 4, 8 м. Из них к моменту составления названных документов был готов только проект первой модели. Его реализация задерживалась из-за загруженности мастерских Дирижаблестроя. Подчеркивая необходимость работы в условиях исключительного напряжения сил, Рапопорт ставил вопрос об организации специального цеха стальных оболочек, подчиненного бюро. Особое внимание уделено инструменту и оборудованию, необходимому для обработки материала, предназначенного для изготовления оболочек — для профилировки и сварки, а также для изготовления желобов, уплотнений, петель, торцов и других деталей. Наилучшим способом соединения частей оболочки признана по предложению Циолковского роликовая электросварка. Поскольку ее невозможно производить существующими машинами, ученый дал задание на изобретение и постройку движущихся электросварочных машин. Построенная ранее опытная машина, испытанная в процессе сваривания углеродистой стали, позволяет разработать более совершенную конструкцию и освоить сварку нержавеющей стали. Для этого нужны «двуколка», обеспечивающая продольную сварку при сборке оснований оболочки, и «велосипед», дающий возможность делать поперечные швы при сварке оболочки.

**11 мая.** Я. А. Рапопорт составил «Объяснительную записку к плану работ по дирижаблю Циолковского, завершаемому постройкой дирижабля 8000 м<sup>3</sup>», «Ориентировочную трудоемкость технологических работ Бюро дирижабля К. Э. Циолковского на 1934 г.», «Пояснительную записку к ориентировочному плану на 1934 г. по технологической группе Бюро дирижабля Циолковского». Вновь ставились задачи на 1933 г.: конструирование и изготовление специального производственного оборудования, проектирование и постройка моделей высотой 2 и 10 м, исследование деталей оболочек и технологии их изготовления, разработка методики расчета дирижабля. В 1934 г. предполагалось проектирование моделей высотой 15 и 20 м, объемом соответственно 2500 и 8000 м<sup>3</sup>.

**20 мая.** В справке о состоянии работ Я. А. Рапопорт отметил, что выполнение намеченных планов тормозится из-за отсутствия

в Дирижаблестрое необходимой производственной базы и пространенной точки зрения о том, что освоение производства цельносварных бескаркасных оболочек можно вести в перерывах между исполнением заказов на полужесткие дирижабли. Он подчеркнул, что выпуск первой большой модели бескаркасного дирижабля высотой 10 м и модели высотой 20 м (объемом 8000 м<sup>3</sup>), по существу, первого опытного дирижабля невозможен без экспериментального цеха, позволяющего произвести постройку и газонаполнение летающих моделей, их статичные и другие испытания, которые дадут возможность проверить методы расчета и принципы конструирования.

**21 мая.** При горкоме союза авиарботников Москвы состоялось совещание по вопросу о постройке дирижабля системы Циолковского. Выступавший Я. А. Рапорт остановился на трудностях: отсутствии стали нужного качества и толщины, строительной площадки, необходимого оборудования, препятствиях, которые руководство Дирижаблестроя чинит желающим перейти в группу дирижабля Циолковского, снижении зарплаты ее сотрудникам, плохом снабжении материалами и инструментами. Было решено содействовать изменению отношения в Дирижаблестрое к дирижаблю Циолковского.

**23 июня.** В Дирижаблестрое состоялось совещание по вопросу о работе группы дирижабля Циолковского. Отмечены сдвиги в ее деятельности, в частности, разработан проект модели объемом 3000 м<sup>3</sup>. Указано на необходимость использовать опыт работы других отделов Дирижаблестроя и научно-исследовательских учреждений, ускорить реализацию проекта гофрировальной машины, постройку экспериментального цеха — эллинга.

**25 июня.** Циолковский выступал с лекцией в санатории комсомольцев им. Н. Э. Баумана.

**11—12 июля.** На собрании членов Калужского районного совета Осоавиахима Циолковский избран почетным членом совета. Калужской летнопланерной станции присвоено имя ученого.

**25 июля.** Циолковский выступил по радио с лекцией «Дирижабль, стратоплан, ракета».

**8 августа.** Выступил с лекцией в пионерском лагере близ д. Аненки.

**22 августа.** На коллегии Аэрофлота заслушан доклад начальника Бюро дирижабля Циолковского В. В. Разумова о ходе работ по реализации эскизного проекта дирижабля объемом 3000 м<sup>3</sup>, завершение которых — постройка дирижабля — намечалось на конец 1934 г. Отмечалось, что проведена как расчетно-конструкторская, так и технологическая работа: спроектировано приспосабливание к «двуколке» для регулировки ширины перекрытия шва, изготовлена еще одна «двуколка», спроектирован гофрировальный станок, начата разработка «велосипеда», организован цех, сделана стапельная площадка.

**4 сентября.** Циолковский составил новую доверенность на имя Г. И. Солодкова (см. 7 июля 1932 г.).

**12 октября.** Выступил с лекцией в Калужском Доме Красной Армии.

**9 ноября.** Г. И. Солодков написал заявление в Центральный совет Осоавиахима: «...Ознакомившись с работой группы Циолковского в Дирижаблестрое, как доверенный автора проекта, [я] нашел, что вместо обещанного летного дирижабля выпускается только модель оболочки длиной 1,4 м, объемом 12 м<sup>3</sup>. Далее было отмечено, что система дирижабля Циолковского игнорируется, в ущерб ей в Дирижаблестрое увлекаются работой по созданию дирижабля полужесткого типа под руководством У. Нобиле. Высказывалась просьба обсудить вопрос о постройке дирижабля Циолковского «во всей широте», разрешив Солодкову присутствовать при этом «для внесения нужных справок или выступления в прениях».

**18 ноября.** Циолковский сообщил начальнику Дирижаблестроя И. А. Фельдману: «Г. И. Солодков сделан мною моим секретарем по его просьбе — ради возможности проживания его в Москве. Он понимает сущность моего проекта, но в техническом отношении, в отношении осуществления ничего не смыслит. Секретарство его относится только к издательству и общей пропаганде. Я постоянно ему внушал, что Дирижаблестрой идет так, как нужно, и что единственный мой уполномоченный Я. А. Рапорт. Секретарь же должен ему содействовать, а не мешаться в недоступную ему область. Я прошу не обращать на его заявления никакого внимания. Он порывается вперед вследствие непонимания великой трудности нашего дела. Нахожу даже, что и Дирижаблестрой, вернее группа Циолковского, напрасно спешит с проектом хотя бы и маленького дирижабля (в 3000 м<sup>3</sup>). И это преждевременно. Необходимо еще пройти стадию газгольдеров... Меня поражает, удивляет и трогает то развертывание дела, которое я вижу в группе Циолковского, и я ничего, кроме благодарности, не имею Вам сказать. Добавлю, что ноябрьская модель 1933 г. строится по моему желанию, проекту и одобрению» [76].

В этот же день Циолковский переехал в новый дом, подаренный ему Калужским горсоветом.

## 1934 г.

Разрабатывал вопросы гелиоэнергетики, освоения засушливых районов («Освоение жарких пустынь»); космической философии и этики («Натуральные основы», «Научные основы мышления», «Демократия и иерархия», «Земная этика», «Вместо злорадства — ужас и самоотвержение. Ликвидация несовершенного и эгоистического сострадание», «Оценка людей», «Свет и тьма поколений», «Что чувствует», «Вероятность жизни», «Права материи и низших существ и обязанности высших», «Ощущение, жизнь и смерть», «Сомнительность всякой философии», «Необходимость космической точки зрения», «А. И. Чехов», «Конспект космической философии», «Этика», «Блуждание материи при

жизни одного существа», «Почему во Вселенной царствует разум и могущество», «Общее заключение о космосе», «Выводы из моих „Монизма“ и „Этики“»); развития транспортных средств («Общие условия транспорта», «Программа транспорта»); происхождения небесных тел («Момент вращательного движения», «При других солнцах также имеются планеты»); единого языка («Общеввропейская азбука»); научно-технического прогресса («Значение индустрии»); авиации («Когда планер может летать»); освоения нетрадиционных источников энергии («Волном и извлечение энергии из морских волн»); ракетно-космической техники и реактивной авиации («Полеты в атмосфере и вне ее» «Гидроплан-крыло — великан», «Основы построения газовых машин, моторов и летательных приборов»); космонавтики («Грандиозные замыслы»); строения Вселенной, многообразия видов живых существ в космосе («Космос»); воздухоплавания и дирижаблестроения («Особый упрощенный проект чистометаллического дирижабля с изменяющимся объемом»); психофизиологии («Долголетие»); общественного устройства («Какое правительство я считаю лучшим», «Свет и тени»); психологии и организации творческой деятельности («В каком порядке происходит открытие или изобретение»); разработал программу работ по созданию первых образцов пилотируемых реактивных летательных аппаратов («Работа РНИИ»).

**31 января.** В газете «Коммуна» (Калуга) опубликовано интервью с Я. А. Рапопортом о работе группы металлического дирижабля Циолковского. Отмечено, что группа занимает одно из важных мест в деятельности Дирижаблестроя, состоит из двух отделов — технологического и конструкторского и объединяет 25 инженеров и 30 квалифицированных рабочих. В январе 1934 г. закончена 11-метровая модель оболочки, решена проблема электросварки волнистой оболочки, строятся новые электросварочные и гофрировальные машины, предполагается начать постройку модели объемом 500 м<sup>3</sup>, а к январю 1935 г. построить первый опытный дирижабль на несколько человек.

**Январь.** Закончена работа над эскизным проектом летающей модели оболочки объемом 3000 м<sup>3</sup>. Между тем в Дирижаблестрое вновь наметилось замедление темпов работы по реализации идей Циолковского. Рабочие из его группы переводились в другие цеха, туда же передавалось оборудование.

**11 февраля.** Циолковский получил сообщение от И. Т. Клейменова о создании Реактивного научно-исследовательского института, сопровождавшееся просьбой принять его сотрудников.

**17 февраля.** Циолковский встретился с директором РНИИ И. Т. Клейменовым и начальником одного из отделов института М. К. Тихонравовым.

**19 февраля.** Я. А. Рапопорт написал в Комитет по изобретательству при Совете Труда и Обороне «Заявление о ликвидации цеха Циолковского». Отметив значение для группы металлического дирижабля собственной производственной базы, экспери-

ментальной мастерской, просил вмешательства Комитета «с тем, чтобы способствовать ее восстановлению».

**26 февраля.** На расширенном заседании научно-технического совета Дирижаблестроя с участием инженерно-технических работников ЦАГИ одобрен эскизный проект летающей модели оболочки объемом 3000 м<sup>3</sup>. Отмечено, что в результате упорной работы группы дирижабля Циолковского под руководством Я. А. Рапопорта и Никольского созданы благоприятные предпосылки для создания рабочего проекта.

**27 февраля.** Руководство Аэрофлота и Дирижаблестроя сообщило Циолковскому о том, что эскизный проект летающей модели оболочки дирижабля его конструкции одобрен.

**28 февраля.** Общее собрание сотрудников РНИИ избрало Циолковского почетным членом техсовета института.

**6 марта.** Я. А. Рапопорт сообщил Циолковскому о задержке с восстановлением экспериментального цеха для производства работ, направленных на осуществление его идей.

**13 марта.** Начальник Аэрофлота И. С. Ушлехт провел совещание с руководителями Дирижаблестроя и представителями Комитета по изобретательству при Совете Труда и Обороне, на котором Дирижаблестрою предложено восстановить экспериментальный цех и активизировать работы по созданию летающей модели объемом 1000 м<sup>3</sup>.

**11 апреля.** Я. А. Рапопорт сообщил Циолковскому о восстановлении экспериментального цеха, о возобновлении работ по гофрировке и сварке металлических листов, об изготовлении макета средней части оболочки объемом 3000 м<sup>3</sup> в  $\frac{1}{3}$  натуральной величины.

**14 мая, 21—22 ч.** В Калуге и Подмосковье наблюдалось падение болида. Узнав об этом явлении от внука, Циолковский обратился через газету ко всем, кто был очевидцем его, с просьбой описать свои впечатления. Начал собирать свидетельства.

**21 июня.** Выступил с лекцией в санатории рабочих подростков.

**27 июня.** Сообщил о намерении передать материал о болиде в Минералогический музей.

**5 июля.** Выступил с лекцией в Калужском Доме союзов.

**16 августа.** Управление военных изобретений начальника вооружений РККА обратилось в Центральный совет Осоавиахима с просьбой: «Ввиду того, что предложение гражданина Циолковского „Гидроплан-крыло“ признано нашей экспертизой заслуживающим внимания как представляющее довольно смелое решение вопроса в области гидроавиации, Управление военных изобретений просит оказать содействие гражданину Циолковскому в производстве некоторых предварительных расчетов, а также в протаске модели в гидроканале. Данные работы совершенно необходимы для того, чтобы получить возможность судить, какие минимальные мощности и полетный вес нужны для выполнения эксперимента в натуре» [77].

**23 августа.** Циолковский выступил с докладом перед членами Общества изобретателей Западных дорог.

**11 сентября.** Я. А. Рапопорт сообщил Циолковскому о работе по изготовлению частей модели оболочки объемом  $1000 \text{ м}^3$ .

**14 октября.** Я. А. Рапопорт сообщил об изготовлении пробных элементов оснований и боковин модели оболочки объемом  $1000 \text{ м}^3$ .

**6 ноября.** Циолковский выступал с лекцией в Калужской школе № 4.

**2 декабря.** Выступал с лекцией «Когда погаснет Солнце» в д. Угра.

**24 декабря.** Выступал с лекцией в Калужском Доме Красной Армии.

### 1935 г.

Разрабатывал вопросы скоростного наземного транспорта («Рельсовый автопоезд»); космической философии и этики («Непротивление или борьба», «Космическая философия»); ракетно-космической техники и реактивной авиации («Применение реактивных приборов к исследованию атмосферы», «Особый прием достижения высших скоростей реактивными летательными машинами», «Изобретателям реактивных машин», «Авиация, воздухоплавание и ракетоплавание в XX веке»); космонавтики («Осуществляется древнейшая мечта человечества», «Фантазия ли заатмосферные полеты»); глубоководных аппаратов («Наибольшая глубина погружения океанской батисферы»); свойств материи («Обратимость явлений вообще»); воздухоплавания («Победа героических людей», «Поезд дирижаблей»); высказал свою точку зрения по поводу теории относительности («Библия и научные тенденции Запада»).

**6 января.** Я. А. Рапопорт, сообщая о ходе работ по постройке модели оболочки объемом  $1000 \text{ м}^3$ , писал, что изготовление среднего отсека длилось несколько месяцев. Боковые панели вышли «горбатыми», с перекосом, гофр — «жеваный», «со многими изломами». Еще нет навыков и умений в деле сборки больших поверхностей с длинными сварными швами. Далее отметил: «Вам это, быть может, все покажется мелочным. Но результат не только в том, что всю нашу работу бьет лихорадка и работа замерла, но и в том, что гонят сплошной брак. Я настаиваю теперь на одном и отступать не собираюсь. Мы недостаточно культурно и внимательно и недостаточно умело работаем, чтобы сделать сейчас хорошую оболочку в  $1000 \text{ м}^3$ . И не имеем для этого необходимого оборудования. Следовательно, ее строить сейчас нет смысла. Нужно налечь на оборудование, и, чтобы не распускать рабочих (их у нас около 50 человек!), надо им дать посильное задание: оболочку около  $100 \text{ м}^3$ . Решение этой довольно трудной задачи научит многому не одних рабочих, а всех участников нашей работы. После этого мы, надо полагать, не осрамимся и на более сложной работе — постройке поднимающейся модели объемом  $1000 \text{ м}^3$ . Торопиться с постройкой поднимающейся оболочки и строить ее негодными средствами и заведомо неумелыми

руками — это значит готовить провал работы и искусственно от-  
давать срок постройки дирижабля» [78, л. 3].

Циолковский заметил в связи с этим: «Это не мелочи, а ужас,  
потому что потеря времени, сил и уныние».

**14 января.** Я. А. Рапопорт писал: «Мы отстали со специаль-  
ным оборудованием. Перед нами остается все та же задача — сде-  
лать специальные машины и наладить их работу. Налаживая  
их работу, мы не должны скупиться на опыты в изготовлении  
частей оболочки и целых оболочек. Сейчас испытанием нашего  
оборудования и работы на нем должна быть постройка оболочки  
в  $100 \text{ м}^3$ » [Там же, л. 1].

Циолковский заметил в этой связи: «К этому нечего приба-  
вить, все правда».

**16 января.** Циолковский послал статью «Рельсовый авто-  
поезд» в Отдел военных изобретений РВС СССР.

**18 марта.** Я. А. Рапопорт сообщил, что заканчивается сборка  
«велосипеда», идет сборка панелей из металлических лент дли-  
ной 7 м.

**22 апреля.** В газете «На страже» опубликована «Беседа с  
К. Э. Циолковским», в которой, в частности, ученый сообщил:  
«Все свое время сейчас я посвящаю работе над стратосферными  
машинами».

**1 мая.** Циолковский выступил по радио во время первомай-  
ской демонстрации с приветствием «Осуществляется древнейшая  
мечта человечества».

**12 мая.** Я. А. Рапопорт сообщил, что закончен проект модели  
оболочки объемом  $1000 \text{ м}^3$ , разрабатываются «инструкции к чер-  
тежам», заготавливается материал для модели, рабочие упраж-  
няются в гофрировке и сварке гофрированных металлических  
листов.

**17 мая.** Институт реконструкции тяги направил статью Циол-  
ковского «Рельсовый автопоезд», поступившую в институт, по-  
видимому, из Отдела военных изобретений РВС СССР, на рас-  
смотрение в Вагонный научно-исследовательский институт.

**1 июня.** Из Вагонного научно-исследовательского института  
Циолковскому писали: «Ваше предложение (рельсовый автопо-  
езд) в своей основе не представляет ничего нового. Как Вам, оче-  
видно, известно, т. Каралефтеров изготавливает на Калужском  
заводе подобный железнодорожный подвижной состав. Вы пред-  
лагаете лишь строить кузов в виде хорошо обтекаемого эллипсо-  
ида, так как предназначаете автотрису для больших скорос-  
тей, а колеса тележек предлагаете снабдить пневматическими  
шинами автомобильного типа. Последнее обстоятельство вызва-  
но, очевидно, желанием достигнуть бесшумности катания по  
рельсам. По мнению наших специалистов, дутые шины для же-  
лезнодорожного транспорта не нужны, а кроме того, они пред-  
ставляют ряд существенных неудобств. Между тем бесшумность  
могла бы быть достигнута путем применения сплошных резино-  
вых шин толщиной в 20—30—40 мм, если уж желательно приме-

нить резину в данном случае по каким-нибудь причинам...» [79]  
**9 июля.** Циолковского посетили врачи — профессора Лурия и Герштейн.

**21 августа.** Я. А. Рапопорт сообщил: «Сейчас у нас значительно улучшена работа по изготовлению приспособлений и машин... Главные усилия сосредоточены на создании средств постройки дирижабля, наладке их и постройке модели» [80].

**3 сентября.** Я. А. Рапопорт сообщил о том, что затруднения в сварке желобов для модели устранены, начинается сварка частей боковин. Отметил: «Подсчет всех наших сил и желаний говорит за то, что мы к первому ноября выпустим модель».

**7 сентября.** Циолковский разбирал личный архив.

**8 сентября.** Профессора Плоткин и Смирнов подтвердили необходимость операции. Циолковского отвезли в больницу.

**9 сентября.** Циолковскому сделана операция по поводу рака желудка.

**17 сентября.** Циолковский продиктовал телеграмму И. В. Сталину: «Прочитал Вашу теплую телеграмму. Чувствую, что сегодня не умру. Уверен, знаю — советские дирижабли будут лучшими в мире. Благодарю, товарищ Сталин». Затем собственноручно приписал: «Нет меры благодарности. К. Циолковский» [81].

**19 сентября.** К. Э. Циолковский умер.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Цит. по: Приглашение лесным офицерам//Труд. 1981. 14 марта. С. 4.
2. Гос. арх. Киров. обл. Ф. 582. Оп. 130. Д. 863. Л. 1—1 об.
3. Арх. АН СССР. ф. 555. Оп. 2. Д. 14. Л. 9 об.
4. *Циолковский К. Э.* Простое учение о воздушном корабле и способах его построения. Калуга, 1904.
5. Гос. арх. Киров. обл. Ф. 575. Оп. 21. Д. 1154. Л. 1—1 об.
6. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 2. Д. 14. Л. 16.
7. Там же. Оп. 1. Д. 540.
8. ЖРФХО. 1882. Т. 14. Вып. 8. Отд. 1. Ч. физ. С. 480.
- 8а. *Циолковский К. Э.* Собр. соч. Т. 4. М., 1964. С. 41, 43.
9. *Циолковский К. Э.* Аэростат металлический управляемый. Вып. 2. Калуга, 1893. С. 107—108.
10. *Циолковский К. Э.* На Луне. М., 1893. С. 30, 35.
11. Центр. Гос. историч. арх. Ленинграда. Ф. 90. Оп. 1. Д. 488.
12. Калужские губернские ведомости. 1890. 14 ноября. С. 568.
13. Тр. орд-ния физ. наук Об-ва любителей естествознания. Т. 4. Вып. 2. М., 1891. С. 18.
14. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 4. Д. 24. Л. 1—2 об.
15. Гос. музей истории космонавтики им. К. Э. Циолковского. Ф. 1. Оп. 3. Д. 19. Л. 1.
16. Зап. Рус. техн. об-ва. 1893. Вып. 7—8. С. 40—44.
17. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 1. Д. 3. Л. 1—12.
18. Наука и жизнь. 1893. № 51—52. С. 809.
19. *Циолковский К. Э.* Избр. тр. М., 1962. С. 36, 67.
20. Центр. Гос. историч. арх. Ленинграда. Ф. 90. Оп. 1. Д. 491. Л. 221—229.
21. Науч. обозрение. 1895. № 21. С. 666.
22. *Циолковский К. Э.* Железный управляемый аэростат на 200 человек, длиною с большой морской пароход. Калуга, 1896. С. 4.
23. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 1. Д. 124. Л. 3 об., 13.
24. Центр. Гос. военно-историч. арх. Ф. 802. Оп. 3. Д. 1382. Л. 52.



25. ЖРФХО. 1898. Т. 30. Ч. физ. Вып. 1. Отд. 1. С. 28.
26. Вестн. опытной физики и элементарной математики. Одесса. 1898. № 269. С. 113.
27. Арх. АН СССР. Ф. 38. Оп. 2. Д. 633. Л. 1—2.
28. Науч. обозрение. 1900. № 10. С. 1689.
29. Там же. № 12. С. 304.
30. Там же. 1902. № 2. С. 257—258.
31. Арх. АН СССР. Ф. 38. Оп. 2. Д. 552. Л. 4—5.
32. Науч. обозрение. 1902. № 5. С. 140.
33. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 1. Д. 238. Л. 28 об.
34. Циолковский К. Э. Собр. соч. Т. 1. М., 1951. С. 121—123.
35. Центр. Гос. арх. Москвы. Ф. 224. Оп. 1. Д. 874.
36. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 4. Д. 10. Л. 1—2.
37. Там же. Оп. 3. Д. 116. Л. 1—2.
38. Там же. Оп. 1. Д. 313. Л. 2, 3.
39. Там же. Ф. 1528. Оп. 1. Д. 173. Л. 28—31.
40. Центр. Гос. военно-историч. арх. Ф. ГАУ(3). Д. 2113. Л. 51.
41. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 4. Д. 17. Л. 2—3.
42. Там же. Оп. 1. Д. 454. Л. 2—6.
43. Циолковский К. Э. Воздушный транспорт. Калуга, 1918. С. 10.
44. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 2. Д. 17. Л. 1а.
45. Там же. Оп. 2. Д. 61. Л. 1.
46. Гос. музей истории космонавтики им. К. Э. Циолковского. Ф. В. В. Ассенова. Оп. 2. Д. 1. Л. 3.
47. Гос. арх. Калуж. обл. Р-156. Оп. 1. Д. 2960. Л. 39.
48. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 2. Д. 62. Л. 1.
49. Гос. арх. Калуж. обл. Р-156. Оп. 1. Д. 3631.
50. ЦГАОР. Ф. 2306. Оп. 1. Д. 54. Л. 6, 13.
51. Гос. арх. Калуж. обл. Р-157. Оп. 1. Д. 27. Л. 89.
52. Там же. Д. 3555. Л. 142.
53. Там же. Д. 3631. Л. 21—22.
54. Арх. АН СССР. Ф. 555. Оп. 3. Д. 102а.
55. Там же. Д. 181. Л. 1.
56. Там же. Д. 15. Л. 4.
57. Там же. Оп. 4. Д. 356. Л. 11.
58. Там же. Д. 12. Л. 5—6 об.
59. Там же. Д. 26. Л. 1—1 об.
60. Там же. Д. 17. Л. 31.
61. Там же. Д. 26. Л. 2.
62. Там же. Д. 35. Л. 3—3 об.
63. Там же. Д. 37. Л. 1—2 об.
64. Там же. Д. 41. Л. 1—1 об.
65. Там же. Д. 43. Л. 2.
66. Там же. Оп. 2. Д. 60. Л. 19.
67. Там же. Оп. 4. Д. 457. Л. 1.
68. Там же. Оп. 3. Д. 18. Л. 26—27.
69. Там же. Д. 105.
70. Там же. Д. 58. Л. 1—1 об.
71. Там же. Оп. 4. Д. 21. Л. 17.
72. Там же. Д. 19. Л. 55—60.
73. Там же. Оп. 3. Д. 65. Л. 1.
74. Там же. Оп. 4. Д. 22. Л. 2—3.
75. Там же. Оп. 3. Д. 62. Л. 7—8.
76. Там же. Д. 81. Л. 1—4.
77. Там же. Д. 96. Л. 3.
78. Там же. Оп. 4. Д. 521.
79. Там же. Оп. 3. Д. 99. Л. 1.
80. Там же. Оп. 4. Д. 521. Л. 42—42 об.
81. Цит. по: Воробьев Б. Н. Циолковский. М., 1940. С. 232.