

Джеймс и Кеннет Корум

Два брата: Джеймс и Кеннет Корум являются членами общества памяти Николы Теслы в Нью-Йорке (Tesla Memorial Society of New York). В апреле 1990 г. в журнале «Успехи физических наук», том 160, вып. 4 напечатана статья К.Л. Корум и Дж.Ф. Корум под названием

«Эксперименты по созданию шаровой молнии при помощи высокочастотного разряда и электрохимические фрактальные кластеры».

В аннотации к статье говорится:

«Мы сообщаем об успешном экспериментальном создании шаровой молнии в открытом воздухе. Описание этого процесса было обнаружено в недавно опубликованных лабораторных тетрадях Н. Теслы за 1899 г. Представлен фотографический материал и проводится обсуждение экспериментальной техники. На основе анализа работ Б.М. Смирнова по аэрогельной (фрактальной) модели шаровой молнии сделан вывод, что его теоретическая модель дает описание, согласующееся с видом огненных шаров, которые создавал Тесла и которые мы наблюдали.»

Далее приведем выдержки из этой статьи, сохраняя важные положения и выводы.

***Введение.** Точно следуя высокочастотной методике Николы Теслы, описание которой было обнаружено в его записях, мы в августе 1988 г. начали создавать в воздухе электрические огненные шары диаметром ~ 2 см. Работа Теслы была выполнена 89 годами ранее, летом 1899 г. и, как следует из открытой литературы, никогда не была повторена или проверена. Хотя создание огненных шаров повторялось в лаборатории, зафиксировано большим числом фотографий и видеозаписями, скрытая за их образованием и развитием физика была для нас в то время недостаточно ясна. Имея высоковольтную высокочастотную методику создания этого явления по желанию, мы не могли четко объяснить природу образования и эволюции огненных шаров, полученных этим способом.*

...

Последние успехи советских ученых. В июне этого года нам стало известно о значительных успехах в создании теории шаровой молнии, результаты которой были опубликованы в советской научной печати. Большая часть последних советских работ содержит такое же число неудовлетворительных и странных абстрактных теоретизирований по шаровой молнии, как и работы, появляющиеся в западной научной литературе.

...

Этот прогресс был достигнут в первую очередь усилиями Б.М. Смирнова и его коллег из института теплофизики СО АН СССР в Новосибирске. С самого начала Смирнов осознал тщетность всех моделей шаровой молнии, которые не включали в себя источник химической энергии. Он также ясно представлял, какую роль могут играть аэрозоли, аэрогели, нитевидные структуры, плазмохимия и горение частиц пыли. С появлением понятия фрактала и физики агрегации, ограниченной диффузией, Смирнов смог с конца 70-х и до середины 80-х годов сильно развить аэрогельную теоретическую модель, в которой активное вещество шаровой молнии представляет собой электрически заряженную структуру, состоящую из субмикронных нитей, т.е. пористый фрактальный кластер с большой химической емкостью. Почти весь каркас такой аэрозольной структуры занят свободными порами.

Высвобождение энергии из химически заряженного кластера может быть описано многоступенчатым процессом горения. В качестве примера такого процесса Смирнов предлагает многоступенчатое горение фрактального кластера из древесно-угольной пыли в озоне, поглощенном самим кластером, как модельный процесс в шаровой молнии.

...

Горение древесного угля в адсорбированном озоне одновременно — интенсивный и медленный процесс тепловыделения. Предсказанные температуры и времена жизни согласуются с наблю-

дениями шаровой молнии. В этой модели цвет и свечение шаровой молнии создаются путем, подобным тому, как это происходит в пиротехнике благодаря присутствию светящихся компонентов состава. Указанная теоретическая модель Смирнова способна удовлетворительно объяснить разные свойства шаровой молнии.

...

Экспериментальные наблюдения. Используя установку, схема которой приведена на рис. 1, мы наблюдали большое количество огненных шаров диаметром от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Времена жизни огненных шаров типично продолжались от половины до нескольких секунд, их цвет изменялся от темно-красного до ярко-белого. Исчезновение некоторых из огненных шаров сопровождалось громким звуком, в то время как другие появлялись и затухали.

Комментарий. На указанном в статье рисунке приведен обычный трансформатор Теслы с двумя обмотками. В американских статьях они указывают другую схему (рис.2), с тремя обмотками, одна из которых настроена на вторую гармонику. Сам Тесла писал, что именно в такой конфигурации трансформатора он получал шаровые молнии.

...

В замечательной последовательности фотографий можно наблюдать появление огненных шаров с противоположной стороны оконного стекла.

Комментарий. Суть этих слов в том, что авторы наблюдали прохождение шаровых молний через оконное стекло. Столь скупое упоминание этого факта объясняется, наверное, тем, что такое свойство шаровых молний никак не укладывается в ее химическую модель, которую они взяли за теоретическую основу. В американских статьях авторов этому факту уделено значительно больше внимания.

...

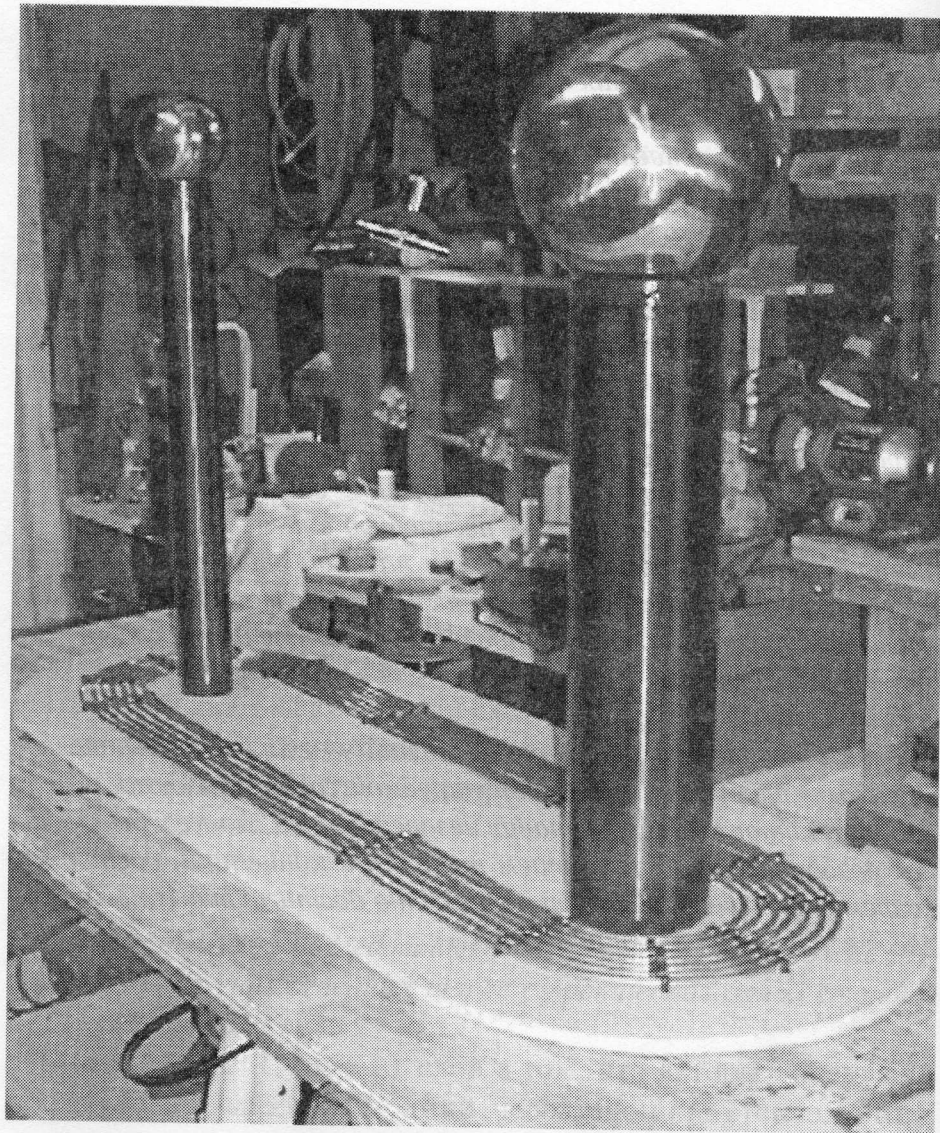
Нет никакого сомнения в аналогичности этих огненных шаров, полученных в высоковольтном генераторе, и шаровых молний, появляющихся естественным путем в атмосферных электрических грозах.

Мы так же отмечаем, что эти результаты тщательно подтверждают исторические эксперименты Теслы по созданию шаровой молнии. Не может быть сейчас вопроса о достоверности его записей 1899 г. и правдивости его наблюдений шаровой молнии.

Заключительные замечания. У Теслы не было двойственного отношения к наблюдению и лабораторному созданию электрических шаровых молний. Описывая исследования 1899 г. по шаровой молнии, он говорил: «Мне удалось определить способ их образования и создать их искусственно». К несчастью в течение жизни он не выбрал пути ознакомления широкой научной общественности со своей экспериментальной техникой. Нам повезло, что он оставил после себя такую подробную интересную документацию.

...

Время прошло, теперь шаровые молнии могут быть тщательно изучены в лабораторной контролируемой среде. Мы думаем, что работа, которую Тесла оставил незавершенной, может быть сейчас возобновлена. С развитием техники и концепций, доступных современным ученым, будет непременно достигнут быстрый прогресс в этом направлении.



*Рис. 5. Установка К.Л. и Дж.Ф. Корум по схеме Н. Теслы
для получения шаровых молний.*