

ЭНЕРГОИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН И ТЕХНОЛОГИИ, ОСНОВАННЫЕ НА НОВЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРИНЦИПАХ

М.М. Лавриненко, П.Ю. Филяк

В Указах Президента России и нормативных правовых актах Правительства Российской Федерации, определяющих стратегию национальной, экономической и информационной безопасности, национальные цели развития и стратегические задачи России, стратегию развития отрасли информационных технологий четко обозначен курс на разработку новых, высоких технологий (в том числе информационных) в качестве инструмента и подхода для осуществления технологического прорыва в условиях глобальной конкуренции. Делается ставка на инновационное развитие, перевод на новый технологический фундамент экономики России, новые исследования в области фундаментальных и прикладных наук, использования новых физических принципов и альтернативных источников энергии, в том числе путем обновления и развития приборной и экспериментальной базы. Большое внимание уделяется вопросам адресной поддержки молодых российских ученых и специалистов в области научной, научно-технической и инновационной деятельности, их отбора, подготовки, проведению научных и научно-технических исследований в интересах обороны страны и безопасности государства. В статье освещаются направления деятельности молодежной научно-исследовательской лаборатории в 2005-2022 гг. Приведены различные конструкции разработанных платформ и двигателей на эффекте Брауна, результаты исследований левитирующих свойств воды, устройств на постоянных магнитах.

Ключевые слова: Бифельда - Брауна эффект, Брауна эффект, элемент, силообразующий на Брауна эффекте, левитирующие свойства воды, двигатель на эффекте Брауна, подвес на постоянных магнитах, киберфизические системы (CPS), нано-био-информационные и когнитивные технологии (NBIC), конвергентные (природоподобные) технологии.

В качестве предисловия

В настоящее время, при современном уровне развития науки и техники, в условиях информационного общества становится очевидным, что сказка может стать былью, а невероятное - очевидным. В Указах Президента и распорядительных документах Правительства Российской Федерации четко обозначен курс на развитие фундаментальных и прикладных научных исследований, направленных на разработку инновационных технологий в том числе, основанных на новых физических принципах. Большое внимание при этом уделяется развитию и совершенствованию экспериментальной базы, созданию творческих коллективов, объединяющих как опытных ученых и инженеров, так и молодых энтузиастов, только начинающих свой путь в науке, без оглядки на возраст - от школьников до людей преклонного возраста.

В 2005 году в ГБУ ДМЦ «Сокольники» кандидатом технических наук, доцентом Лавриненко М.М. был организован кружок с целью обучения учащихся школ района Сокольники г. Москвы основам электротехники и электроники. Занимаясь в кружке, учащиеся знакомились с правилами техники безопасности при проведении электротехнических работ, оборудованием при проведении электромонтажа и ремонта электротехнических и электронных устройств, получали навыки работы с современным паяльным оборудованием, контрольно-измерительными приборами, изучали номенклатуру и параметры элементной базы современной радиоэлектронной техники. Особое место на занятиях занимало изучение принципа действия современных электротехнических устройств, разбор наиболее частых поломок таких устройств и пути их устранения. Уже через год этот кружок превратился в молодежную научно-исследовательскую лабораторию (МНИЛ) по изучению

физических явлений, не имеющих теоретического объяснения. Первым удивительным физическим явлением, изучаемым в МНИЛ, стал так называемый эффект Бифельда - Брауна.

Данный эффект был случайно открыт американским школьником Томасом Брауном и профессором Паулем Бифельдом, запатентовавшими его в США в 1928 году. До настоящего времени ни одна из высказанных гипотез, объясняющего его, не стала общепринятой.

В 1953 году Т. Брауном был продемонстрирован летающий диск, имеющий в качестве двигателя систему электродов с разной площадью поверхности. При подаче высокого напряжения около 50 тысяч вольт на эту систему электродов, диск перемещался со скоростью более 150 км в час в сторону электродов меньшей площади. Образование силы в системе электродов с неравной площадью поверхности в последствии стал называться эффектом Брауна.

Первые попытки создать летательный аппарат и повторить эффект Брауна в молодёжной лаборатории не увенчались успехом – не было нужных материалов и необходимого оборудования. Однако уже в 2006 году в МНИЛ была разработана летающая платформа на эффекте Брауна, не содержащая подвижных элементов.

Изготовленная в МНИЛ платформа была продемонстрирована в апреле 2006 года в Москве в КВЦ «Сокольники» на Российском образовательном Форуме (рис.1).

В июне того же года новая платформа в виде 3-х сот на эффекте Брауна была показана на ВДНХ в г. Москве на Всероссийской выставке НТТМ-2006 (рис. 2). Интерес к данной разработке был настолько велик, что ею заинтересовались средства массовой информации, центральное телевидение, многочисленные посетители выставки, некоторые из которых группами приезжали из других городов России, чтобы своими глазами увидеть этот необычный летающий объект.

Видеосюжеты о разработках платформ на эффекте Брауна в МНИЛ были показаны Федеральными телеканалами НТВ, 1 Канал ТВ Останкино, ТВЦ, Россия, Рен ТВ,, Культура, Вести 24, СТС, Телевик ВАО г. Москвы, появились статьи в различных журналах и газетах, на сайте Республиканского центра экспертизы (ФГУ НИИ РИНКЦЭ). Не обошли это событие и иностранные радиостанции: передача с авторами проекта вышло в блоке новостей BBC на русском языке.

После выставки в МНИЛ побывали представители аэрокосмических предприятий, силовых структур, многочисленные интересующиеся необычными физическими явлениями. Многие посещали нашу лабораторию несколько раз, выясняя причину неудач при попытках повторить нашу конструкцию на своих предприятиях.

Проведённые в МНИЛ исследования эффекта Брауна выявили ряд интересных свойств. Оказалось, что направление сформированной силы может быть любым по отношению к поверхности Земли, а образующаяся сила в системе электродов с неравной площадью поверхности не зависит от полярности приложенного к электродам напряжения. Кроме того, изменяя форму объекта, можно значительно увеличить его подъёмную силу.

Через несколько лет в сети Интернет появилось сообщение о том, что изучением эффекта Брауна заинтересовались военные США. Так, в 2005 году был опубликован отчет Министерства обороны США, в котором эффект Брауна назван «Unconventional Science».

Своеобразным двигателем в платформах на эффекте Брауна была система электродов, по сути воздушный конденсатор, в котором первый электрод выполнялся из полоски фольги и имел большую площадь своей поверхности. Тогда, как второй электрод имел значительно меньшую площадь и состоял из тонкой проволоки, находящейся в одной плоскости с первым электродом (рис. 3).

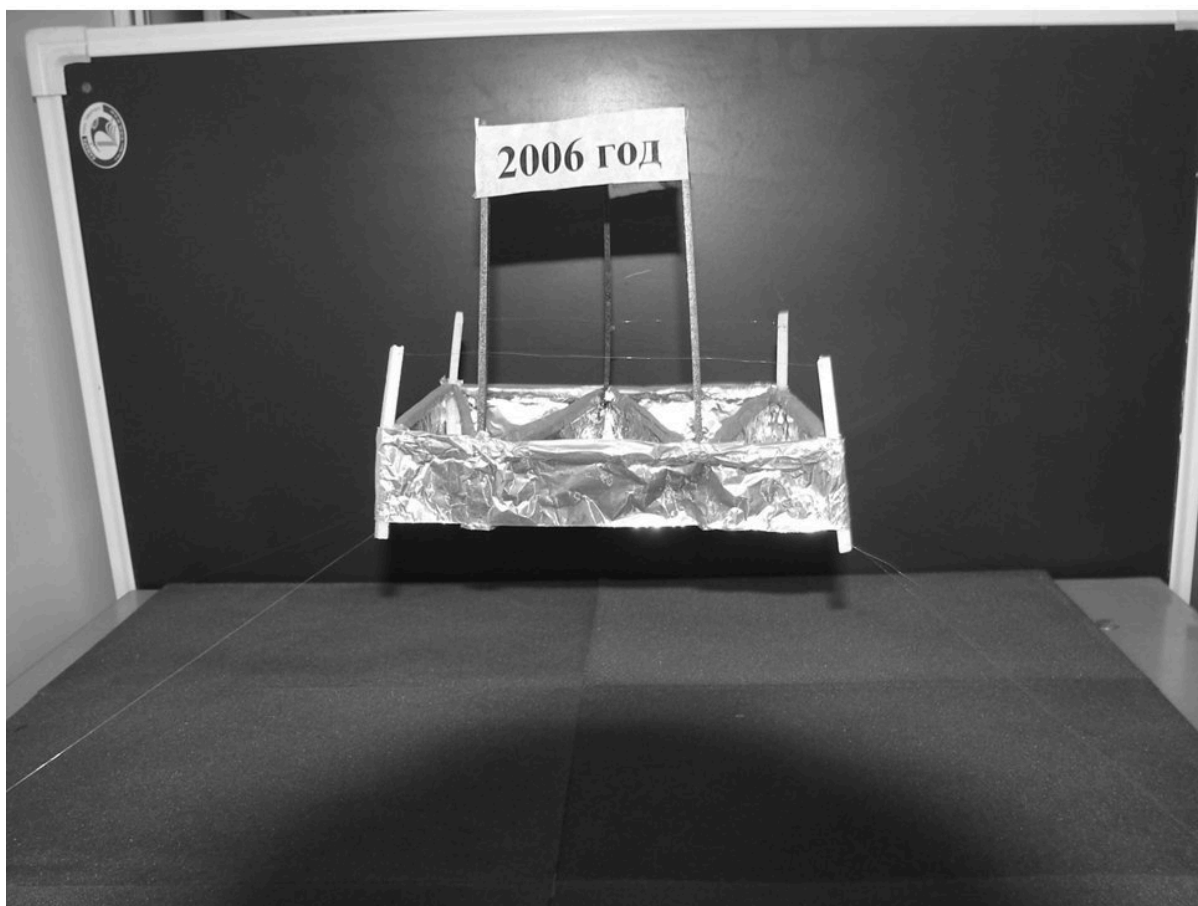


Рис. 1. Демонстрационный летающий макет (Российский образовательный Форум, 2006 г.)

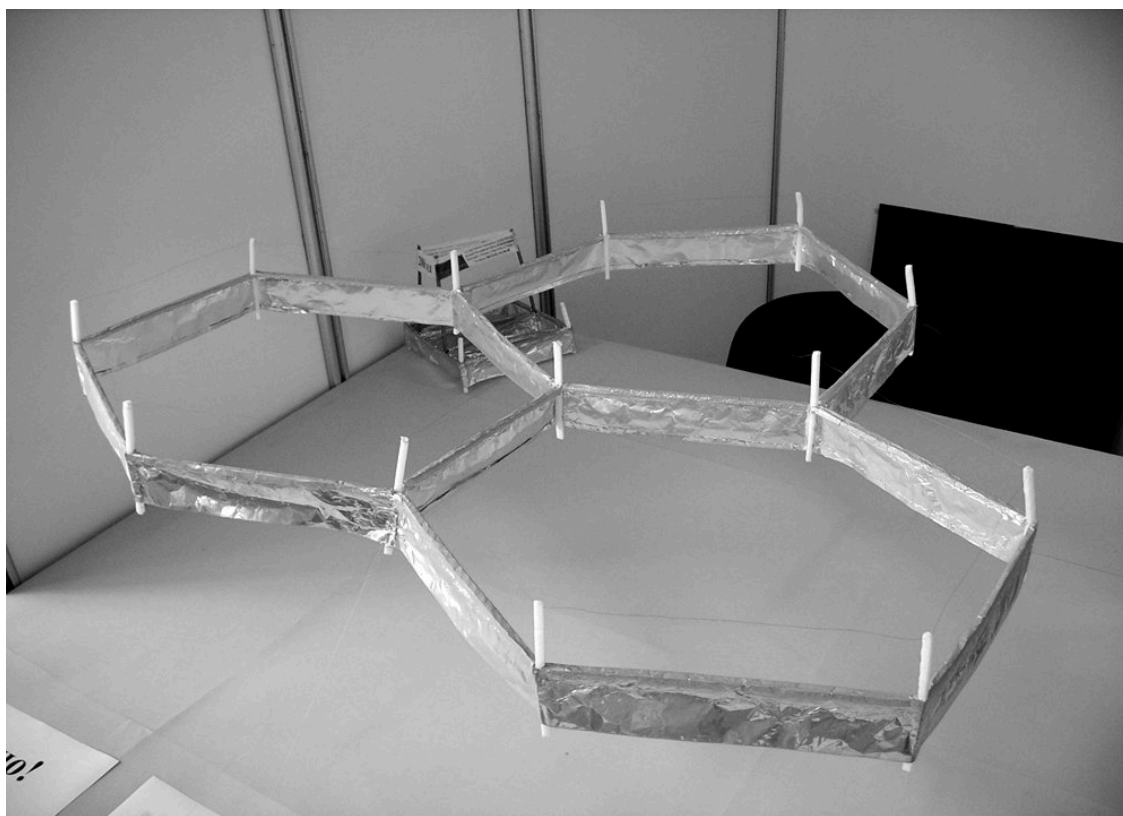


Рис. 2. Платформа сотовой конструкции (Всероссийская выставка НТТМ-2006)



Рис. 3. Элемент на эффекте Брауна

Проведя большое количество экспериментальных работ с подвижными объектами на эффекте Брауна в МНИЛ были получены конструктивные соотношения, позволяющие при меньшей потребляемой электрической мощности получить большие величины формируемой силы. Это позволило создать разнообразные варианты платформ, показанные на многих Всероссийских и международных выставках и Форумах. Платформы на эффекте Брауна трижды показывались на Международном Салоне «МАКС» в 2007, в 2009 и в 2013 гг.

Разработанные в молодежной лаборатории платформы на эффекте Брауна в разных её вариантах и модификациях демонстрировались неоднократно на представительных научно-технических

форумах, на которых присутствовали руководители государства высшего управленческого звена, члены Правительства РФ, губернаторы областей. На Московском международном Салоне «Архимед-2007» (рис.4), «Архимед-2008» (рис.5, рис.6), на Международном Салоне «МАКС-2009» (рис.7), на Всероссийской выставке «НТТМ-2010» (рис.8) и даже демонстрировалась лично первому вице-премьеру РФ Шувалову И.И. на Всероссийском форуме «Селигер-2008» (рис.9).

Одна из разработанных МНИЛ платформ на эффекте Брауна была снабжена миниатюрной радио-видеокамерой, передающей цветное изображение более чем на 150 метров.

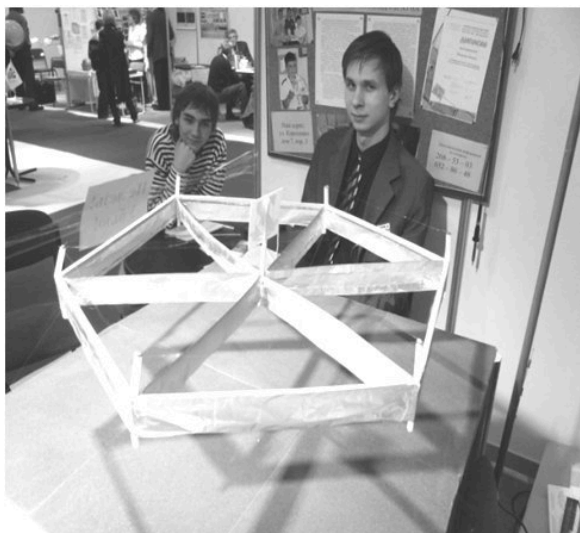


Рис. 4. Платформа на эффекте Брауна – салон «Архимед», 2007



Рис. 5. Платформа на эффекте Брауна – салон «Архимед», 2008

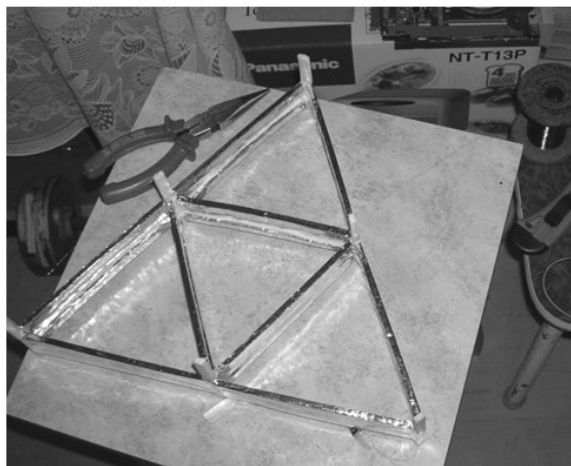


Рис. 6. Платформа на эффекте Брауна – 2008 год



Рис. 7. Платформа на эффекте Брауна - «МАКС-2009».



Рис. 8. Платформа на эффекте Брауна - Всероссийская выставка «НТТМ-2010».



Рис. 9. Демонстрация разборной платформы первому вице-премьеру РФ Шувалову И.И. - Всероссийский форум «Селигер-2008».

Высота подъёма платформы составляла до 30 метров, что потребовало для подведения напряжения с наземного источника питания применения специальных, разработанных в МНИЛ, дистанционно-управляемых токоподводов. При разработке платформы получено два патента РФ [1,2].

Применение данной платформы может быть весьма разнообразным, например, в качестве средства видеонаблюдения за контролируемой территорией, очагами лесного возгорания, причём без ограничения продолжительности непрерывной работы как, например, при использовании для этой цели беспилотного летательного аппарата или сигнальной ракеты с парашютом. Платформа также может быть использована в рекламных целях [3].

Проведённый анализ эффективности применения платформы на эффекте Брауна в сравнении с гелиевым шаром при одинаковой грузоподъёмности показал

следующее: стоимость запуска гелиевого шара в 10 раз больше, а объём такого шара в 5 раз больше объёма платформы на эффекте Брауна; имея значительный объём, гелиевый шар более заметен и подвержен боковому сносу; для запуска шара в качестве расходного материала требуется гелий, для перевозки которого требуются специальные толстостенные баллоны. Всех этих недостатков лишена платформа на эффекте Брауна.

Другим направлением работы МНИЛ была разработка вентилятора-озонатора на эффекте Брауна. Устройство не имело подвижных частей и позволяло регулировать производительность изменением напряжения на его элементах. В процессе работы такого вентилятора – озонатора на эффекте Брауна выделяющийся озон быстро разлагается, обеззараживая помещение, никакие вредные вещества не остаются, поэтому вторичное загрязнение не происходит.

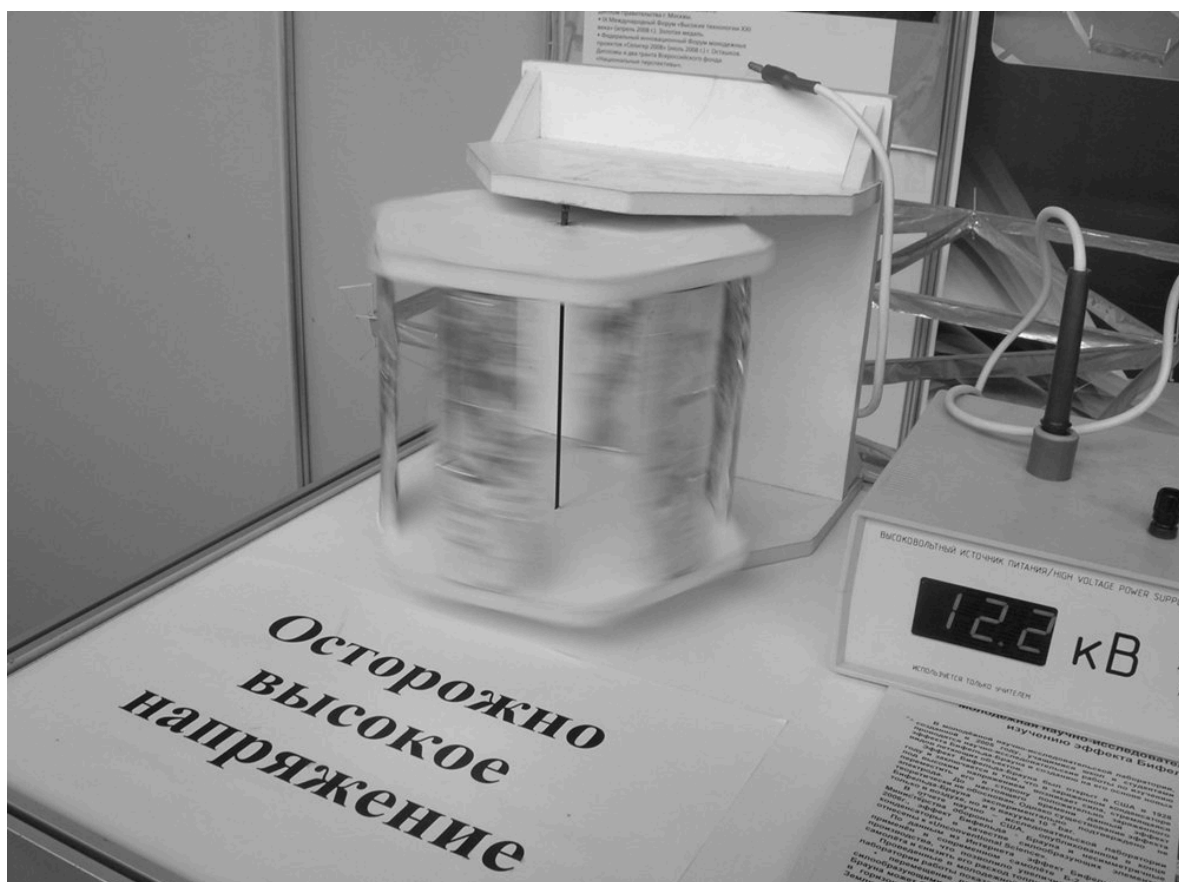


Рис. 10. Двигатель на эффекте Брауна

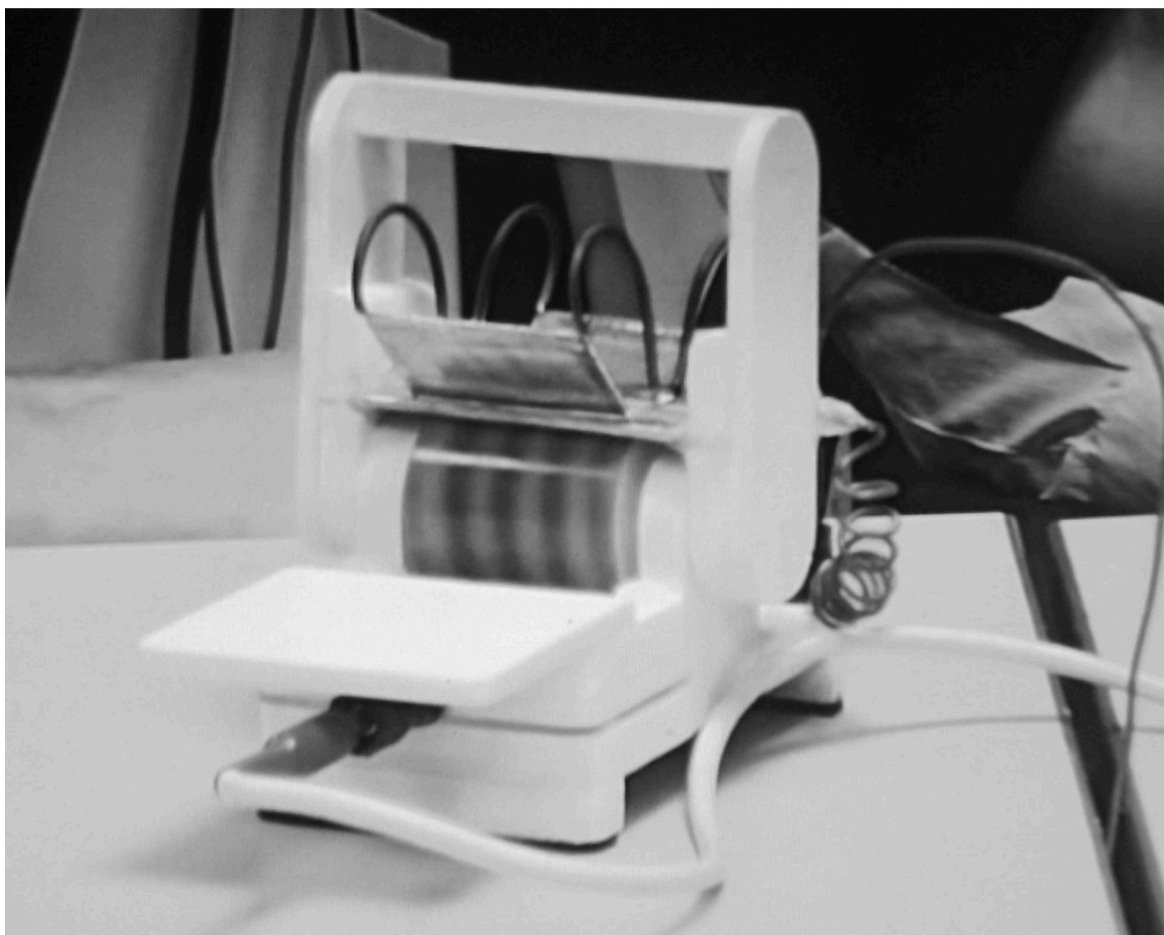


Рис. 11. Двигатель на эффекте Брауна со сплошным диэлектрическим ротором

В МНИЛ были разработаны двигатели на эффекте Брауна, особенностью которых является отсутствие при их работе магнитных полей. У первой группы двигателей нет статора и ферромагнитных частей на роторе (рис. 10). У другой разновидности двигателя на эффекте Брауна со сплошным диэлектрическим ротором без ферромагнитных частей, скорость вращения ротора достигала 12000 об/мин (рис. 11). Кроме того, данный двигатель был способен поддерживать вращение ротора при потребляемых токах менее 0,5 мкА.

Другим направлением работ МНИЛ была разработка магнитных опор на постоянных магнитах, размещенных на статоре и роторе одноимёнными полюсами

друг к другу (рис. 12). Построенный лабораторный образец устройства позволил при энергопотреблении всего $1,3 \text{ В} \times 0,1 \text{ А} = 0,13 \text{ Вт}$ ротор массой 0,45 кг приводить во вращение.

В МНИЛ исследовался так называемый эффект "водяного мостика" в электрических полях высокой интенсивности. Под воздействием постоянного тока между двумя соседними стаканами, наполненными водой, возникал довольно устойчивый водяной мостик длиной до трёх сантиметров. Мостик являлся динамической структурой: по нему вода по воздуху переходила из одного стакана в другой. Причины такого поведения воды пока неясны.

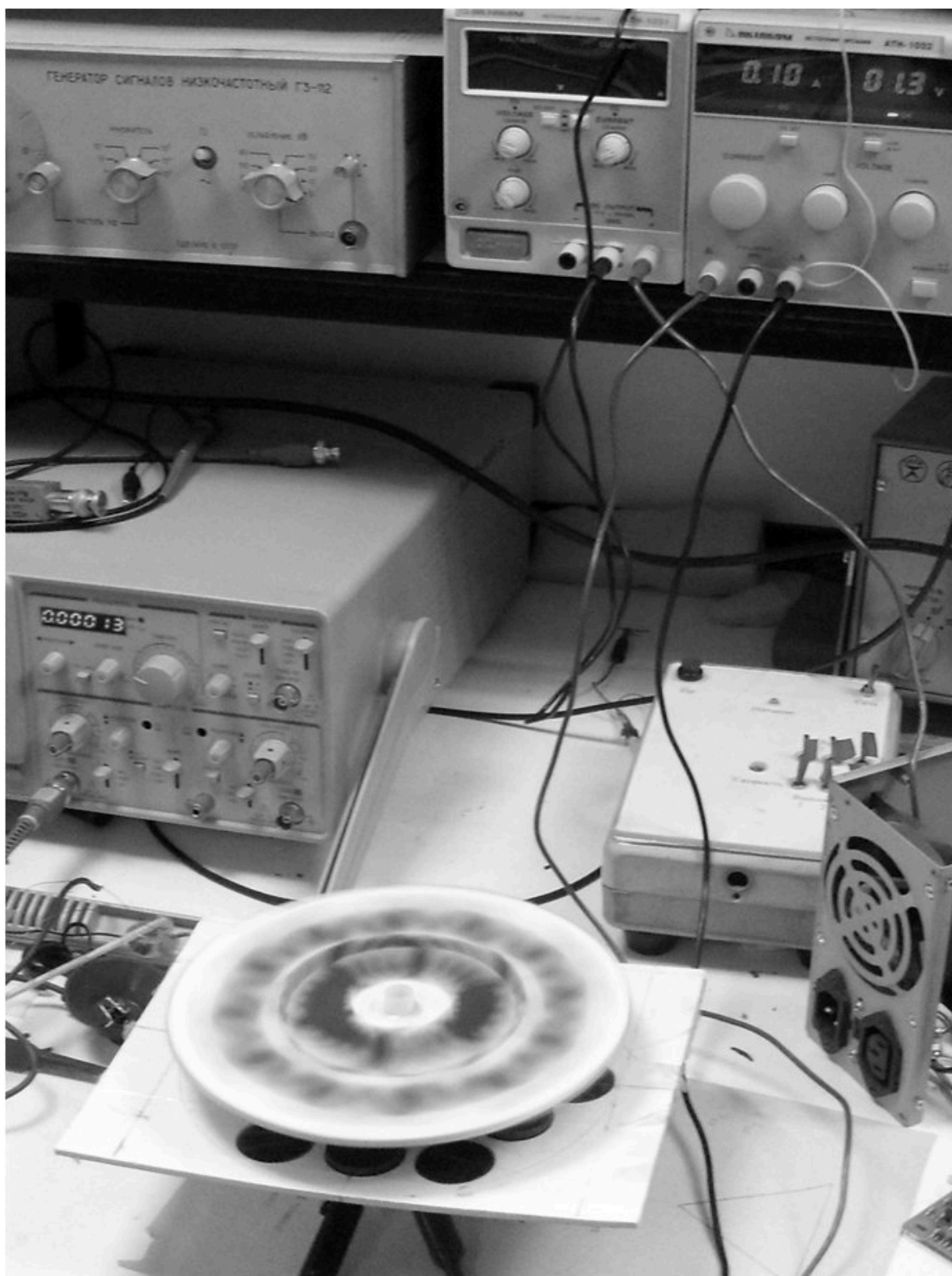


Рис.12. Магнитная опора на постоянных магнитах

В МНИЛ проводились разработки и исследования двигателей на постоянных магнитах, а также устройств энергетического и информационного взаимодействия с окружающим пространством.

За демонстрацию разработок на всероссийских и международных выставках молодёжной научно-исследовательской лабораторией получено более 70 дипломов, Грант 2 степени Президента России, три золотых и две серебряных медали.

Разработки МНИЛ отмечены двумя Грантами Всероссийского фонда «Национальные перспективы».

В качестве послесловия

Как видно из представленных материалов, что и подтверждается патентами, данное изобретение является актуальным и находится на стыке разных наук, представляя собой устройство, работающее на новых физических принципах, как, например, квантовый двигатель для космических аппаратов, который на момент его изобретения казался нонсенсом – научным недоразумением, поскольку «на кончике научного пера» строгой теоретической базы обоснования его состоятельности не существовало. Физика и математика подключились позже, уже на этапе его реализации конкретными изобретателями. До этого момента он существовал лишь в мыслях и идеях изобретателя и концептуально в виде проектов научно-популярных журналов, журнала «Юный техник» в частности.

Какое отношение данное изобретение имеет к информации? Самое прямое! Поскольку информация [4], строго говоря, не является термином и понятием. Информация это философская категория. Такая же как материя, пространство и время. И именно информация увязывает и дает количественные соотношения между элементами материи для того, чтобы окружающие нас объекты, явления и процессы имели свои уравнения существования.

Очень важным в представленном материале о проведенных исследованиях, сконструированных устройствах и

результатах выполненных экспериментов является то обстоятельство, что фактически речь идет реализации использования нового физического принципа и нового источника энергии, относящихся к категории возобновляемых и экологически чистых, а, как известно из истории, использование принципиально новых источников энергии является экзистенциальной основой формирования нового технологического уклада.

Список литературы

1. Лавриненко М.М., Шахов С.А., Шатерников В.Е. и др. «Электродинамический аппарат» Патент РФ №2328414. Приоритет изобретения 27.09.2006 г. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 10.07.2008 г.
2. Лавриненко М.М., Шахов С.А., Шатерников В.Е. и др. «Способ управления курсом полёта электродинамического аппарата» Патент РФ №2328383. Приоритет изобретения 03.10.2006 г. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 10.07.2008 г.
3. Лавриненко М.М. Возможность применения силообразующих элементов на эффекте Брауна при создании платформы для видеомониторинга охраняемой территории / М.М. Лавриненко // Znanstvena misel. Slovenia. Vol. 1. №19/2018, 2018 – С. 33-37. ISSN 3124-1123.
4. Филляк П.Ю. Эволюция информационной безопасности – от защиты данных и информации к защите знаний – наукометрические аспекты. часть I. / П.Ю. Филляк // Информация и безопасность. 2023. Т. 26. Вып. 1. С. 143-152.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Financial University under the Government of the Russian Federation

В редакцию поступила 21.01.2024

Информация об авторах

Лавриненко Михаил Михайлович – канд. техн. наук, доцент, департамент информационной безопасности, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, mail: m-lavrinenko@mail.ru

Филяк Петр Юрьевич – канд. техн. наук, доцент, Департамент информационной безопасности, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, mail: paralax-1@yandex.ru

**ENERGY INFORMATION EXCHANGE AND TECHNOLOGIES
BASED ON NEW PHYSICAL PRINCIPLES**

M.M. Lavrinenko, P.Yu. Filyak

President of Russia in his decrees and the Government of the Russian Federation at their legal acts defined the strategy of national security, economic and information security, goals of strategic and national development of Russia, the strategy of the information technology industry development indicate clearly the course with respect to development of neoteric high technologies, among other things information, as an approach and tool for building leadership in the world under conditions of global competition. New research in the applied and fundamental sciences, using the new physical principles sources of energy, and alternative energy, among other things by modernize and developing the experimental base instrument. Large attention is given to the selection, training, and aimed support of young Russian specialists and scientists in the science spheres, activities in scientific, technical and innovative spheres, guidance in scientific and technical research in the national defense and state security interests. The innovative development accent generate a new technological foundation of the Russian economy. In this article is showed the results of research youth scientific laboratory of in 2005-2022 years period, in which this laboratory acted and designed many various devices on the developed platforms and engines based on the Brown effect, the results of studies of the levitating properties of water, permanent magnet devices are presented.

Keywords: Biefeld-Brown effect, Brown effect, force-forming element based on the Brown effect, levitating properties of water, Brown effect motor, permanent magnet suspension, cyberphysical systems (CPS), nano-bio-information and cognitive technologies (NBIC), convergent (nature-like) technologies.

21.01.2024 Submitted

Information about the authors

Mikhail Mikh. Lavrinenko – Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, Information Security Department, Russia, Financial University, Moscow, e-mail: m-lavrinenko@mail.ru

Petr Yu. Filyak – Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, Information Security Department, Russia, Financial University, Moscow, e-mail: paralax-1@yandex.ru