

05;12

## Экспериментальное исследование физических эффектов в динамической магнитной системе

© В.В. Роцин, С.М. Годин

Институт высоких температур РАН, Москва

E-mail: rochtchin@mail.ru

E-mail: serjio@glasnet.ru

Поступило в Редакцию 16 июня 2000 г.

Показано, что нелинейная магнитная система, созданная на основе редкоземельных магнитов, способна преобразовывать различные виды энергии при обеспечении определенного критического режима работы. При достижении критического режима экспериментальная установка становится полностью энергетически автономной. Наблюдаются локальное изменение веса всей конструкции, снижение температуры воздуха и образование концентрических "магнитных стен" в радиусе 15 м вокруг установки.

**Введение.** Цель нашей работы заключалась в экспериментальном исследовании физических эффектов, возникающих в системе с вращающимися постоянными магнитами [1]. Построенную нами экспериментальную установку будем далее по тексту называть конвертором. Ниже описываются технология изготовления этого конвертора и результаты его испытаний.

**Описание технологии.** Конвертор представляет собой неподвижный статор, вокруг которого вращается ротор с закрепленными на нем магнитными роликами. Диаметр магнитной системы рабочего тела конвертора около 1 м. Статор и ролики изготавливались из отдельных намагниченных сегментов, выполненных на основе редкоземельных магнитов (РЗМ) с остаточной индукцией 0.85 Т, коэрцитивной силой  $[Hc] \sim 600 \text{ кА/м}$  и магнитной энергией  $[W] \sim 150 \text{ Дж/м}^3$ . Сегменты намагничивались обычным способом путем разряда батареи конденсаторов через индуктор. Далее сегменты собирались и склеивались в специальном стапеле, обеспечивающем необходимые допуски для позиционирования сегментов и отводящем магнитную энергию. Это позволило произвести последующую вклейку элементов в общий блок.

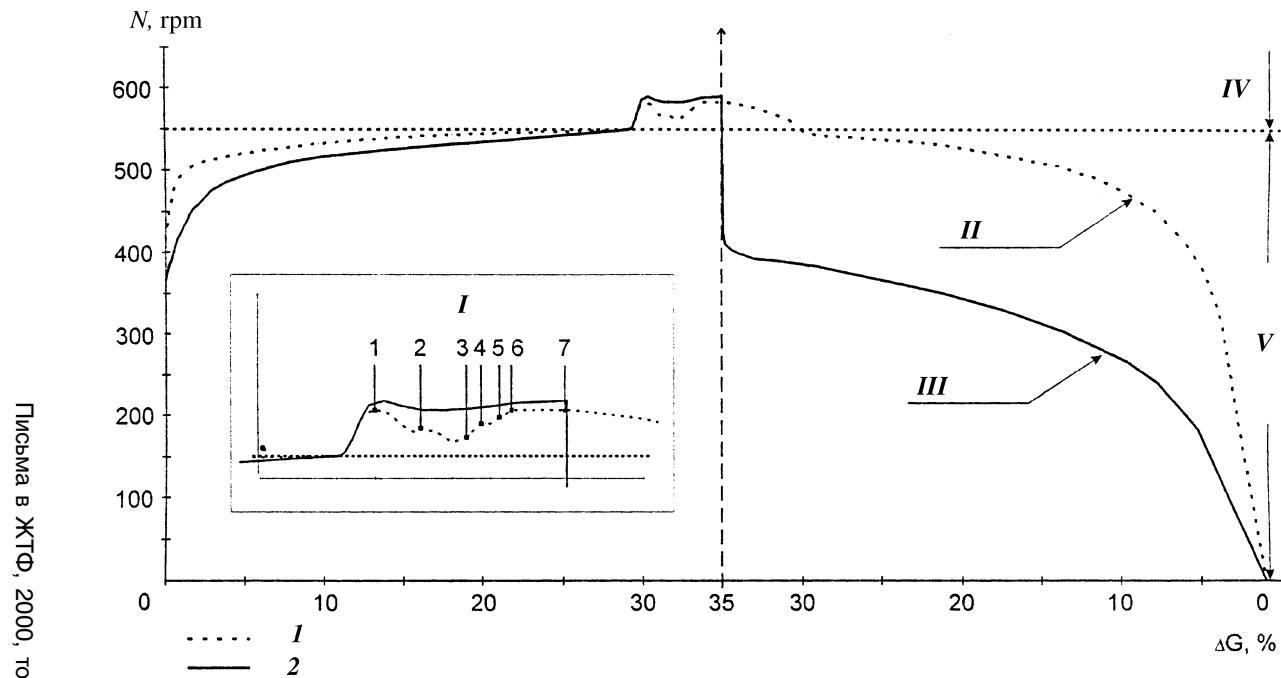
Для изготовления статора было использовано 110 kg РЗМ магнитов, для изготовления роллеров — 115 kg того же материала.

Элементы магнитной системы были собраны в единую конструкцию на платформе, собранной из немагнитных сплавов. Эта платформа была снабжена пружинами, амортизаторами и имела возможность вертикального перемещение по трем направляющим. Величина перемещения измерялась с помощью индукционного датчика перемещений, таким образом сразу определялось изменение веса платформы в процессе эксперимента. Общий вес платформы с магнитной системой в исходном состоянии составлял 350 kg.

**Наблюдаемые эффекты.** Конвертор был установлен в лабораторном помещении на трех бетонных опорах на уровне земли. Высота потолка в помещении 2.5 m. Кроме железобетонных потолочных перекрытий в непосредственной близости от магнитной системы находились обыкновенный электродинамический генератор и электродвигатель, которые содержали несколько десятков килограммов железа и потенциально могли искажать картину наблюдаемых полей.

Установка запускалась в действие путем раскрутки ротора с помощью электродвигателя. Обороты плавно наращивались до тех пор, пока амперметр, включенный в цепь питания электродвигателя, не начинал показывать нулевое значение потребляемого тока и наличие обратного тока. Это соответствовало примерно 550 грм, при этом магнитный датчик перемещения платформы начинал фиксировать изменение веса платформы уже при 200 грм. Далее с помощью электромагнитной обгонной муфты электродвигатель полностью отключается и к основному валу устройства через электромагнитную муфту подсоединяется обыкновенный электродинамический генератор. При достижении критического режима, который наступает около 550 грм, обороты ротора резко, с большим ускорением возрастают с одновременным замедлением текущего изменения веса. В этот момент подключалась первая нагрузка в 1 kW. Сразу же после подключения первой нагрузки обороты начинают падать, а  $\Delta G$  продолжает расти и т.д., в соответствии с рисунком.

Изменения веса зависят и от отводимой в активную нагрузку мощности (в качестве нагрузки был использован набор из десяти обыкновенных электрических нагревателей для воды по 1 kW) и от приложенного поляризованного напряжения. При максимальной отводимой мощности в 7 kW изменение веса  $\Delta G$  всей платформы весом в 350 kg достигает 35% от веса в неподвижном состоянии (при пересчете на чистый вес



Режимы работы магнитогравитационного конвертора: I — мощность нагрузки, kW; II — мощность нагрузки 7 kW без высокого напряжения; III — мощность нагрузки 7 kW с высоким напряжением; IV — закритическая область; V — подкритическая область; 1 — режим без высокого напряжения, 2 — режим с высоким напряжением.

рабочего тела конвертора  $\Delta G_{PT}$  это составит около 50%). Нагрузка более 7 kW приводит к постепенному снижению оборотов и выходу из режима самогенерации с последующей полной остановкой вращения ротора.

Весом платформы можно управлять подачей высокого напряжения на сотовые кольцевые электроды, расположенные на расстоянии 10 mm от внешней поверхности роликов. При подаче высокого 20 kV напряжения (отрицательный полюс на электродах) наращивание отводимой мощности в цепи основного генератора свыше 6 kW не влияет на  $\Delta G$  при уменьшении оборотов до 400 rpm, наблюдается "затягивание" эффекта и явление типа "остаточной индукции" по  $\Delta G$ . Режимы работы конвертора иллюстрируются экспериментальными графиками, приведенными на рис. 1.

Эффект изменения веса обратим относительно направления вращения ротора, и имеет некоторый гистерезис. При вращении по часовой стрелке критический режим наступает в районе 550 rpm и создается тяга *против* направления вектора гравитации, а при вращении против часовой стрелки критический режим наступает в районе 600 rpm и создается тяга *по* направлению вектора гравитации. Наблюдается различие в наступлении критического режима на 50–60 rpm. Следует отметить, что, вероятно, существуют и другие резонансные режимы, соответствующие более высоким оборотам ротора и значительно большим уровням полезной нагрузки. Исходя из теоретических предположений, зависимость выделяемой механической энергии от внутренних параметров магнитной системы конвертора и скорости вращения ротора носит нелинейный характер и полученные эффекты на являются оптимальными. С этой точки зрения выявление максимальной мощности, максимального изменения веса и ресурса конвертора представляет большой практический и научный интерес.

Кроме вышеописанных, наблюдается еще ряд интересных эффектов. При работе конвертора в затемненном помещении вокруг него наблюдается коронный разряд в виде голубовато-розового свечения и характерный запах озона. Облако ионизации охватывает область статора и ротора и имеет соответственно тороидальную форму. На фоне коронного разряда по поверхности роликов ротора отчетливо просматривается волновая картина — зоны повышенной интенсивности свечения расположены по высоте ролика так, как это бывает в высоковольтных высокочастотных индукционных накопителях энергии в предпробойном

режиме. Эти зоны имели бело-желтый цвет, но звука, характерного для дугового разряда, слышно не было. Не имелось также никаких видимых эрозионных повреждений поверхностей статора и роликов.

Наблюдался еще один, ранее нигде не упоминавшийся эффект — это вертикальные магнитные стены вокруг установки. Было замечено и измерено аномальное постоянное магнитное поле, окружающее конвертор. Выявлены зоны повышенной напряженности магнитного поля порядка 0.05 Т, расположенные аксиально от центра установки. Направление вектора магнитного поля в этих стенах совпадало с направлением вектора магнитного поля роликов. Структура этих зон напоминала круги на воде от брошенного камня. Между этими зонами переносимый магнитометр, использующий датчик Холла в качестве чувствительного элемента, аномального магнитного поля не регистрировал. Слои повышенной напряженности распространяются практически без ослабления на расстояние около 15 м от центра конвертора и быстро спадают на границе этой зоны. Толщина слоя 5–8 см. Граница слоя имеет резкий характер, расстояние между слоями около 50–60 см и немного нарастает по мере удаления от центра конвертора. Устойчивая картина этого поля наблюдалась также и на высоте 5 м над установкой, на втором этаже над лабораторией. Выше измерений не проводилось.

Было обнаружено также аномальное падение температуры и в непосредственной близости от конвертора. При общем фоне в лаборатории  $+22^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) измерено падение температуры на  $6\text{--}8^{\circ}\text{C}$ . То же самое явление наблюдалось и в вертикальных магнитных стенах. Измерения температуры внутри магнитных стен проводились обыкновенным спиртовым термометром с инерцией измерения около 1.5 min. В магнитных стенах отчетливо фиксируются температурные изменения даже с помощью телесных ощущений, если в толщу магнитной стены поместить руку, то сразу чувствуется холод. Аналогичная картина наблюдалась и на высоте 15 м над установкой, на втором этаже лаборатории, несмотря на имеющиеся железобетонные потолочные перекрытия.

**Анализ результатов.** Все полученные результаты крайне необычны и нуждаются в каком-либо теоретическом объяснении. К сожалению, интерпретация полученных результатов в рамках общепризнанных физических теорий не с состоянием объяснить весь комплекс наблюдаемых явлений.

В работе [2] сделана попытка объединения электричества и гравитации. В гравитационные уравнения Хэвисайда и уравнения Максвелла

вводятся электронавигационные и магнитоспиновые коэффициенты и таким образом формально устанавливается связь между гравитационной и электрической компонентой и между магнитной и вращательной компонентой в среде. Эти допущения основываются на особой модели неоднородного физического вакуума, которую автор [2] называет вакуумным доменом. Вне этого домена указанные связи отсутствуют. Несмотря на то что весьма сложно представить наличие такого долгоживущего образования как вакуумный домен, такая модель дает удовлетворительные объяснения на феноменологическом уровне для возникновения свечения, изменения веса и процесса преобразования энергии окружающей среды во вращательный механический момент роликов, но не дает физической картины наблюдавшихся явлений.

**Заключение.** В настоящее время работы над усовершенствованным вариантом конвертора ведутся на предприятии ОАО "НПО Энергомаш" им. академика В.П. Глушко (г. Москва) с целью углубленного изучения физики процессов и создания коммерческих образцов, пригодных для использования.

## Список литературы

- [1] *Thomas John A., Jr.* ANTI-GRAVITY: The Dream Made Reality. Extraordinary Science. V. VI. Issue 2, 1994.
- [2] *Дятлов В.Л.* Поляризационная модель неоднородного физического вакуума. Новосибирск: Изд-во Института математики, 1998.