

Соглашение о предоставлении субсидии № 14.577.21.0120 от 20 октября 2014 г.

Тема проекта: Разработка экспериментального образца обратимой электрической машины возвратно-поступательного действия мощностью 10-20 кВт для тяжелых условий эксплуатации.

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 20.10.2014 № 14.577.21.0120 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 3 «Изготовление экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия» в период с 01.07.2015 по 31.12.2015 выполнялись следующие работы:

1) Проведен анализ технологических решений по конструкции и выполнена доработка эскизной конструкторской документации на изготовление экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия;

2) Изготовлен экспериментальный образец электрической машины возвратно-поступательного действия, обладающий следующими расчетными характеристиками:

- электрическая мощность: 15 кВт;
- номинальный ход транслятора: 80 мм;
- масса: 43,45 кг;
- геометрические размеры: 972x200x132 мм;
- тип: плоская двухстаторная;
- рабочая температура: до 150 °С;

3) Изготовлен испытательный стенд для проведения экспериментальных исследований экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия;

4) Выполнен монтаж экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия на стенде;

5) Разработана Программа и методики экспериментальных исследований экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия;

6) Выполнены работы по запуску и наладке экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия и стенда, в том числе:

- установка программного обеспечения для систем управления испытательным стендом и экспериментальным образцом электрической машины возвратно-поступательного действия;

- проверка и калибровка датчиков физических величин;
- проверка базовых показателей экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия;
- тестирование экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия в режимах частичных нагрузок;

7) Подготовлены материалы и опубликованы две научные статьи в журнале BIOSCIENCES BIOTECHNOLOGY RESEARCH ASIA, индексируемом в реферативной базе Scopus:

- V.Y. Gecha¹, V.I. Goncharov, V.G. Chirkin, S.V. Shirinskii, D.A. Petrichenko. Linear Alternator with Reciprocating Mover: Review of Designs and Machine Types // Biosciences Biotechnology Research Asia (ISSN 0973-1245), 2015, Vol. 12 (Spl. Edn. 2), p. 409-418. doi: <http://dx.doi.org/10.13005/bbra/2054>;

- V.G. Chirkin, V.I. Goncharov, S.V. Shirinskii, L.Y. Lezhnev, D.A. Petrichenko. Permanent-Magnet System Field Distribution on the Surface of Smooth FER Romagnetic Core // Biosciences Biotechnology Research Asia (ISSN 0973-1245), 2015, Vol. 12 (Spl. Edn. 2), p. 449-457. doi: <http://dx.doi.org/10.13005/bbra/2058>;

8) Принято участие в двух научно-технических конференциях:

- доклад "Методика проектирования линейного генератора возвратно-поступательного действия" В.И. Гончаров, А.В. Кузнецов-Сытинский, Д.А. Петриченко на VII Международной научно-практической конференции: "Технологии XXI века: проблемы и перспективы развития". Организатор: Научно-издательский центр "АЭТЕРНА";

- доклад о результатах и ходе выполнения проекта на научно-практической конференции по итогам реализации в 2015 году прикладных научных исследований и экспериментальных разработок в рамках Федеральной целевой программы "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы". Организатор: Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России).

9) Подготовлена заявка на полезную модель № 2015151987 от 04.12.2015 «Линейная электрическая машина».

При этом были получены следующие научно-технические результаты:

1. Промежуточный отчет о ПНИ по этапу 3.
2. Доработанная эскизная конструкторская документация на экспериментальный образец электрической машины возвратно-поступательного действия.

3. Экспериментальный образец электрической машины возвратно-поступательного действия.

4. Испытательный стенд для проведения экспериментальных исследований экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия.

5. Программа и методики экспериментальных исследований.

Работа выполнена в полном объеме в соответствии с утвержденным техническим заданием и планом-графиком соглашения № 14.516.11.0120 от 20 октября 2014 г. о предоставлении субсидии при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации. Дальнейшее продолжение работы считается целесообразным.