

**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 № 2 «Разработка экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия» в период с 01.01.2015 по 30.06.2015 выполнялись следующие работы:

- разработана трехмерная компьютерная модель экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия;
- разработана математическая модель электрической машины возвратно-поступательного действия, пригодная для оптимизации конструктивных параметров;
- разработана эскизная конструкторская документация на изготовление экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия;
- разработана трехмерная компьютерная модель испытательного стенда для проведения экспериментальных исследований экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия;
- разработана эскизная конструкторская документация на испытательный стенд для проведения экспериментальных исследований экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия;
- разработаны алгоритмы управления экспериментальным образцом электрической машины возвратно-поступательного действия;
- разработана система управления экспериментальным образцом электрической машины возвратно-поступательного действия;
- разработано программное обеспечение системы управления экспериментальным образцом электрической машины возвратно-поступательного действия;
- разработано программное обеспечение испытательного стенда для проведения экспериментальных исследований экспериментального образца электрической машины возвратно-поступательного действия.

При этом были получены следующие научно-технические результаты:

1. Промежуточный отчет о ПНИ по этапу 2.

2. Эскизная конструкторская документация на экспериментальный образец электрической машины возвратно-поступательного действия.

3. Эскизная конструкторская документация на испытательный стенд.

4. Программная документация на систему управления экспериментальным образцом электрической машины возвратно-поступательного действия.

5. Программная документация на испытательный стенд.

Разработанный образец электрической машины возвратно-поступательного действия обладает 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.

В качестве научной новизны разработанных технических решений можно отметить, что разработанную математическую модель возможно использовать для выбора оптимальных размеров постоянных магнитов и длины полюсного деления на начальном этапе проектирования линейных машин с тангенциально намагниченными постоянными магнитами.

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.