

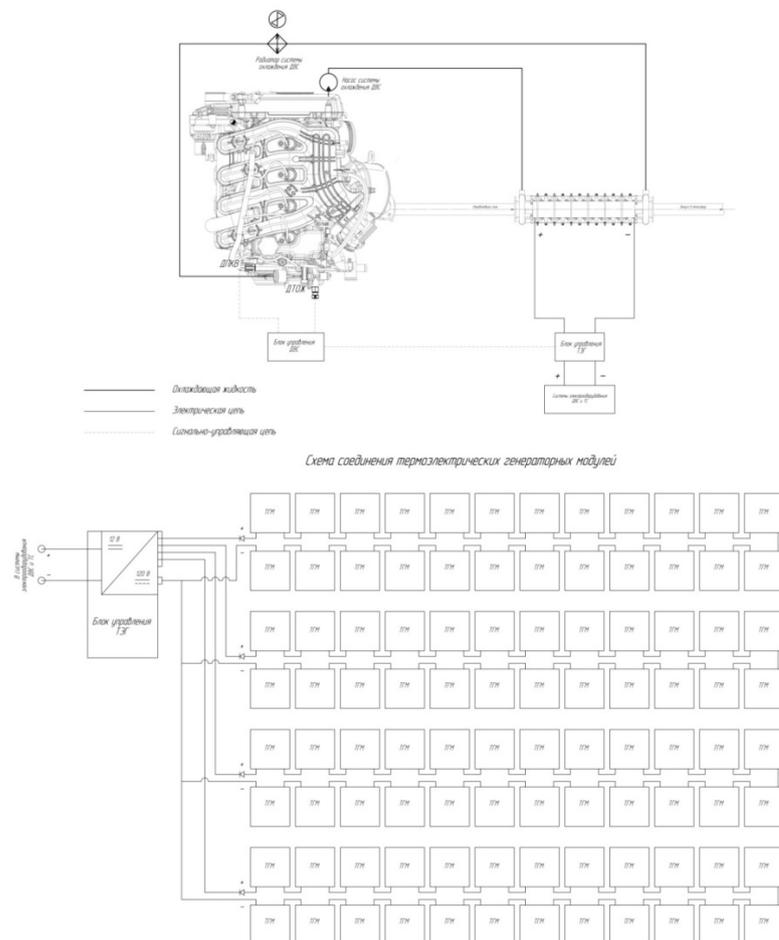
Соглашение о предоставлении субсидии № 14.577.21.0078 от 5 июня 2014 г.

Тема проекта: Разработка научно-технических решений в области создания систем утилизации тепла с прямым преобразованием энергии для двигателей высокоскоростных наземных транспортных средств.

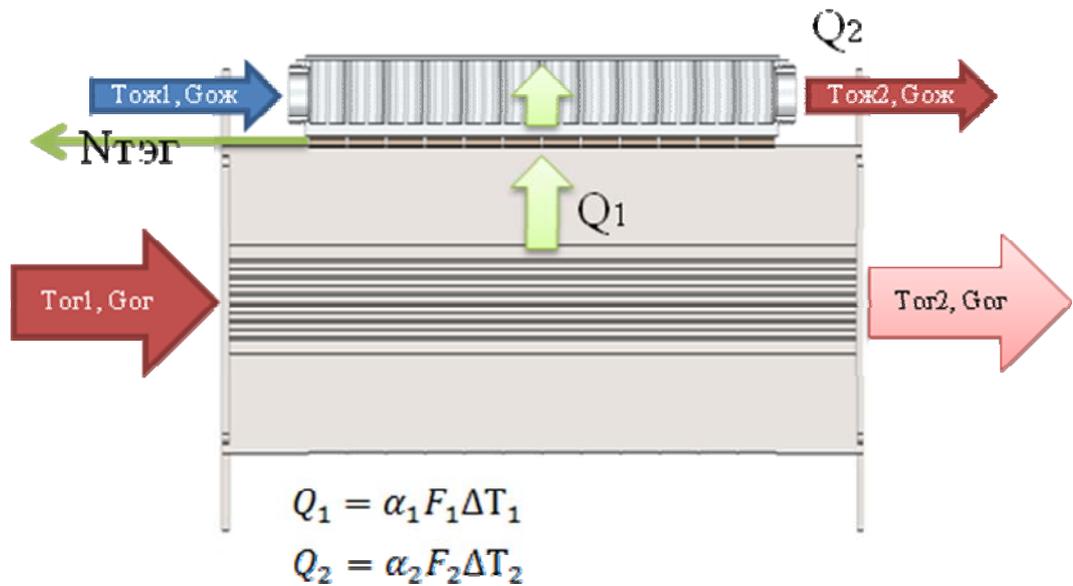
В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 05.06.2014 № 14.577.21.0078 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 1 «Выбор направления исследований и теоретические исследования поставленных перед ПНИ задач» в период с 05.06.2014 по 31.12.2014 выполнялись следующие работы: проведен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, затрагивающей научно-техническую проблему, исследуемую в рамках НИР, в том числе обзор научных информационных источников: статьи в ведущих зарубежных и (или) российских научных журналах, монографии и (или) патенты) - не менее 15 научно-информационных источников за период 2009–2013 гг., проведены патентные исследования в соответствии ГОСТ Р 15.011-96, исследованы, обоснованы и выбраны методы и средства, направления исследований и способов решения поставленных задач и определена концепция термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания, проведена сравнительная оценка вариантов возможных решений в области создания систем утилизации тепла с прямым преобразованием энергии для двигателей высокоскоростных наземных транспортных средств с учетом прогнозных исследований, разработана принципиальная схема макета термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания, проведено имитационное математическое моделирование термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания для определения исходных технических параметров, проведены расчетные исследования и определены конструктивные параметры макета термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания, разработаны технические требования на разрабатываемый макет термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания, разработаны технические требования на стенд для исследования особенностей работы и доводки макета термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания, подготовлены материалы для опубликования результатов ПНИ, принято участие в мероприятиях, направленных на освещение и популяризацию результатов ПНИ.

При этом были получены следующие научно-технические результаты:

1. Промежуточный отчет о ПНИ.
2. Отчет о патентных исследованиях, оформленный в соответствии с ГОСТ 15.011-96.
3. Принципиальная схема макета термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания.



4. Проведено имитационное математическое моделирование термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания для определения исходных технических параметров.



5. Проведены расчетные исследования и определены конструктивные параметры макета термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания с использованием разработанной имитационной модели.



6. Технические требования на макет термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания.

7. Технические требования на стенд для исследования особенностей работы и доводки макета термоэлектрического генератора для автомобильного двигателя внутреннего сгорания.

8. Подготовлена и опубликована научная статья.

В качестве научной новизны разработанных технических решений можно выделить совершенствование экономических и экологических параметров двигателей внутреннего

сгорания, основанных на прямом преобразовании тепловой энергии отработавших газов в электрическую путем использования современных термоэлектрических преобразователей.

Работа выполнена в полном объеме в соответствии с утвержденным техническим заданием и планом-графиком соглашения № 14.516.11.0078 от 5 июня 2014 г. о предоставлении субсидии при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации. Дальнейшее продолжение работы считается целесообразным.