

**Резюме проекта, выполняемого в рамках ФЦП
«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития
научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»**

Номер Соглашения о предоставлении субсидии: № 14.583.21.0013

Тема: «Многоцелевые малоразмерные газотурбинные двигатели (микротурбины) со сверхвысокой степенью регенерации»

Приоритетное направление: Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная техника.

Критическая технология: Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе.

Период выполнения: 11.11.2015-31.12.2016

Плановое финансирование проекта:

Бюджетные средства 16 млн. руб.,

Внебюджетные средства 16 млн. руб.

Получатель/Исполнитель: ФГБОУ ВО «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)» (Университет машиностроения)

Иностранный партнер: Университет Цинхуа (г. Пекин, Китай)

Ключевые слова: микротурбина, теплообменник со сверхвысокой степенью регенерации, малотоксичная камера сгорания.

1. Цель проекта

Одной из основных проблем, препятствующих в настоящее время развитию рынка экологически чистых, многотопливных микротурбинных энергоустановок является меньший по сравнению с поршневыми двигателями внутреннего сгорания КПД микротурбин. В связи с чем, представляют актуальность разработки научных и научно-технических основ в целях создания многотопливной, экологически чистой, конкурирующей по топливной экономичности с современными поршневыми двигателями внутреннего сгорания микротурбины мощностью 50 кВт.

Выполняемый проект должен обеспечить возможность выполнения ОКР по высокоэффективной микротурбине 50 кВт и соответственно решение проблемы низкой топливной экономичности микротурбин.

2. Назначение и область применения результатов проекта

Результаты работ по проекту относятся к двигателестроению. В настоящее время микротурбинные энергетические установки активно завоевывают рынки малой распределенной энергетики и транспорта с гибридными силовыми установками (автобусы, катера и др.).

По итогам проведенных в проекте НИР предполагается выполнение ОКР по разработке высокоэффективной микротурбины мощностью 50 кВт.

Полученные при выполнении проекта результаты должны обеспечить развитие научно-технических работ по микротурбинам, реализующих цикл со сверхвысокой регенерацией тепла, а также развитие международного сотрудничества между университетами в области образования и науки и материально-технической и информационной инфраструктуры.

3. Эффекты от внедрения результатов проекта

Социально-экономический эффект применения разработанной микротурбины в энергетике и на транспорте позволит снизить загрязнение окружающей среды, упростить и удешевить эксплуатацию микротурбинных энергоустановок, использовать дешевое топливо, а также создать новые рабочие места.

Народно-хозяйственный эффект определяется прежде всего масштабом применения разрабатываемой продукции, которая в настоящий момент в России весьма велика. Так в России к 2020 году выработают свой ресурс около 70% мощности ТЭС и ГЭС, имеются значительные энергодефицитные территории, создаются автомобили с гибридной силовой установкой на автомобильных заводах (ГАЗ, КаМАЗ) и др.

4. Формы и объемы коммерциализации результатов проекта

- 1) Коммерциализация полученных результатов возможна посредством использования результатов проекта при выполнении ОКР по микротурбинам.
- 2) Предполагаемые рынки микротурбины мощностью 50 кВт: малая распределенная энергетика и транспорт (автомобильный с гибридными силовыми установками, водный, железнодорожный). Емкость рынка - не менее 2000 шт./год с увеличением через 5 лет до 5000 шт./год. Срок окупаемости – один год.