

Газотурбинные установки ГТУ-12ПД и ГТУ-16ПД мощностью 12 и 16 МВт на базе газогенератора авиационного двигателя ПД-14

Инициатором комплексного научно-технического проекта полного инновационного цикла «Газотурбинные установки ГТУ-12ПД и ГТУ-16ПД мощностью 12 и 16 МВт на базе газогенератора авиационного двигателя ПД-14» выступило АО «ОДК-Авиадвигатель». Основной индустриальный партнер – ПАО «Газпром». Проект нацелен на создание перспективных газотурбинных установок для применения в энергетике в качестве привода электрогенераторов и для транспорта природного газа в составе перспективных газоперекачивающих агрегатов.



Заместитель генерального конструктора «ОДК-Авиадвигатель»
Максим Александрович Снитко

Для ее создания предполагается задействовать только отечественные разработки, отечественные материалы и отечественных специалистов.

Закладываемые в проект характеристики основаны на подтвержденных параметрах газогенератора ПД-14, которые превышают по экономичности все, что сегодня есть на отечественном и на международном рынке, в среднем на 6-7%.

Двигатель будет полностью соответствовать современным требованиям российского и зарубежного законодательства по эмиссии вредных веществ. Применение газогенератора двигателя ПД-14 позволяет экономить топливный газ примерно до 10% по сравнению с аналогичными ГТУ предыдущего поколения на базе двигателя ПС-90А, что обеспечит снижение сроков окупаемости капитальных вложений у заказчиков продукции. В основу двигателя заложен в два раза увеличенный назначенный ресурс, что очень важно для применения газотурбинных установок в энергетике.

Основные преимущества двигателей нового поколения:

- Снижение расхода топливного газа на 6,7-7,5%;
- Снижение эмиссии NOx до 50 мг/м³;
- Увеличенный в 2 раза назначенный ресурс;
- Увеличенный в 1,2 раза межремонтный ресурс;
- 100% отечественная разработка;
- Максимальное использование электроприводных агрегатов.

Разработка ГТУ мощностью 12 и 16 мегаватт на базе газогенератора перспективного авиационного двигателя ПД-14 позволит по мере выработки назначенных ресурсов существующего импортного оборудования предложить газотранспортной системе более эффективные и надежные газотурбинные установки отечественного производства для реконструкции существующих агрегатов и для использования в новых проектах. Проект предусматривает опережающую конвертацию передовых авиационных технологий, повышение энергоэффективности и экологической безопасности оборудования для энергетики и транспорта газа.

Ключевым моментом является то, что результат проекта – отечественная газотурбинная установка.

Снижение выбросов до уровня зарубежных норм – это не только осознанное снижение риска воздействия вредных веществ на нашу окружающую среду и здоровье населения, но и монетизация, в том числе, за счет снижения налоговых отчислений и ускоренной амортизации. Кроме того, это даст возможность размещать объекты, проектируемые с использованием таких газотурбинных установок, ближе к потребителю, более гибко привязывать объекты строительства к жилым массивам.

Разработка ГТУ-12ПД и ГТУ-16ПД позволит создать прямого конкурента импортным газотурбинным установкам в диапазоне мощности 12-16 МВт, тем самым способствуя импортозамещению газотурбинного оборудования в топливно-энергетическом комплексе России.

Область применения результатов проекта достаточно широкая: транспорт природного газа, выработка электроэнергии в редукторном и безредукторном вариантах. Есть еще два специфических, но, тем не менее, освоенных ОДК-Авиадвигатель направления: сжижение природного газа и транспорт сырой нефти.

К работе над проектом будут привлечены основные научные институты, имеющие компетенции в области создания газотурбинных установок, которые есть в стране, в том числе ФГУП «ВИАМ», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ООО «Газпром ВНИИ-ГАЗ». Для создания и производства газотурбинной установки будет задействована широкая кооперация всех производств газотурбинных предприятий России, расположенных в Москве, Рыбинске, Уфе (АО УНПП «Молния»), Санкт-Петербурге (ОАО «НПО ЦКТИ им. Ползунова») и других городах. Это позволит не только сократить время изготовления и ремонта, но и упростить процесс освоения серийного производства таких двигателей. Проект предполагает привлечение более 100 частных компаний для изготовления компонентов газотурбинного двигателя.

Предложение о комплексном проекте одобрено Советом по приоритетному направлению научно-технологического развития Российской Федерации «Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии» на заседании 29 ноября 2021 г.

Планируется, что финансирование проекта на 50% будет состоять из бюджетных средств и 50% из средств АО «ОДК» с возвратом средств за счет продажи газотурбинных установок.

Заказчиками – индустриальными партнерами выступают ПАО «Газпром», ПАО «Новатэк», «Лукойл», ПАО «НК «Роснефть» и другие предприятия топливно-энергетического комплекса: газотранспортные и добывающие компании, территориальные генерирующие компании, газонефтехимические производства. В настоящее время «ОДК-Авиадвигатель» производит привязку разрабатываемого оборудования к требованиям заказчиков, к ряду конкретных объектов.

