

7. Денисов, К.Е. Методика расчета механизма подвижной лопастной системы центробежных насосов низкой быстроходности / К.Е. Денисов, А.К. Лямасов // Омский научный вестник. Серия: Авиационно-ракетное и энергетическое машиностроение. – 2025. – Т. 9, № 3. – С. 57-63. – DOI: 10.25206/2588-0373-2025-9-3-57-63. – EDN: MRQFSK.

8. Денисов, К.Е. Подвижные лопастные системы центробежных насосов низкой быстроходности / К.Е. Денисов, А.К. Лямасов // Омский научный вестник. Серия: Авиационно-ракетное и энергетическое машиностроение. – 2025. – Т. 9, № 1. – С. 37-45. – DOI: 10.25206/2588-0373-2025-9-1-37-45. – EDN: KXKMXO.

9. Gradilenko, N. Overview of methods for optimizing the flow of the centrifugal pump / N. Gradilenko, V. Lomakin // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – V. 963. – P. 012016. – DOI: 10.1088/1757-899X/963/1/012016.

10. Valyukhov, S. Profile optimization of the impeller blade of a low-speed centrifugal pump using surrogate modeling / S. Valyukhov, D. Galdin, V. Korotov [и др.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – V. 779. – P. 012023. – DOI: 10.1088/1757-899X/779/1/012023.

11. Gan, X. Application of a modified MOPSO algorithm and multi-layer artificial neural network in centrifugal pump optimization / X. Gan, Ji Pei, W. Wang [и др.] // Engineering Optimization. – 2022. – V. 55. – P. 1-19. – DOI: 10.1080/0305215X.2021.2015585. – EDN: ICZLAY.

12. Liu, X. Numerical simulation of flow characteristics in low-speed centrifugal pumps / X. Liu, R. Chen // International Journal of Fluid Machinery. – 2024. – V. 45. – P. 213-220. – DOI: 10.1038/s41598-024-62831-4.

13. Rauleder, J. Aerodynamic Performance of Morphing Blades and Rotor Systems / J. Rauleder, B. Wall, A. Abdelmoula [и др.] // Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering. – 2018. – V. 232, No. 12. – P. 2365-2377. – DOI: 10.1177/0954410018785822.

14. Castorrini, A. Computational Fluid-Structure Interaction Analysis of Passive Adaptive Blades in Turbomachinery Applications / A. Castorrini, V. F. Barnabei, A. Corsini [и др.] // Frontiers in Computational Fluid-Structure Interaction and Flow Simulation. – 2023. – Ch. 2. – ISBN: 978-3-031-36942-1. – DOI: 10.1007/978-3-031-36942-1_2.

ГТЭА производства ООО «ИНГК» находится в Едином реестре МТР ПАО «Газпром».

Работа специалистов ООО «ИНГК» по сертификации в СДС «Интергазсерт» и включению газотурбинных агрегатов энергетических (ГТЭА) производства компании в Единый реестр продукции, допущенной к применению на объектах ПАО «Газпром», успешно завершена. ГТЭА включены в Единый реестр МТР ПАО «Газпром» с кодом номенклатуры (ОКПД-2): 27.11.32.120 (ID записи: 006655).

Разработка ГТЭА-1201 осуществлялась согласно «Плану по созданию агрегатов энергетических газотурбинных ГТЭА-12», утвержденному управлением энергетики департамента 308 ПАО «Газпром», а изготовление – по техническому заданию, согласованному эксплуатирующей и проектной организациями и утвержденному профильными департаментами ПАО «Газпром».

В рамках создания электростанции собственных нужд на промышленной базе ГП-2 Бованенковского НГКМ были разработаны, изготовлены и поставлены для ООО «Газпром добыча Надым» (по заказу «Газпром инвест») два головных газотурбинных энергоагрегата ГТЭА-1201 мощностью по 12 МВт.

В конструкции систем агрегата применены современные и надежные технические решения, проверенные эксплуатацией агрегатов производства ООО «ИНГК». В составе агрегата применены: привод ГТУ-12ПГ-2 разработки АО «ОДК-Авиадвигатель»; турбогенератор ТС-12-2РУХЛЗ («Электротяжмаш-Привод»); УТО – ЗАО «УЭМЗ». В новом исполнении ГТУ-12ПГ-2 для ГТЭА применена топливная аппаратура, исключая недостатки топливной автоматики предыдущих модификаций, а также позволяющая применить САУ агрегата распределенного типа, которая обладает повышенной живучестью и быстродействием (на базе контроллеров «Орион» разработки и изготовления НПФ «Система Сервис», С.-Петербург). Таким образом, сам энергетический агрегат и все его основные узлы изготовлены в России.

Энергоблоки успешно прошли цикл опытно-промышленных испытаний (согласно утвержденной ПАО «Газпром» программе и методике испытаний) и в настоящее время находятся в фазе опытно-промышленной эксплуатации; наработка ГТЭА уже приблизилась к 7000 часов.

ООО «ИНГК» готово к серийному производству ГТЭА-12 в количестве не менее 20 агрегатов ежегодно – для компаний группы «Газпром» (после согласования и утверждения ТУ, которые находятся в заключительной стадии согласования, в соответствии с требованиями ПАО «Газпром») и других нефтегазовых компаний РФ, стран ближнего и дальнего зарубежья.

