

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Блинова Виталия Леонидовича**
«Разработка принципов параметрического профилирования плоских решеток осевых компрессоров ГТУ на основании результатов многокритериальной оптимизации»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.04.12 – «Турбомашины и комбинированные турбоустановки»

Совершенствование осевых компрессоров стационарных газотурбинных установок, авиационных и судовых газотурбинных двигателей является сложной, расчетно-экспериментальной задачей, направленной на создание энергоэффективных цикловых турбомашин. Создание уточненных методов расчета, сокращающих время опытной доводки осевого компрессора, уменьшающее затраты на выполнение предварительных и доводочных экспериментальных исследований проточных частей, является несомненно актуальным.

Автор исследования провел достаточный обзор выполненных научно-технических работ, опубликованных в открытых источниках, отражающих состояние вопроса по определению характеристик отдельных ступеней осевого компрессора, методам отработки конструкций, вопросам вычислительной газовой динамики.

Проведение численного эксперимента по моделированию осевой компрессорной ступени, исследование дозвукового течения рабочего тела в проточной части ступени, а также проведение верификации численной модели ступени ОК на базе опубликованных экспериментальных характеристик ступеней является несомненно практически значимым результатом исследования.

Разработанная автором методика параметрического моделирования и оптимизации геометрической формы профиля лопатки осевого компрессора представляет новый результат в создании эффективных лопаточных решеток осевых компрессоров.

Автор представил методологию многокритериальной оптимизации профиля лопатки с обоснованием применения заданных критериев оптимизации, функции и переменных оптимизации. Численный эксперимент, проведенный автором по сопоставлению характеристик исходных, отработанных классическими методами, лопаточных профилей и характеристик оптимизированных профилей по методике, защищаемой автором, показывает снижение потерь в решетке.

Автор провел натурные испытания комплекта направляющих лопаток четвертой ступени, оптимизированных по защищаемой методике, в составе ГТУ типа ГТК-10-4. Результаты натурального эксперимента показали эффективность предложенных автором методов работы численной модели.

Автореферат диссертации полностью отражает содержание работы, изложен логично, грамотно.

При защите диссертационной работы необходимо пояснить результат, полученный на натурных испытаниях ГТУ: Чем обусловлено смещение характеристики осевого компрессора с новым направляющим аппаратом четвертой ступени только по расходу рабочего тела на 5...7% относительных при сохранении напорности ступеней и всего компрессора. Суждение о том, что уменьшение потерь энергии в решетке профилей в широком диапазоне углов атаки

Вх. № 05 - 19/1 - 7/8
от 22.06.15г.

приводит только к удалению характеристики от границы устойчивой работ не совсем верно. Должен увеличиваться и напор ступени, то есть изодрома должна перемещаться вправо и вверх.

Указанное замечание не снижает научной и практической значимости работы.

Диссертация **Блинова Виталия Леонидовича «Разработка принципов параметрического профилирования плоских решеток осевых компрессоров ГТУ на основании результатов многокритериальной оптимизации»**, представленная на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.04.12 – «Турбомашины и комбинированные турбоустановки» является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития компрессоростроения и газотурбостроения, а её автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по вышеуказанной специальности.

Главный инженер –
Первый заместитель директора
ООО «Сибэкс»,
Доцент, кандидат технических наук
(05.04.12 – Турбомашины и комбинированные
турбоустановки)
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 12 стр.8 2, этаж

Тарасов
Алексей Викторович

Подпись Тарасова Алексея Викторовича заверяю.

Начальник Юридического отдела
Пинегина Антонина Владимировна.



Handwritten blue ink marks and a date: 15.06.15.