

УДК 621.4

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ РЕЖИМОВ КНД 3-Х ВАЛЬНОГО ГТД СО СВОБОДНОЙ ТУРБИНОЙ

Новицкий Б. Б.

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)», г. Москва

Представлено численное моделирование переменных режимов осевого 9-ти ступенчатого компрессора низкого давления трёхвального газотурбинного двигателя. Регулирование компрессора осуществляется с помощью изменения углов установки входного направляющего аппарата и двух поворотных рядов направляющих аппаратов [1]. Моделирование проводилось в программном комплексе ANSYS CFX с использованием модели турбулентности SST в стационарной постановке задачи при неизменной частоте вращения ротора и различных углах установки лопаток регулируемых направляющих аппаратов [2, 3]. Исследования показали существенное изменение характеристик, а также смещение линии устойчивой работы осевого компрессора.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ (госзадание № 13.5521.2017/БЧ).

Библиографический список

1. Егоров И.Н., Кретинин Г.В, Федечкин К.С. Оптимизационные исследования ступени осевого компрессора // Полет. Общероссийский научно-технический журнал. 2007, № 12, С. 28-34.
2. Абдельвахид М.Б., Федотов Р.М., Федечкин К.С. Расчёт влияния радиального зазора на характеристику КНД двигателя РД-33 // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2012, № 3-3(34). С. 23-27.
3. Комаров О.В., Седуниев В.А., Блинов В.Л., Серков С.А. Верификация задачи численного моделирования течения воздуха в осевой компрессорной ступени // Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Серия: Машиностроение. 2016. № 1 (106). С.54-67