

УДК 658.5:621.45:629.7

## ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ QFD МЕТОДОЛОГИИ

Хрёкова В. Н., Дмитриев А. Я.

Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С. П. Королёва, г. Самара

Техническое развитие авиационных двигателей в значительной степени предопределяет завоевание авиацией качественно новых показателей и областей применения. В то же время уже в сложившихся классах авиационных систем логика развития летательных аппаратов, изменение объективных требований к ним оказывают значительное влияние на двигатели, определяя направления их совершенствования [1].

Выбор параметров газотурбинного двигателя, а именно выбор основных параметров связан с удовлетворением требований заказчика или конечного потребителя. Для двигателя непосредственным потребителем является летательный аппарат. Поэтому применение методик на начальном этапе производства двигателя поможет улучшить характеристики самого двигателя.

Эффективной методологией при решении задачи выбора основных параметров малоразмерных газотурбинных двигателей является методология QFD. В данной работе рассмотрен малоразмерный турбореактивный двигатель TJ100, который является подвидом малоразмерных газотурбинных двигателей [2].

Цель QFD – обеспечение такого качества создаваемой продукции на каждом этапе жизненного цикла, которое бы гарантировало получение конечного результата, соответствующего требованиям и ожиданиям потребителя [3].

В данной работе были построены QFD первого и второго уровней, а также дополнительный уровень для выявления основных узлов двигателя.

После настройки «Домов качества», QFD первого и второго уровней, были сделаны выводы об особенностях выбора параметров двигателя, также даны направления совершенствования малоразмерных газотурбинных двигателей. Для более глубоко анализа следует в дальнейшем: провести более тщательный анализ с многофункциональной командой и применить все 4 фазы QFD методологии, а также провести моделирование с расчетом коэффициентов влияния камеры сгорания [4].

### Библиографический список

1. Дмитриев А. Я. Робастное проектирование и технологическая подготовка производства изделий авиационной техники: учеб. пособие / А. Я. Дмитриев, Т. А. Митрошкина, Ю. А. Вашуков. Самара: Изд-во СГАУ, 2016. 76 с
2. Katolický Z. Turbo-jet engine TJ100 BASIC INFORMATION / Zdeněk Katolický – První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s., 2008, 12 с
3. Вашуков, Ю.А. QFD: Разработка продукции и технологических процессов на основе требований и ожиданий потребителей [Текст]: методические указания / Ю. А. Вашуков, А. Я. Дмитриев, Т. А. Митрошкина. – Самара.: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2012. – 32 с.
4. Кузьмичев В. С., Ткаченко А. Ю., Остапюк Я. А. Особенности компьютерного моделирования рабочего процесса малоразмерных газотурбинных двигателей // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2016. Т. 15, № 4. С. 91-101. DOI: 10.18287/2541-7533-2016-15-4-91-101