

# ВАРИАНТ МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТУРБОРЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Кирюхин И. В., Савилов А. С.

ГУП «Конструкторское бюро приборостроения», г. Тула, Россия

В настоящее время актуальным направлением авиастроения является создание беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) различных типов и назначения. Двигатель представляет собой один из основных узлов такого аппарата. Отличительная особенность двигательных установок для БПЛА заключается в минимальных габаритно-массовых характеристиках, значительной продолжительности времени работы и высокой экономичности. Одним из типов двигателей, удовлетворяющих этим требованиям, является турбореактивный двигатель (ТРД).

В данной работе предложена оригинальная методика проектирования малоразмерного ТРД, состоящая из двухуровневой математической модели и решения задачи оптимизации габаритно-массовых характеристик с использованием генетического алгоритма. Математическая модель служит для расчета характеристик ТРД на этапе эскизного проектирования, параметров конструкции узлов ТРД на этапе технического проектирования и последующего уточнения характеристик ТРД. При использовании генетического алгоритма [1] критериями качества являются минимум массы двигателя, максимум КПД турбины и КПД компрессора.

Проведено сопоставление результатов моделирования и стендовой отработки микро-ТРД [2], подтвердившее адекватность модели.

## **Литература**

1 Панченко Т. В. Генетические алгоритмы: учебно-методическое пособие/под ред. Ю. Ю. Тарасевича. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007.

2 Растопчин В. В. Микро-ТРД для беспилотных летательных аппаратов.

//<http://www.uav.ru>.