

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Степанова Кирилла Александровича «**Оптимизация формы крыльев беспилотных летательных аппаратов на основе решения уравнений Навье–Стокса**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа Степанова Кирилла Александровича посвящена оптимизации формы крыла беспилотного летательного аппарата (БПЛА) на основе численного решения полных уравнений Навье–Стокса с учетом аэродинамических требований и геометрических ограничений.

Актуальность работы связана с тем интересом, который в последнее время проявляют к беспилотным летательным аппаратам, имеющим широкое гражданское и военное применение. В работе представлена методология оптимального аэродинамического проектирования беспилотных летательных аппаратов. Под этой задачей понимается задача определения оптимальной аэродинамической формы, доставляющей минимум полного сопротивления летательного аппарата с учётом многочисленных ограничений.

Научная значимость работы заключается в расширении теоретических представлений об аэродинамике БПЛА и форме их оптимальных крыльев при низких числах Маха и больших значениях коэффициента подъемной силы.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные программные модули включены в пакет OPTIMENGA_AERO компании «ОПТИМЕНГА – 777», который используется ею для определения оптимальных аэродинамических характеристик дозвуковых летательных аппаратов.

Результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях и представлены в материалах научно-практических конференций.

По автореферату имеются замечания – при исследовании предложенного алгоритма оптимизации на примере функции Растригина не указаны диапазоны изменения независимых переменных. Решение этой задачи с точностью до 0.001 имеет какой-то практический смысл?

Сделанные замечания не снижают ценности научной работы.

