



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кривоногова Алексея Александровича «Система компьютерного моделирования и оптимизации вихревого течения на основе вычислительного метода трансформации сигнала», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование численные методы и комплексы программ.

Диссертационная работа Кривоногова Алексея Александровича посвящена актуальной теме, так как роль систем компьютерного моделирования при разработке современных механизмов и устройств с каждым годом растет. Особое место занимает моделирование турбулентных течений, поскольку это трудоемкий процесс, требующий применения суперкомпьютера и конечно-элементной сетки высокой плотности. Поэтому, разработка системы компьютерного моделирования и оптимизации вихревого течения, ускоряющей вычислительный процесс, является актуальной задачей.

Содержание автореферата полностью отражает основные положения диссертационного исследования Кривоногова А.А. Указаны причины появления научной проблемы, разработано ее решение, доказаны полученные результаты и выводы, приведены рекомендации по использованию предложенной системы компьютерного моделирования в промышленности. Достоверность и доказательность итогов диссертационного исследования подтверждена с помощью проведенных вычислительных и натуральных экспериментов. Полученные результаты в виде системы компьютерного моделирования и оптимизации вихревого течения, содержащей вычислительный метод трансформации параметров сигнала двумерного течения в значения эквивалентные сигналу трехмерного потока и метод нелинейной оптимизации Розенброка с дискретным шагом для поиска экстремума целевой функции, реализованной в виде комплекса программ, являются новыми и вносят значительный вклад в развитие методов моделирования и оптимизации нестационарных турбулентных течений. В качестве доказательства практического применения приводятся результаты тестирования на производственном предприятии АО «ПГ «Метран». По содержанию автореферата можно отметить, что диссертационному исследованию присущи научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

Материалы диссертации своевременно опубликованы в 12 работах, в том числе 5 статей в ведущих рецензируемых научных изданиях и журналах, рекомендованных ВАК, 2 в изданиях, индексируемых в SCOPUS, 2 свидетельства на программы для ЭВМ, апробированы на международных и региональных конференциях и внедрены в деятельности АО «ПГ «Метран».

Замечание. На рисунке 2 представлены спектры пульсаций давления в точке, которая расположена на пересечении осей сенсора и проточной части, но на рисунке 1 ось сенсора не показана. Выявленные недочеты автореферата не снижают его положительной оценки.

На основании изложенного выше считаю, что диссертация Кривоногова Алексея Александровича, «Система компьютерного моделирования и оптимизации вихревого течения на основе вычислительного метода трансформации сигнала», представляет целостное научное исследование, отвечающее требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

**Заместитель генерального директора ООО «CHKZ»,
кандидат технических наук**



Савельев С.С.

06.12.2018

Савельев Сергей Сергеевич
Тел.: +7 (351) 216-50-70, доб. 911, 570
Электронная почта: chkz@chkz.ru
Фактический и юридический адрес: 456671, Рф, Челябинская обл., Красноармейский р-он, 14-й км автодороги Челябинск-Новосибирск
Почтовый адрес: 454071, г. Челябинск, а/я 6340