

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ульянова Александра Владимировича
«Разработка и исследование электротехнического комплекса газоманитных опор
высокоскоростного электрооборудования»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Развитие и совершенствование систем магнитного подвеса ротора электрооборудования является важной научно-технической проблемой, решение которой позволяет создание новых образцов техники с уникальными функциональными возможностями и характеристиками (максимальным КПД, высокими и сверхвысокими частотами вращения ротора и т.д.). Особенно актуально применение систем магнитной левитации для авиакосмической техники, машиностроения, энергетики, нефтегазового оборудования и станкостроения.

В работе Ульянова А.В. решается задача развития теории одного из видов гибридных магнитных подшипников– газоманитных опор. Для решения данной задачи автором разработана компьютерная модель электромагнитного подшипника в программном комплексе Ansoft Maxwell, синтезирована система управления газоманитным подшипником, разработан алгоритм устранения ошибок измерения в системе управления. Практическую ценность имеют разработанные автором конструктивные схемы, защищенные патентами РФ, а также проведенные экспериментальные исследования.

По автореферату диссертационной работы имеются следующие вопросы и замечания:

- 1) В автореферате не представлены геометрические размеры и параметры обмоток, моделируемых в программном комплексе Ansoft Maxwell электромагнитных подшипников (глава 2), что затрудняет анализ представленных автором результатов.
- 2) В автореферате упоминается о замедлении роста тягового усилия электромагнитного подшипника при усилении тока. Данное замедление роста обусловлено насыщением магнитопровода электромагнитного подшипника. Поэтому представлялось бы целесообразным ввести в выражения (1), (2) зависимость тягового усилия от кривой насыщения материала магнитопровода.
- 3) Вывод на стр. 10 о том, что магнитопровод электромагнитного подшипника целесообразнее выполнять шихтованным тривиален.
- 4) Четвертая глава работы посвящена экспериментальным исследованиям газоманитной опоры и ее системы управления. При этом практически не уделено внимание датчикам положения ротора, которые

