

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванникова Юрия Николаевича
«Повышение энергетической эффективности активного
электромагнитного подшипника»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты

Диссертация Иванникова Ю.Н. посвящена актуальной задаче исследования теплового состояния активного электромагнитного подшипника, решение которой позволит повысить энергетическую эффективность путем снижения потерь, исключения локальных перегревов, повышения точности расчетов на этапе проектирования.

Автором проведен анализ основных конструктивных схем и принципов функционирования активных электромагнитных подшипников. Отмечены преимущества активных электромагнитных подшипников по сравнению с традиционными масляными подшипниками. Разработаны математические модели, позволяющие проводить анализ режимов работы и определять потери, возникающие в активных частях электромагнитных подшипников. Разработана трехмерная математическая модель тепловых и газодинамических процессов в радиальном активном электромагнитном подшипнике, позволяющая учитывать турбулентность потоков охлаждающего агента. Проведен анализ возможных путей улучшения температурного состояния активных электромагнитных подшипников. Обоснована целесообразность использования активной испарительной системы охлаждения в виде тепловых трубок и термосифонов для интенсификации процессов теплоотвода, позволяющего снизить температуру наиболее нагретых точек и уменьшить массо-габаритные показатели активных электромагнитных подшипников.

Материалы диссертации достаточно полно отражены в публикациях автора в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, в базе данных научного цитирования Scopus, неоднократно обсуждались на международных конференциях.

Замечание. В автореферате отмечена существенная несинусоидальность нормальной составляющей магнитной индукции в воздушном зазоре (рис. 1), однако из автореферата осталось неясным способно ли данное обстоятельство оказать влияние на возникновение собственных вибраций ротора, например радиальных, активного электромагнитного подшипника.

Данное замечание не снижает ценности проделанной автором работы и не затрагивают основные результаты, выносимые на защиту.

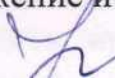
Представленная диссертационная работа соответствует специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты» и может быть квалифицирована как законченное исследование, удовлетворяющее требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Иванников Юрий Николаевич заслуживает присуждения ученой степени

кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Зав. кафедрой «Электроснабжение и электротехника»
Тольяттинского государственного университета,
д.т.н., профессор

Вахнина Вера Васильевна

Профессор кафедры «Электроснабжение и электротехника», д.т.н., доцент



Кувшинов Алексей Алексеевич

445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14,
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»
Тел. раб.: 8 (8482) 54-63-11
E-mail: V.Vahnina@tltsu.ru

