

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Власова Алексея Михайловича «Электротехническая система магнитожидкостной герметизации валов регулируемых электродвигателей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Современное развитие техники расширяет применение электродвигателей на области, где их надежная работа должна быть обеспечена герметизацией внутреннего объема электрической машины. Обеспечение необходимого уплотнения вала электродвигателя, работающего в условиях повышенной влажности и частоты вращения, при широком диапазоне температур, во взрывоопасных, тяжелых и загрязненных зонах, при воздействии агрессивных и абразивных сред, повышенном перепаде давлений между внешней средой и внутренним объемом электродвигателя – сложная техническая задача, которая может быть решена различными способами. Одним из способов герметизации валов электродвигателей является уплотнение на основе магнитных жидкостей.

Диссертационная работа направлена на повышение эффективности герметизации регулируемых электродвигателей для их безопасной эксплуатации при изменении внешних воздействий, режимов и условий работы путем изменения свойств уплотнительной системы на основе разработки, анализа и применения электротехнической системы с управляемым магнитожидкостным герметизатором. Исследования направлены на решение актуальных практических задач.

В рамках диссертационной работы исследована и разработана электротехническая система магнитожидкостной герметизации валов регулируемых электродвигателей, предложены способ, средства, алгоритм и программа управления, позволяющие осуществлять регулируемое изменение уплотнительных свойств системы при изменении режима и условий работы электродвигателей, внешних воздействий. Разработаны модели компонентов и имитационные модели электротехнической системы магнитожидкостной герметизации валов регулируемых электродвигателей, позволяющие проводить уточненный анализ эффективности герметизации с учетом электромагнитных процессов в электродвигателе, частоты вращения вала, магнитного состояния герметизатора, магнитных и жидкостных свойств магнитной жидкости, перепадов давлений, температуры. Предложены конструктивные решения, позволяющие реализовать управляемую электротехническую систему магнитожидкостной герметизации валов регулируемых электродвигателей, снизить момент трения герметизаторов, повысить ресурс и надежность, безопасность эксплуатации электродвигателей. Разработан магнитожидкостный герметизатор вала взрывозащищенного двигателя ВРАБ225.

Замечания по автореферату диссертации:

1. Из формулировок практической ценности работы не ясно какие качественные характеристики магнитожидкостного уплотнения были улучшены.

2. Одним из вопросов применения магнитожидкостных уплотнений в электрических машинах, представляющий повышенный интерес, является вопрос о влиянии подшипниковых токов, возникающих в частотно регулируемых электродвигателях, на характеристики уплотнения.

3. Целесообразность иллюстрации монитора компьютера на рис. 20 автореферата вызывает сомнения.

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки проделанной работы.

В целом, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержит новые научно обоснованные результаты и разработки, имеющие теоретическую и практическую значимость. Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Власов Алексей Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Доктор технических наук, начальник
конструкторско-исследовательского
отдела ПАО «НИПТИЭМ»

Захаров Алексей
Вадимович

11.07.2022

ПАО «НИПТИЭМ»; 600009, Владимир, ул. Электrozаводская, 1, телефон
+7(4922) 331337
e-mail: main@niptiem.ru, <https://www.niptiem.ru/>

Подпись Захарова Алексея Вадимовича

/

Директор по науке ПАО «НИПТИЭ

Пискунов Сергей
Валентинович

