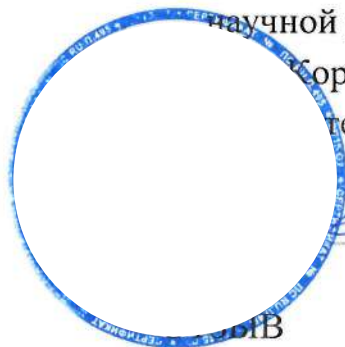


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по
научной работе

Корпорация «ВНИИЭМ»

технических наук, профессор



Геча Владимир Яковлевич

на автореферат диссертации 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

Актуальность работы обусловлена необходимостью обеспечения безопасной эксплуатации электродвигателей (ЭД) в системах регулируемого привода во взрывоопасных, загрязненных и агрессивных средах, в условиях перепада давлений между внутренним объемом ЭД и внешней средой, вплоть до вакуума, изменения температуры, частоты вращения и нагрузки. Для работы в таких условиях применяют специальные ЭД с повышенной степенью герметизации: взрывозащищенные, искробезопасные, рудничные, шахтные, ЭД насосов, вакуумных установок и др. В целях повышения прочности корпуса подшипниковые щиты в этих ЭД выполняют чугунами или стальными. Применяемые механические уплотнения вращающихся валов часто не обеспечивают достаточную пыле/газогерметичность валов таких ЭД, не допускают регулирование степени герметизации при изменении условий и режима работы.

Применение магнитожидкостных герметизаторов (МЖГ) – бесконтактных уплотнений с гидравлическим затвором магнитной жидкостью (МЖ), обеспечивает практически абсолютную герметичность, не требуя смазки. МЖГ способны выталкивать из себя влагу и немагнитные частицы, что снижает износ вала. Однако, применяемые в настоящее время МЖГ рассчитаны на работу в номинальных установившихся режимах. Применение МЖГ в регулируемых ЭД с изменяющейся частотой вращения требует дополнительных исследований. Этим исследованиям и посвящена диссертация Власова А.М., которая является интересной и актуальной.

Основными научными результатами диссертационной работы являются:

1. Электротехническая система магнитожидкостной герметизации валов регулируемых электродвигателей, структура, схема функционирования, компьютерные модели компонентов и имитационные модели системы с учетом электромагнитных процессов в электродвигателе, изменения частоты вращения вала, магнитных и жидкостных свойств магнитной жидкости, перепада давлений и температуры, изменения магнитного потока.

2. Способ, средства, условия, алгоритм и программа управления электротехнической системой магнитожидкостной герметизации валов регулируемых электродвигателей при изменении внешних воздействий и режимов работы.

3. Конструктивные решения управляемых магнитожидкостных герметизаторов валов регулируемых электродвигателей со сниженным моментом трения герметизаторов, повышенным ресурсом и надежностью.

4. Результаты исследований свойств и характеристик электротехнической системы магнитожидкостной герметизации валов регулируемых электродвигателей в различных режимах, при разнообразных внешних воздействиях.

Научные результаты работы Власова А.М. не вызывают сомнений.

По автореферату следует сделать замечание. На стр. 16 – 18 автореферата имеются следующие фразы: «Для взрывозащищенного АД ВРАБ225 разработан усовершенствованный МЖГ, испытания подтвердили *повышенную эффективность* герметизации вала... Предложены конструкции управляемых МЖГ, обеспечивающих *повышенную эффективность* герметизации вращающихся валов... Испытания МЖГ продемонстрировали *повышенную эффективность* герметизации и сниженный момент трения...» Из автореферата неясно, относительно какого базового уровня повышена эффективность герметизации, насколько она увеличилась и как она рассчитывалась. Замечание, однако, не снижает общего положительного впечатления от работы.

Новизна предложенных Власовым А.М. технических решений подтверждена тремя патентами на изобретения РФ. Основные положения диссертационной работы опубликованы в пяти статьях, опубликованных в изданиях из перечня ВАК. Материалы работы прошли широкую апробацию на научно-технических конференциях. Судя по автореферату, диссертация Власова Алексея Михайловича является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научно-техническом

уровне. Работа Власова Алексея Михайловича соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Начальник отдела общих научно-технических исследований
Акционерного общества «Научно-производственная корпорация
«Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и

электромеханические комплексы» имени А.Г. Иосифьяна»
(АО «Корпорация «ВНИИЭМ»),

доктор технических наук, доцент

Захаренко Андрей Борисович.

107078, РФ, г. Москва, АО «Корпорация «ВНИИЭМ», Хоромный тупик, дом 4,
строение 1, тел. +7 (495) 366 26 44, e-mail: otdel18@mcc.vniiem.ru.

30 июня 2022 г.