



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(УлГТУ)

Северный Венец ул., д.32,
г.Ульяновск, 432027, Россия

Тел.: (8422) 43-06-43; факс (8422) 43-02-37

e-mail: rector@ulstu.ru <http://www.ulstu.ru>

ОКПО 02069378, ОГРН 1027301160226

ИНН/КПП 7325000052/732501001

04.07.2022 № 117/19-03
На _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.064.02
Копыловой Л.Г.

153003, г.Иваново,
ул.Рабфаковская, 34, корпус «Б»
ФГБОУ ВО Ивановский
государственный энергетический
университет им. В.И.Ленина

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»

В настоящее время возрастает количество электрических машин, работающих во взрывоопасных и загрязненных зонах, при воздействии агрессивных сред, в условиях перепада давлений между внутренним объемом ЭД и внешней средой, вплоть до вакуума, изменения температуры, частоты вращения и нагрузки. Поэтому эффективное применение магнитоожидкостных герметизаторов (МЖГ) – бесконтактных уплотнений с гидравлическим затвором магнитной жидкостью (МЖ), является актуальной задачей.

В диссертации получены следующие основные научные и практические результаты:

-повышена эффективность герметизации и безопасной эксплуатации электродвигателей, работающих в особых условиях, с изменяемым режимом работы, при разнообразных внешних воздействиях путем применения МЖГ валов, обеспечивающих снижение техногенного риска уплотнительной системы в 4-7 раз

- разработана управляемая электротехническая система магнитоожидкостной герметизации валов регулируемых электродвигателей с изменением свойств уплотнительной системы при изменении внешних воздействий, условий и режимов работы с обоснованием структуры элементов, системы функционирования, системы связей элементов. Предложены конструкции управляемых МЖГ, обеспечивающих повышенную эффективность герметизации вращающихся валов.

- установлено, что изменение величины и направления тока регулирующей обмотки, для модели МЖГ с комбинированным магнитоэлектрическим возбуждением, можно регулировать индукцию в зазоре в 8,17 раза, что изменяет критический удерживаемый перепад давлений, момент трения и нагрев МЖГ.

- установлено, что вязкость МЖ η оказывает влияние на момент трения $M_{тр}$ в

2,9 раз сильнее, чем частота вращения n и в 2,32 раза сильнее, чем возрастание шероховатости поверхности Ra ; повышение n увеличивает температуру МЖ $T_{мж}$ в 3,1 раза сильнее, чем η и в 1,33 раза сильнее времени работы t .

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов обусловлена использованием строгих математических методов, компьютерным моделированием на основе применения программных систем.

По содержанию автореферата имеется следующее замечание:

1. На рис. 16 и 17 приводятся данные по ΔP и $M_{тр}$ для разных диапазонов скоростей, было бы более правильно, на наш взгляд, снять характеристики для одного диапазона.

Однако отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности работы, полученные результаты отличаются новизной, имеют важное научное и практическое значение, вносят значительный вклад в развитие систем управления и повышения работоспособности электротехнических комплексов.

Считаю, что представленная работа представляет законченное научное исследование, по актуальности, научно-техническому уровню и практическому значению выполненных исследований соответствует критериям, установленным п.9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Власов А.М. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Доманов Виктор Иванович,
к.т.н. по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент,
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,
зав. кафедрой «Электропривод и автоматизация промышленных установок»,
432027, Ульяновск, ул. Северный Венец, 37
тел. 778-134,
email: caru@ulstu.ru

/В.И.Доманов

Подпись Доманова В.И. заверяю,

« 04 » 07 2022г.

Первый проректор,

по учебной работе

Е.В.Суркова