

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Екимова Геннадия Игоревича  
«Разработка, теоретическое и экспериментальное исследования новой высокоэффективной  
одноцилиндровой одноступенчатой поршневой гибридной энергетической машины с  
организацией движения жидкости в рубашечном пространстве с помощью газового канала»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.5.10 «Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника,  
гидро- и пневмосистемы»

Диссертационная работа Екимова Геннадия Игоревича направлена на решение актуальной проблемы – повышение эффективности поршневых машин и посвящена созданию новой высокоэффективной одноступенчатой одноцилиндровой гибридной энергетической машины. На базе анализа результатов исследований рабочих процессов в поршневых гибридных энергетических машинах объемного действия (ПГЭМОД) автор предлагает оригинальное решение повышения эффективности работы машины за счет уменьшения энергетических затрат на сжатие газа, используемого для организации движения охлаждающей жидкости.

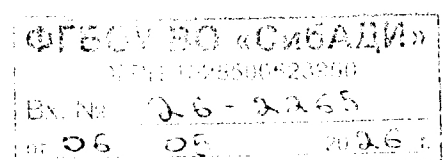
Научная новизна работы состоит в том, что на базе анализа эффективности использования сжатого газа для организации движения охлаждающей жидкости в рубашке машины автором предложен новый способ автономного жидкостного охлаждения поршневого компрессора и устройство для его реализации, определены рациональные геометрические размеры и оптимальное расположение газового канала, разработаны рекомендации по определению основных эксплуатационных параметров. Представленные в диссертации способ автономного жидкостного охлаждения поршневого компрессора и конструкция одноцилиндровой одноступенчатой поршневой гибридной энергетической машины с организацией движения жидкости в рубашечном пространстве с помощью газового канала защищены патентом на изобретение РФ № 2825501.

Автором разработаны два опытных образца одноцилиндровой одноступенчатой гибридной энергетической машины с разной длиной газового канала, а также стенд для их экспериментальных исследований и проведенные комплексные экспериментальные исследования, которые подтвердили достоверность представленных в работе теоретических и численных исследований. Полученные экспериментальные и теоретические результаты по разработке и исследованию гибридной машины с газовым каналом внедрены у промышленного партнера.

Из автореферата следует, что результаты исследований тщательно верифицировались, неоднократно проходили апробацию на различных конференциях и семинарах, а также были опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, соответствующих требованиям ВАК.

На основании автореферата по работе можно сделать следующие замечания:

- На рис. 2 отсутствует рабочая полость 10, упоминаемая далее по тексту, что затрудняет понимание
- В главе 2 принят ряд допущений, которые, по мнению автора направлены на более точную оценку протекающих рабочих процессов в полостях и каналах исследуемой машины. Необходимы дополнительные пояснения относительно правомерности принятых допущений и повышения точности моделей за счет их применения.
- На рис. 10 кривая 1 для  $n$  в интервале 1100-1300 об/мин. имеет незначительные колебания. Это может быть объяснено какими-либо физическими причинами или



является следствием построения гладкой кривой по нескольким экспериментальным точкам? В первом случае требуются дополнительные пояснения, во втором – желательно указать экспериментальные точки на графике во избежание недопонимания. Аналогичные соображения касаются и других кривых. Кроме того, целесообразно выводы по рисунку 10 дополнить сведениями о причинах качественного различия кривых для разных значений  $p_n$ .

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа Екимова Геннадия Игоревича «Разработка, теоретическое и экспериментальное исследования новой высокоэффективной одноцилиндровой одноступенчатой поршневой гибридной энергетической машины с организацией движения жидкости в рубашечном пространстве с помощью газового канала» является законченным научным трудом, соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук в соответствии с постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 16.10.2024) «О порядке присуждения ученых степеней». Диссертационная работа соответствует научной специальности 2.5.10 – «Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы», а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Директор по науке - главный инспектор органа государственной инспекции  
Общество с ограниченной ответственностью «Центр конструкторско-технологических инноваций», доктор технических наук по специальности  
2.5.10 - «Гидравлические машины, вакуумная  
компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы»



Георгиевская  
Викторовна  
4 2026 г.

Я, Георгиевская Евгения Викторовна, даю согласие на включение в документы, связанные с защитой диссертационной работы



льных данных  
Игоревича.  
Георгиевская  
Викторовна  
4 2026 г.

Контактные данные:

Общество с ограниченной ответственностью «Центр конструкторско-технологических инноваций», 194352, Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Сергиевское, пр. Просвещения, д. 46 к. 1 литера А, помещ. 1Н, офис 25  
Тел.: 8 (921)923-73-77, E-mail: [info@cdti.ru](mailto:info@cdti.ru), сайт: [www.cdti.ru](http://www.cdti.ru)

*С согласия заказчика  
06.05.2026 Екимов Г.И.*