

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора
Спиридонова Евгения Константиновича
о диссертационной работе Якубова Голибджона Гафоровича
«Совершенствование гидротранспортных систем разработкой и
исследованием эжекционных устройств», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин

Якубов Голибджон Гафорович в 2013г. окончил Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими по специальности «Техническая эксплуатация двигателей и воздушных судов», после окончания университета работал преподавателем на кафедре «Техническая эксплуатация воздушных судов и двигателей» того же университета.

В 2016 году поступил в аспирантуру Южно-Уральского государственного университета на специальность 05.02.02 – «Машиноведение, системы приводов и детали машин». Успешно завершил обучение в аспирантуре в 2020 году и был принят на стажировку в ЮУрГУ по кафедре «Гидравлика и гидропневмосистемы».

Во время обучения в аспирантуре заинтересованно включился в научно-исследовательскую работу кафедры ГиГПС, посвященную исследованиям и разработке струйных гидромашин и систем на их основе.

Тема диссертационной работы Якубова Г.Г была сформулирована в процессе выполнения кафедрой ГиГПС исследований по совершенствованию гидротранспортных систем горно-обогатительных комбинатов. Гидротранспортные системы, как правило, состоят из насосного агрегата, трубопровода транспорта пульпы, сортировочной установки и трубопроводов доставки готового продукта потребителю. Насосные агрегаты в большинстве случаев оснащены дроссельным регулированием подачи, которое обладая простотой и высокой надежностью, является энергетически неэффективным из-за необратимой трансформации части удельной механической энергии потока в тепло. Доставка готового продукта в отвалы после сортировочной установки осуществляется гидроэлеваторами (струйными насосами) по трубопроводам, что связано со значительными эксплуатационными затратами на их поддержание.

Уменьшить потери удельной механической энергии, повысить надёжность гидротранспортной системы можно, заменив дроссель струйным насосом с регулируемой площадью проходного сечения сопла, а транспорт готового продукта в отвалы осуществлять по воздуху эжекционным гидрометателем.

Новое оригинальное применение эжекторов, а именно в качестве устройства регулирования подачи насоса и эжекционного гидрометателя является многообещающим. Поэтому разработка и исследование эжекторов для гидротранспортной системы является актуальной задачей.

Якубов Голибджон Гафорович проанализировал существующие методики расчета и проектирования эжекторов. Основываясь на уравнениях баланса расходов, Д. Бернулли, количества движения, соотношениях для гидравлических коэффициентов сопротивления

он разработал физико-математические модели рабочих процессов насосного агрегата с регулируемым эжектором и гидрометатя. На их основе рассчитал и проанализировал характеристики гидроагрегатов, включая экстремальные. Адекватность представленных моделей подтверждается результатами экспериментальных исследований. На основе физико-математических моделей, экстремальных характеристиках он разработал методики расчета основных геометрических параметров эжекторов и применил их при модернизации гидротранспортной системы на предприятии ООО ИК «АМПРИ».

Таким образом, Якубов Г.Г выполнил обширное логически законченное научное исследование, обладающее актуальностью, научной новизной и практической значимостью. Основные результаты научной работы диссертантом получены самостоятельно.

Результаты диссертационного исследования докладывались и обсуждались на российских конференциях, достаточно полно опубликованы в 4 печатных работах, из них 3 – в рецензируемых журналах из перечня ВАК. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных автором, достаточная.

При работе над диссертацией соискатель Якубов Г.Г проявил себя ответственным исследователем, способность формулировать и решать научно-технические задачи, анализировать полученные результаты. Во время обучения в аспирантуре Якубов Г.Г был исполнителем ряда хозяйственных тем, проводимых кафедрой «Гидравлика и гидропневмосистемы».

В целом, диссертантом успешно решены поставленные перед ним задачи, что подтверждает содержание диссертационной работы.

Считаю, что диссертация Якубова Голибджона Гафоровича выполнена на актуальную тему, носит законченный характер и соответствует требованиям ВАК, а диссертант является сложившимся научным исследователем и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Научный руководитель, доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой «Гидравлика
и гидропневмосистемы»,
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»



Е. К. Спиридонов

24.02.2022.

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 76

Телефон: (351) 267-92-52

E-mail: spiridonovek@susu.ru

Докторская диссертация защищена

по специальности 05.04.13 - Гидравлические машины,

гидропневмоагрегаты.

Подпись Спиридонов удостоверяю
Начальник управления КУИ
по работе с кадрами Н.С. Минакова

