

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
(ПНИПУ)**

614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29.

Тел.: 8(342) 219-80-67. Факс: 8(342) 212-39-27

E-mail: rector@pstu.ru; <http://www.pstu.ru>

ОКПО 02069065 ОГРН 1025900513924 ИНН/КПП 5902291029/590201001

Аэрокосмический факультет

Тел.: 8(342) 239-12-24. *E-mail:* akf@pstu.ru, dekan_akf@pstu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Якубова Голибджона Гафоровича

«Совершенствование гидротранспортных систем разработкой
и исследованием эжекционных устройств»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.02.02 – «Машиноведение, системы привода и детали машин»

В настоящее время для повышения эффективности открытых разработок месторождений полезных ископаемых применяются технологии с использованием средств гидромеханизации. Перед горнодобывающими предприятиями стоит задача повысить надежность гидротранспортных систем и уменьшить удельную механическую энергию при их работе, снизить эксплуатационные затраты на их поддержание. В связи с этим становится необходимо разрабатывать новые решения средств гидромеханизации. Автором отмечено, что повышение надежности работы гидротранспорта можно обеспечить заменой дросселя струйным устройством с регулированием площади проходного сечения сопла, а транспортировку продукта осуществлять по воздуху эжекционным гидрометателем. Поэтому считаю, что разработка и исследование эжекционных устройств для гидротранспортной системы является актуальной задачей.

Автором проведен достаточно большой литературный обзор и выявлена область, где отсутствуют исследования по применению эжекторов, а именно – в качестве устройства регулирования подачи агрегата питания и гидрометателя.

Объект, предмет, цели и задачи исследования автора соответствуют областям исследования паспорта специальности 05.02.02 – «Машиноведение, системы привода и детали машин».

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке математических моделей и новых методик расчета эжекционных устройств для агрегата питания и гидрометателя, позволяющие анализировать рабочий процесс на различных режимах работы и рассчитывать дальность полета струи гидросмеси.

Автором разработан математический аппарат, позволяющий анализировать рабочий процесс и прогнозировать энергетические характеристики эжекционных устройств на разных режимах работы. Автором предложены новые способы применения эжекционных устройств в гидросистемах горно-обогатительных комбинатов, что позволяет упростить промышленные установки и повысить их надежность. Научные результаты автора диссертации внедрены в учебный процесс ЮУрГУ и на предприятии ООО ИК «АМПРИ».

Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Достоверность результатов подтверждается удовлетворительным совпадением аналитических решений на основе уравнений гидродинамики с применением эмпирических данных по эжекторам с результатами экспериментальных исследований, проведенных в ЮУрГУ.

Результаты исследований автор опубликовал в 4 научных изданиях, из них 3 в центральных изданиях, входящих в перечень рекомендованных ВАК. Автор докладывал и обсуждал результаты научных исследований по теме диссертации на научных конференциях международного и всероссийского уровня.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Автор не упоминает об использовании в диссертации методов численного моделирования в 3D постановке.
2. В тексте автореферата имеются опечатки.

Заключение

Тема диссертационной работы соответствует паспорту специальности 05.02.02 – «Машиноведение, системы привода и детали машин».

Диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную автором на актуальную тему, соответствует критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» к кандидатским диссертациям.

Автор, Якубов Голибджон Гафорович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 – «Машиноведение, системы привода и детали машин».

Модорский Владимир Яковлевич
Декан аэрокосмического факультета ПНИПУ
доктор технических наук, доцент

«15» июня 2021 г.

Адрес основного места работы:
614990, Пермский край, г. Пермь,
Комсомольский проспект, д. 29.
ФГАОУ ВО «Пермский национальный
Исследовательский политехнический университет»
Рабочий телефон: +7 (342) 2391224
Электронная почта: modorsky@mail.ru

