

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук, доцента
ШИШЛЯННИКОВА Дмитрия Игоревича
на диссертационную работу РОДИОНОВОЙ Марины Сергеевны
«Обоснование и выбор геометрических и силовых параметров механизмов
поддачи фрикционного типа для перемещения горно-обогатительного
оборудования по криволинейным траекториям», представленную на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.05.06 – Горные машины

Рецензируемая диссертационная работа изложена на 144 страницах
печатного текста и состоит из введения, четырех глав, выводов,
библиографического списка и двух приложений, содержит 11 таблиц и 59
рисунков. Библиографический список включает 105 литературных
источников.

1. Актуальность темы диссертационной работы

Увеличение объемов и повышение интенсивности разработки
месторождений полезных ископаемых обуславливает необходимость
создания энергоэффективного и высокопроизводительного горно-
обогатительного оборудования.

Основной парк аппаратов, используемых в обогащении сегодня,
представлен радиальными сгустителями различных типоразмеров, с
центральными, либо периферийными приводами фрикционного типа. В
основной своей массе они были разработаны и введены в эксплуатацию в
середине прошлого столетия, в ходе модернизации отечественной
промышленности в 1930 – 1960 гг.

Возможности приводов фрикционного типа подающих механизмов
горных машин ограничены сцепным весом перемещаемого груза, что
обуславливает необходимость их загрузки дополнительным балластом,
снижает энергоэффективность и повышает риски аварий агрегатов горно-
обогатительного производства. Таким образом, разработка конструкций и
обоснование параметров работы механизмов поддачи фрикционного типа с

тяговой способностью, не зависящей от сцепного веса, представляет теоретический и практический интерес.

2. Научная новизна работы

Научную новизну рассматриваемой работы отражают следующие аспекты:

– определено влияние относительного скольжения приводных колес на тяговую способность механизмов подачи фрикционного типа горно-обогатительного оборудования;

– установлена функциональная зависимость изменения величины расчетного коэффициента сцепления приводных колес с рельсом в зависимости от создаваемого внешнего сопротивления.

3. Практическая значимость результатов работы

Практическая значимость результатов представленной работы заключается в следующем:

– разработана методика и экспериментальный стенд для определения относительного скольжения в паре фрикционных роликов в зависимости от величины нормального давления и межосевого расстояния;

– выполнена количественная оценка влияния относительного скольжения элементов фрикционного привода на величину создаваемого тягового усилия;

– предложены конструкции тяговых приводов фрикционного типа для работы на кольцевом рельсе.

Результаты исследования являются актуальными и, несомненно, найдут практическое применение на предприятиях горного машиностроения.

4. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Подтверждением достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций является:

– использование апробированных качественных и количественных методов исследования процесса взаимодействия элементов фрикционного привода в условиях, достоверно имитирующих работу подающих механизмов радиальных сгустителей;

– соответствие результатов исследований общепринятым представлениям теории машин и механизмов.

5. Общая оценка содержания диссертации

Родионова М.С. выполнила работу на актуальную тему, подтвердила широкий кругозор, хорошее знание проблемы, умение самостоятельно планировать и вести теоретические и экспериментальные исследования. Диссертация и автореферат написаны лаконично, хорошим литературным языком с корректным использованием научно-технической терминологии. Содержание автореферата соответствует основным идеям и выводам диссертации. На все используемые литературные источники имеются ссылки.

В диссертации приведено достаточное количество иллюстративного материала, таких как рисунки, таблицы, графики, что обеспечивает наиболее полное понимание изложенного материала.

Основные положения работы были доложены на международных конференциях и симпозиумах. По результатам выполненных исследований по теме диссертационной работы опубликовано 8 печатных работ, из них 2 статьи в рецензируемых научных журналах по группе научных специальностей 05.05.00 – транспортное, горное и строительное машиностроение, из перечня рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

6. Замечания по диссертации

1. Во введении (стр. 4 рукописи диссертации) диссертационной работы автор приводит список ученых, внесших значительный вклад в разработку и совершенствование отечественного обогатительного оборудования. Всего

приведено 25 фамилий. Однако, в списке литературы наличествуют труды только 10 ученых из указанного списка.

2. В автореферате отсутствуют сведения о структуре работы. Замечены небрежности и опечатки при оформлении рукописи диссертации. В частности, на рисунке 1.21 (стр. 35) неверно указаны позиции, а сам рисунок 1.21 дублирует идентичный рисунок 2.2 (стр. 38). Обозначение единиц мощности (кВт) в рукописи диссертации встречается в трех разных вариантах. Рисунок 2.13 в рукописи диссертации отсутствует (стр. 55–57), а в автореферате рисунки 2 а и 2 б перепутаны местами (стр. 10 и 11 автореферата). Приложения не информативны и трудно воспринимаемы. Не ясно, для чего автору потребовалось определять полученные значения с точностью до пятого знака после запятой.

3. Замечание методологического характера. Цель и задачи исследования должны формулироваться в конце первой главы, исходя не только из анализа конструкций механизмов подачи горно-обогажительного оборудования, а по результатам рассмотрения ранее опубликованных работ. Однако такой подробный анализ в первой главе отсутствует. Задачи исследования должны логично вытекать из проведенного в первой главе анализа.

4. Четвертое замечание также касается методологии и следует из предыдущего. Каждый раздел первой главы должен быть последовательно направлен на формулирование той или иной задачи исследования. При этом задачи должны быть не в общей формулировке, а вполне конкретными.

5. В четвертой (последней) главе диссертации автором приводятся описания и результаты экспериментальных исследований взаимодействия фрикционных роликов. Структура диссертационной работы предусматривает наличие отдельной главы, в которой предлагаются технические решения для использования результатов диссертационной работы в практике горного производства. Такая завершающая глава является логичным следствием

результатов выполненных теоретических и экспериментальных исследований.

6. Следует пояснить, каким образом учитывалась инерция роликов и присоединенных масс механизмов подачи фрикционного типа при выполнении математического моделирования и анализе результатов экспериментальных исследований?

7. Во введении к диссертационной работе, в пункте «Личный вклад автора» указывается, что автором выполнен *«анализ результатов производственных наблюдений за работой агрегатов горно-обогатительного производства П-30 обогатительной фабрики АНОФ-2 Кировского филиала АО «Апатит» ФосАгро»*. Следует пояснить, в чем заключаются результаты данного анализа? Каковы были цели и задачи данных наблюдений? В какой период выполнялись наблюдения?

7. Заключение

Диссертационная работа Родионовой Марины Сергеевны на тему «Обоснование и выбор геометрических и силовых параметров механизмов подачи фрикционного типа для перемещения горно-обогатительного оборудования по криволинейным траекториям» является законченным научно-исследовательским трудом, в котором предложено научно-обоснованное техническое решение – обоснование геометрических и силовых параметров механизмов подачи фрикционного типа горно-обогатительного оборудования.

Работа выполнена автором самостоятельно на высоком научном уровне. Тема диссертации соответствует пункту 7 паспорта специальности 05.05.06 – Горные машины. Полученные результаты достоверны и обоснованны.

Приведенные в настоящем отзыве замечания не снижают научной и практической ценности диссертации, а имеют, главным образом, значение пожеланий по дальнейшему развитию данного исследования.

Диссертационная работа **Родионовой Марины Сергеевны** соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» (утверждено приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Официальный оппонент, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Горная электромеханика», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Д.И. Шишлянников

29.11.2019

Даю согласие на внесение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Дмитрий Игоревич Шишлянников

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

Телефон: +7 922-300-87-21, e-mail: dish844@gmail.com

Подпись официального оппонента, к.т.н., доцента, доцента кафедры «Горная электромеханика» Шишлянникова Дмитрия Игоревича заверяю



ученый секретарь ПНИПУ

В.И. Макаревич