

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук, доцента
ЗВЕРЕВА Валерия Юрьевича на диссертацию
ЛЕОНТЬЕВА Александра Анатольевича на тему: «Обоснование рациональных параметров шахтных трубопроводных пневмоподъемных установок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 – Геотехнология, горные машины

На отзыв представлена рукопись диссертационной работы и ее автореферат. Диссертация представлена на 178 страницах машинописного текста, состоящая из введения, трех глав, заключения, библиографического списка из 112 наименований, 5 приложений. Содержание автореферата изложено на 17 страницах.

1. Актуальность темы диссертационной работы

Скиповые подъемные установки являются узким местом в транспортной цепочке многих горнодобывающих предприятий. Их совершенствование и развитие направлено на применение более мощного оборудования, и разработки и внедрения новых машин. Не заканчиваются научные поиски в области принципиально новых технологических схем, одной из которых является пневмоподъемная скиповая установка. Сама идея и даже некоторые конструкторские решения известны, но нуждаются в научной и, что не менее важно, в экспериментальной проработке.

В диссертационной работе рассмотрены актуальные вопросы оценки наиболее перспективных конструктивных схем пневмоподъема, определены параметры такой установки из условий производительности и энергопотребления геометрических и энергетических параметров.

В связи с указанным, тему диссертационной работы А.А. Леонтьева «Обоснование рациональных параметров шахтных трубопроводных пневмоподъемных установок» следует считать актуальной, представляющей теоретический и практический интерес.

2. Степень обоснованности и достоверности результатов исследования

Достоверность основных научных положений, выводов и рекомендаций обоснована индивидуальной проработкой аэро- и термодинамики пневмоподъема шахтных сосудов, сходимости результатов последовательно проведенных теоретических и экспериментальных исследований.

Выводы и зависимости не противоречат ранее проведенным исследованиям.

Защищаемые положения, сформулированные в диссертационной работе, соответствуют названию и цели исследования, являются обоснованными и опираются на результаты выполненных автором исследований. Полученные в работе результаты являются новыми и могут быть использованы при разработке конструкции шахтной пневмоподъемной установки

3. Научная новизна работы

Из условий обеспечения наименьшими материалоемкостью конструкции и энергозатратами на процесс подъема определена наиболее эффективная схема пневмоподъема, которой является двухтрубная четырехскиповая.

Разработана методика определения требуемых параметров шахтного пневмоподъема: объемного расхода и скорости потока воздуха, диаметра труб, требуемых сопротивлений пневмосети для обеспечения заданной скорости сосудов.

Проведена сравнительная оценка эффективности уплотняющих элементов скипов в трубах по условию обеспечения наибольшего объемного КПД установки.

4. Замечания и вопросы по работе

Замечания и вопросы по диссертации:

1. Второе положение утверждает, что в работе учтен теплообмен между воздушным потоком в подъемном трубопроводе и атмосферой в стволе, при этом в самой работе как раз делается допущение, что «теплоотдача от внешней поверхности трубы пневмоподъемной установки в атмосферу отсутствует».

2. Вопросы «оптимальности» конструкции уплотнений скипов в диссертационной работе не рассматривались. В связи с этим в третьем положении, выносимом на защиту, следует говорить о наиболее эффективных уплотнениях в условиях шахтного пневмоподъема.

3. Выделенные параметры канатной и пневматической скиповых подъемных установок в разделе 1.4 не позволяют оценить перспективность предлагаемой системы. Мощности приводов не обоснованы, нет оценки КПД установок (приложение А). Не ясно, для какого предприятия приведены параметры канатной подъемной установки (таблица 1.1), но скипы явно не соответствуют заявленной производительности. В таком случае не понятно, на

какие параметры конкретно следует обратить внимание при сравнении установок.

4. Названия станций загрузки и разгрузки подъемных сосудов в описании в тексте и на рисунках 2,7 и 2,8 перепутаны.

5. Коэффициент местных сопротивлений, рассмотренный в разделе 2.2.3, имеет завышенный диапазон значений до 30, что требует дополнительного пояснения, из чего складывается или как регулируется это значение до «наиболее благоприятных» величин в 30 (стр. 66)?

Сформулированные замечания носят частный характер и связаны с описательной частью работы, что не снижает ее общей научной ценности.

5. Общая оценка содержания диссертации

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложена новая научно обоснованная методика расчета параметров шахтной пневмоподъемной установки.

Диссертация и автореферат написаны хорошим литературным языком с корректным использованием научно-технической терминологии. Содержание автореферата соответствует диссертации. На все используемые литературные источники имеются ссылки.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины в части пункт 14 области исследования.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 11 печатных работах, в том числе в 5 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; получен 1 патент на изобретение.

6. Заключение

Диссертационная работа Леонтьева Александра Анатольевича на тему «Обоснование рациональных параметров шахтных трубопроводных пневмоподъемных установок» является законченным научно-исследовательским трудом, в котором на основании выполненных теоретических и экспериментальных исследований дано решение актуальной научно-практической задачи определения рациональных кинематических, динамических, геометрических и энергетических параметров трубопроводного пневмоподъема с помощью математической модели установки.

Диссертация, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины, соответствует требованиям раздела 2 Постановления Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 № 842 (ред. от 26.10.2023) а ее автор, Леонтьев Александр Анатольевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Официальный оппонент,
кандидат технических наук,
доцент кафедры горной электромеханики
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Пермский национальный
исследовательский политехнический университет»,
доцент

«___» _____ 2023 г. _____ /Зверев Валерий Юрьевич/

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

ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», тел. +7 342 2198069; e-mail: gem@pstu.ru; сайт: www.pstu.ru

Я, Зверев Валерий Юрьевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

«___» _____ 2023 г. _____ / Зверев Валерий Юрьевич/

Подпись Зверева Валерия Юрьевича заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета Федерального
государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Пермский
национальный исследовательский политехниче-
ский университет»,

канд. ист. наук, доцент

_____ / Макаревич Владимир Иванович