

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук

Зверева Валерия Юрьевича на диссертацию

Князькиной Валерии Ивановны на тему «Повышение работоспособности трансмиссий горных машин улучшением эксплуатационного режима смазки их ресурсопределяющих элементов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины

На отзыв представлена рукопись диссертационной работы. Диссертационная работа представлена на 138 страницах машинописного текста, состоящая из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 94 наименований и содержащая 6 таблиц, 18 формул и 62 рисунка.

1. Актуальность темы диссертационной работы

Эффективность эксплуатации горных машин определяется не только достигаемой производительностью их работы, но и затратами, необходимыми для обеспечения работоспособного и исправного состояния техники. Такая логика заложена в основу бережливого производства - концепции управления производственным предприятием, основанной на постоянном стремлении предприятия к минимизации расходов. Такой подход в эксплуатации горных машин и оборудования стал относительно недавним направлением развития современных горнодобывающих предприятий.

Диссертационная работа Князькиной В.И. «Повышение работоспособности трансмиссий горных машин улучшением эксплуатационного режима смазки их ресурсопределяющих элементов» является актуальной, так как направлена на сокращение затрат на обслуживание и эксплуатацию горных машин за счет расширения использования существующих средств технического диагностирования и увеличения наработки такого важного ресурсопределяющего узла техники как трансмиссии, что соответствует основной тенденции развития горнодобывающей отрасли.

2. Научная новизна работы

В диссертационной работе поставлены и решены теоретические и практические задачи, в том числе:

ОТЗЫВ

- обоснована возможность оценки технического состояния трансмиссии экскаваторов с помощью акустико-эмиссионного метода диагностирования по величине показателя, определяемого по значениям акустического сигнала ультразвуковой полосы частот;

- определены зависимости величины акустического сигнала от скорости движения и давления сопрягаемой пары тел при использовании различных смазочных материалов и характера фрикционного взаимодействия, которые ложатся в основу методики оценки технического состояния трансмиссии горных машин;

- разработан и предложен алгоритм проведения технического обслуживания экскаваторов, основанный на результатах акустико-эмиссионного метода диагностирования работы трансмиссии.

3. Теоретическая и практическая значимость работы

Обоснована возможность повышения работоспособности и износостойкости трансмиссий горных машин на основании результатов акустико-эмиссионного метода технического диагностирования путем улучшения эксплуатационного режима смазки рабочих поверхностей ресурсопределяющих сопряжений.

Предложен алгоритм управления системой смазки в масштабах реализации системы технического обслуживания и ремонта экскаваторов.

Результаты исследований использованы ООО «ИЗ-КАРТЭКС имени П.Г. Коробкова», г. Санкт-Петербург при разработке эксплуатационной и ремонтной документации, что подтверждено справкой о внедрении (приложение А).

4. Достоверность и обоснованность научных положений и результатов работы

Исследования основывались на результатах анализа статистических данных о парке применяемой экскаваторной техники на отечественных горнодобывающих предприятиях, теоретических и экспериментальных данных о параметрах акустического сигнала пары сопрягаемых тел в зависимости от скорости движения и давления тел при использовании различных смазочных материалов и характере фрикционного взаимодействия.

Экспериментальные исследования проведены на специально разработанном и собранном стенде, оснащённом аттестованными и поверенными приборами.

Результаты работы в достаточном объеме апробированы на всероссийских и международных конференциях и семинарах 2018-2021 гг.

5. Оценка содержания диссертации

При написании диссертационной работы Князькина В.И. использовала широкий перечень литературных источников, включающий в себя зарубежную литературу. Текст рукописи содержит достаточное количество рисунков, графиков и таблиц.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 24 печатных работах, в том числе в 3 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в 4 статьях – в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science; получено 2 патента РФ на изобретение.

6. Замечания по диссертационной работе

1. Текст диссертация излишне перегружен рисунками с общим видом экскаваторов, применяемых в горнодобывающей промышленности России и странах СНГ, не имеющими информативной ценности.

2. Не ясно какие критерии перехода типа взаимодействия сопрягаемых тел к сухому трению были использованы в разделе 3.3 при анализе результатов, полученных при проведении экспериментальных исследований оценки влияния режима смазки на характер трения.

3. На рисунке 3.5 и 3.6 представлены графики изменения величины акустического сигнала с различными пределами и делениями шкалы показателя D, что затрудняет восприятие графиков и сравнение полученных результатов.

4. На рисунке 3.7 не приведены подписи осей.

5. Рисунок 3.8 назван не корректно – нельзя говорить об изменении вида трения, так как его критерии по значению показателя D акустического сигнала не сформулированы. На графиках рисунка 3.8 на самом деле

показана зависимость показателя D акустического сигнала от давления и скорости сопрягаемых тел.

6. В работе автор не раз употребляет термин «лубликатор» в качестве синонима «смазочному материалу», что не верно, так как лубликатор – это устройство для подачи смазки.

Приведенные замечания не снижают положительной оценки представленной к защите диссертации и сформулированы для более полного раскрытия темы исследования.

7. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертационная работа Князькиной Валерии Ивановны выполнена на высоком научно-техническом уровне, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований по выявлению закономерностей изменения акустического сигнала трения ультразвукового диапазона частот ресурсопределяющих сопряжений трансмиссий горных машин в условиях искусственных сред изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения ранней диагностики повреждений в элементах трансмиссии и улучшения эксплуатационного режима смазки в рамках осуществления стратегии технического обслуживания и ремонта горной техники, имеющие существенное значение для развития страны.

Написанная автором диссертация обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты.

Автореферат диссертации отражает ее основные научные положения, выводы и рекомендации, а также научную и практическую ценность работы.

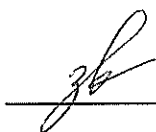
Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.05.06 – горные машины в части пункта 6 области исследования.

Диссертационная работа «Повышение работоспособности трансмиссий горных машин улучшением эксплуатационного режима смазки их ресурсопределяющих элементов», представленная на соискания ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины, соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № внесенными Постановлением Правительства РФ от 26.05.2020 № 751), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и

раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм., а ее автор – **Князькина Валерия Ивановна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

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

«13» июля 2022 г.



Зверев Валерий Юрьевич

Тел.: +7 9194587706

e-mail: zvva92@mail.ru

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

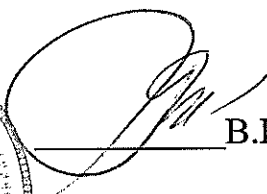
Я, Зверев Валерий Юрьевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

«13» июля 2022 г.



Зверев Валерий Юрьевич

Подпись Зверева В.Ю. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета ПНИПУ



В.И. Макаревич