

ОТЗЫВ

официального оппонента
кандидата технических наук Бочкова Владимира Сергеевича
на диссертационную работу Королева Александра Игоревича
«Обоснование структуры и параметров забойного зарубного конвейера
очистного механизированного комплекса адаптивного к изменяющейся
гипсометрии пласта», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины

1. Актуальность работы

Отмечено, что с развитием промышленности развитых стран растет и потребность в твердых энергоресурсах, в том числе и потребность в угле, добыча которого в основном осуществляется подземным способом очистными механизированными комплексами (ОМК).

С ростом потребностей в угле возрастает интенсивность добычи, которая приводит к необходимости увеличения размеров нарезаемых участков. В связи с этим увеличивается диапазон изменчивости горно-геологических условий (ГГУ) по мере отработки выемочного столба, который приводит к усложнению функционирования выемочного и транспортирующего оборудования, а именно к неустойчивости процесса выемки угля, что приводит к увеличению разности между технически возможной и фактической производительностью.

Поддержание и обеспечение заданной интенсивности и устойчивого процесса добычи угля в комплексно-механизированных очистных забоях с высоким коэффициентом использования оборудования по времени может быть достигнуто разработкой и внедрением адаптивных очистных механизированных комплексов, следовательно, адаптивного к этим переменным условиям забойного скребкового конвейера, который является остовом механизированного комплекса, обеспечивающим направленное перемещение добычной машины, секций механизированной крепи, зачистку почвы в забое и транспортирование добытой угольной массы.

ОТЗЫВ

ВХ.№ 9-252 от 06.06.22 1
АУ УС

2. Соответствие специальности, направленность

По своей направленности диссертационная работа соответствует специальности 05.05.06 – Горные машины и посвящена определению зависимостей показателей эффективности очистного комплекса от параметров забойного скребкового конвейера, адаптивного к переменным по мере отработки выемочного столба горно-геологическим условиям, необходимых для обоснования его схемных и конструктивных технических решений, обеспечивающих поддержание на заданном уровне интенсивности добычи угля в изменяющихся условиях эксплуатации за счет улучшения направленности перемещения комплекса.

3. Характеристика содержания диссертационной работы

Диссертация Королева А.И. по структуре и содержанию полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения общим объемом 148 страниц печатного текста, содержит 9 таблиц, 50 рисунков, список литературы из 115 наименований.

В работе представлено обоснование рациональной структуры забойных скребковых конвейеров, направленное на расширение их функциональных возможностей и на повышение их адаптивности к изменяющимся по мере отработки выемочных столбов горно-геологическим и технологическим условиям, что будет способствовать устойчивому функционированию очистных механизированных комплексов в номинальных режимах работы.

Тема диссертационной работы полностью соответствует паспорту специальности 05.05.06 – Горные машины. Текст диссертации и автореферата оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, написаны грамотным техническим языком и в целом достаточно полно отражает выполненные исследования и полученные результаты.

4. Замечания по содержанию диссертационной работы

1. Отсутствует количественная оценка улучшения гранулометрического состава угля при использовании результатов и рекомендаций, предлагаемых автором работы.

2. В диссертации приведена структурная формула забойного скребкового конвейера, анализ которой позволяет искать неявные пути совершенствования транспортирующих машин, повышения их адаптивности и эффективности использования в сложных горно-геологических условиях, однако в диссертационной работе не указано кто стал основоположником и первый применил данную методику анализа в виде структурных формул?

3. В предложенной структурной схеме забойного зарубного скребкового конвейера, чем отличаются кинематическая связь «сочленение» от «совмещение»?

4. На схеме сопряжения забойного зарубного скребкового конвейера с механизированной крепью (рисунок 3.9), отсутствует портал на который опирается гидродомкрат для подвигания направляющей балки секции крепи.

5. В работе отсутствует оценка затрат на изготовление и внедрение забойного зарубного скребкового конвейера, ожидаемого экономического эффекта от их использования.

5. Достоверность, обоснованность и новизна научных положений, основных выводов и рекомендаций диссертации

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов, рекомендаций и полученных результатов не вызывает сомнений, так как подтверждается использованием апробированных методик расчета силовых и энергетических параметров работы скребковых конвейеров и режущих цепных исполнительных органов горных машин, использованием компьютерного моделирования процессов транспортирования угольной

массы и подрубки пласта резцами забойного зарубного скребкового конвейера (ЗЗСК).

Автором обоснована структура и схемные конструктивные технические решения адаптивного ЗЗСК которые обеспечивают поддержание и обеспечение заданной интенсивности, повышение устойчивости функционирования очистного механизированного комплекса в номинальных режимах в переменных, по мере отработки выемочного столба, горно-геологических и технологических условиях.

Научные положения и основные выводы по работе являются новыми и судя по результатам теоретических и экспериментальных исследований, достаточно обоснованными.

Остальные выводы автора вытекают из результатов выполненных исследований.

6. Практическая значимость диссертационной работы

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждается следующим:

- обоснованы схемные и конструктивные решения забойного зарубного скребкового конвейера очистного механизированного комплекса адаптивного к изменяющимся изменяющимся по мере отработки выемочного столба горно-геологическим и технологическим условиям функционирования. Предложена и запатентована конструкция забойного зарубного скребкового конвейера, обеспечивающего профилирование почвы пласта как опорной и направляющей поверхности для движения очистного механизированного комплекса, а также раздельное транспортирование угля и породы.;
- выполнено математическое и компьютерное моделирование процессов транспортирования горной массы и подрубки пласта забойным зарубным скребковым конвейером ОМК, обеспечивающее выбор рациональных параметров режима работы ЗЗСК;

Результаты исследований могут быть полезны для организаций, занимающихся проектированием, производством и эксплуатацией горного оборудования для добычи угля в очистных забоях.

7. Автореферат и печатные работы

Автореферат соответствует содержанию, основной идеи и выводам диссертации.

Основные положения работы были доложены на международных конференциях и симпозиумах. По результатам выполненных исследований по теме диссертационной работы опубликовано 8 научных работ, в том числе 2 работы в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 1 статья – в журнале, входящем в международную базу данных и систему цитирования Scopus., которые вместе с авторефератом достаточно полно отражают идею и цель диссертации, её основные положения, выводы и рекомендации.

8. Заключение

Рассмотрев диссертацию Королева А.И., считаю, что она является законченно научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований содержится решение задачи по обоснованию структуры и параметров забойного зарубного конвейера очистного механизированного комплекса.

В заключении отмечаю, что в диссертации на основе выполненных исследований дано новое решение актуальной научной задачи, заключающейся в повышении эффективности, поддержания интенсивности и устойчивости процесса добычи полезного ископаемого в комплексно-механизированных очистных забоях шахт.

Высказанные замечания, относящиеся к содержанию и изложению работы, не снижают ценность выполненных исследований и общую положительную оценку диссертации.

Диссертация написана грамотным техническим языком и хорошо оформлена.

Считаю, что по содержанию, научному уровню, эффективности практического использования результатов, диссертация **«Обоснование структуры и параметров забойного зарубного конвейера очистного механизированного комплекса адаптивного к изменяющейся гипсометрии пласта»** представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины, соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «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 **Королев Александр Игоревич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Официальный оппонент:

к.т.н., доцент, заведующий автоматики и
компьютерных технологий,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Уральский
государственный горный университет»



Бочков
Владимир Сергеевич

620144, Екатеринбург,
ул. Куйбышева, д. 30
Тел. +7 (343) 283-06-09
E-mail: bochkov.v@m.ursmu.ru

Подпись Богданова ВС.

удостоверяю Ганичевская И.

Засл. Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО УГГУ

«24» июня 2021 г.

