

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Шишляникова Дмитрия Игоревича
«Совершенствование оборудования и режимов работы проходческо-очистных комбайнов калийных рудников как энергоэффективных объектов функционирования», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины

В настоящее время остро стоят вопросы повышения эффективности добычи калийной руды без увеличения энерговооруженности проходческо-очистных комбайнов при улучшении качества и снижении потерь добываемой руды. Это невозможно без применения в процессе добычи калийных руд энергоэффективных проходческо-очистных комбайнов с инновационными исполнительными органами, параметры которых согласованы с разветвленными электромеханическими трансмиссиями комбайнов и обеспечивают рациональные режимы работы по критерию удельных энергозатрат при функционировании комбайна, что является актуальной проблемой, решение которой представляет научный интерес.

Следует отметить, что в работе выявлены закономерности сложных процессов разрушения калийной руды резанием как последовательности образования элементарных сколов, составляющих срез, погрузки и транспортирования отбитой руды заданного гранулометрического состава. Разработана методология и теоретически обоснованы направления совершенствования проходческо-очистных комбайнов калийных рудников как энергоэффективных систем функционирования.

Подтверждая актуальность рассматриваемой тематики исследования необходимо отметить, что представленная диссертационная работа полностью соответствует паспорту специальности 05.05.06 – Горные машины, а именно: п. 3 «Обоснование и оптимизация параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов», п. 7 «Разработка научных основ создания средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования» области исследований паспорта специальности 05.05.06 – Горные машины.

В работе объективно поставлена цель исследования – выявлении связей и закономерностей процессов отделения последовательных элементарных сколов калийной руды от массива при разрушении резанием, погрузки и транспортирования руды исполнительными органами комбайнов для разработки научно-методологических основ формирования конструктивных и схемных решений проходческо-очистных комбайнов калийных рудников как энергоэффективных объектов функционирования в реальных условиях эксплуатации.

Корректно сформулированы основные задачи исследований: 1. анализ и обобщение результатов теоретических и экспериментальных исследований и опыта эксплуатации комбайнов при добыче калийных руд; 2. проведение теоретических и экспериментальных исследований процесса разрушения калийного массива одиночным резцом и установление закономерностей процесса отделения последовательных элементарных сколов, составляющих срез, от калийного массива при разрушении резцами проходческо-очистных комбайнов; 3. проведение теоретических и экспериментальных исследований по оценке влияния режимных параметров процесса разрушения калийного массива резанием на величину и характер изменения нагрузок, действующих на породоразрушающий инструмент и приводы проходческо-очистных комбайнов; 4. проведение теоретических и экспериментальных исследований по оценке эффективности работы проходческо-

ОТЗЫВ

ВХ. № 557-9 от 09.12.21
АУ УС

очистных комбайнов калийных рудников; 5. проведение теоретических и экспериментальных исследований по выявлению закономерностей процесса формирования гранулометрического состава калийных руд, добываемых с использованием проходческо-очистных комбайнов; 6. разработка методологии выбора энергоэффективных режимов работы и совершенствования оборудования проходческо-очистных комбайнов с учетом установленных закономерностей процесса отделения от калийного массива последовательных элементарных сколов, составляющих срез; 7. разработка алгоритма управления приводами проходческо-очистных комбайнов, обеспечивающего снижение удельных затрат энергии на разрушение калийного массива резцами планетарно-дисковых исполнительных органов; 8. обоснование новых технических решений по совершенствованию рабочего оборудования проходческо-очистных комбайнов, направленных на повышение эффективности процесса разрушения калийных руд.

Основные положения диссертационной работы были доложены и получили положительную оценку на международной научно-практической конференции «Инновации на транспорте и в машиностроении» (г. Санкт-Петербург, 2015 г.), международной научно-практической конференции «Горная и нефтяная электромеханика» (г. Пермь, 2014, 2015, 2018, 2019 гг.), международной научно-технической конференции «Чтения памяти В. Р. Кубачека» (г. Екатеринбург, 2015, 2016, 2020, 2021 гг.), международной конференции «Социально-экономические проблемы горной промышленности, строительства и энергетики» (г. Тула, 2019, 2020 гг.), международном научном симпозиуме «Неделя горняка» (г. Москва, 2015, 2017 гг.), международной научно-практической конференции «Современные проблемы машиностроения» (г. Томск, 2020 г.), всероссийской конференции «Проблемы разработки месторождений углеводородных и рудных полезных ископаемых» (г. Пермь, 2014, 2019, 2020 гг.).

Результаты исследований освещены в 32 печатных работах, в том числе в 20 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 12 статьях – в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science; получено 9 патентов.

По представленному на отзыв автореферату имеются следующие замечания, которые не снижают научной и практической ценности работы, не носят принципиального характера.

1. В тексте автореферата на стр. 11 указывается: «Добычные машины калийных рудников характеризуются низкой степенью автоматизации работы приводов. Указанное обуславливает возникновение нерациональных режимов работы и сверхнормативных нагрузок, что свыше 30 % отказов при эксплуатации данных комбайнов возникают по причине перегрузок приводов исполнительных органов и нарушения технологии ведения горных работ». Необходимо пояснить как создание комбайнов с исполнительными органами нового технического уровня повлияет на минимизацию отказов, и привести конкретные статистические данные.

2. Из представленного материала в пятой главе не понятно, как реализован алгоритм управления работой планетарно-дисковых исполнительных органов проходческо-очистных комбайнов. Необходимо было бы привести блок-схему данного алгоритма.

3. По оформлению автореферата:

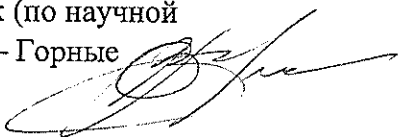
3.1.Трудно воспринимать информацию ссылок на рисунки, размещенных во вложении. Нет ссылки и пояснений на рисунок 5б.

3.2. Качество рисунков 14, 15, 16.

Как можно судить по автореферату, диссертационная работа «Совершенствование оборудования и режимов работы проходческо-очистных комбайнов калийных рудников как энергоэффективных объектов функционирования», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 №953адм, а ее автор Шишлянников Дмитрий Игоревич – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

профессор кафедры вычислительной
техники и программирования,
ФГБОУ ВО «Магнитогорский
государственный
технический университет
им. Г.И. Носова»,

доктор технических наук (по научной
специальности 05.05.06 – Горные
машины), доцент



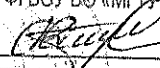
Владимир Семенович Великанов

26.11. 2021 г.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Почтовый индекс: 455000, г. Магнитогорск, проспект Ленина 38 ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», кафедра вычислительной техники и программирования, тел.: 8-(3519)-29-85-63.



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
 Д.Г. Семенова