

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям



М.Р. Филонов

2021 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» на диссертационную работу **Нгуен Ван Суан** «Обоснование параметров шнековых исполнительных органов очистного комбайна для повышения выхода крупных фракций угля», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

Актуальность темы диссертации

Объёмы подземной добычи угля в развитых угледобывающих странах продолжают расти. Наиболее ценными являются крупные фракции каменного угля. Мелкие фракции увеличивают потери, выход летучей пыли повышает взрывоопасность и ухудшает состояние рудничной среды. В извлекаемой массе современными горными машинами содержится более 40 % мелких классов и пыли, что существенно увеличивает энергозатраты и трудозатраты на осаждение, связывание и удаление пыли, снижает безопасность горных работ.

Подземная добыча угля в настоящее время обеспечивается преимущественно очистными комбайнами со шнековыми исполнительными органами с отработкой пластов средней мощности и мощных. Известно, что выход крупных фракций не может быть обеспечен без увеличения площади

сечений срезов резцами исполнительных органов выемочных машин. Однако в настоящее время нет научно обоснованных методик определения однозначных значений параметров шнековых исполнительных органов очистных комбайнов, обеспечивающих заданное повышение выхода крупных фракций (более 60 %), снижения удельного расхода энергии (H_w) и уменьшения выхода пыли в процессе добычи в условиях эксплуатации.

Поэтому тема исследований «Обоснование параметров шнековых исполнительных органов очистного комбайна для повышения выхода крупных фракций угля» является актуальной научной задачей.

Содержание и научная новизна диссертационной работы

Диссертация Нгуен Ван Суан по структуре и содержанию полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа состоит из введения, четырех глав, заключения и двух приложений. Материалы работы изложены на 132 страницах машинописного текста, содержат 21 таблицу, 64 рисунка и список цитируемой литературы, включающий 108 источников.

В процессе решения задач, сформулированных в диссертации, автором были получены новые научные результаты, к числу которых следует отнести:

- установление рациональных типов срезов, их форм и площади сечений, обеспечивающих эффекты «парности» и «групповых» срезов со снижением удельных энергозатрат и степени измельчения угля в процессе отделения его от массива исполнительными органами очистных комбайнов в стационарных режимах их работы;

- обоснование рациональной структуры и параметров схем расстановки резцов на исполнительных органах очистных комбайнов, обеспечивающих увеличение сечений срезов на основе эффектов совмещения зон напряжений в массиве при формировании подрезных, парных и групповых срезов.

Практическая и теоретическая значимость работы

- В разработанных схемных и конструктивных технических решениях, которые защищены как объекты интеллектуальной собственности в виде патентов на модель: шнековый исполнительный орган (патент на полезную модель №190549).

- В рекомендациях и в методике выбора параметров схем расстановки резцов шнековых исполнительных органов, обеспечивающих повышение качества добываемого угля по гранулометрическому составу, снижение удельного расхода энергии на отделение угля от массива, снижение интенсивности пылеобразования и затрат на подавление и на нейтрализацию пыли, обеспечивающих повышение безопасности работ.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации:

Научные и практические результаты работы, при их использовании, снижают интенсивность измельчения угля и удельный расход энергии в процессе добычи угля, повышают производительность очистных комбайнов. Предложен патент к использованию в фонде ФИПС без ограничения заинтересованными организациями и предприятиями в процессе добычи угля в комплексно-механизированных очистных забоях на пластах средней мощности и мощных Вьетнама и России.

Научные и практические результаты работы рекомендуется использовать так же в учебном процессе с включением их в лекционные курсы и в практикумы при подготовке специалистов машиностроительного профиля в Санкт-Петербургском горном университете.

Достоверность полученных научных результатов и выводов

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации **Нгуен Ван Суан**, обусловлена: корректным использованием методов классической механики, теория построена на

фундаментальных общепринятых зависимостях, законах, известных проверяемых фактах и подтверждается данными экспериментальных исследований; удовлетворительной сходимостью результатов моделирования с реальными процессами добычи угля очистными комбайнами, описываемыми в научной литературе и наблюдаемыми на производстве.

Общая оценка диссертационной работы

Диссертация Нгуен Ван Суан представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на современном уровне, соответствует установленным требованиям, написана технически грамотным языком. Автореферат диссертации полностью отражает ее содержание.

По теме диссертационной работы опубликовано 10 печатных работ, из них 3 статьи в рецензируемых научных журналах, из перечня рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 2 статьи в журналах, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus и Web of Science, получен 1 патент на изобретения, содержание которых полностью отражает основные научные и практические результаты.

Основные положения работы, выносимые на защиту, результаты теоретических исследований и моделирования докладывались и получили положительную оценку на Международной конференции «IPDME-2018» (Санкт-Петербург, 2018); XVII Международной научно-технической конференции «Чтения памяти В.Р. Кубачека» (Екатеринбург, 2019); Международном семинаре «Круглый стол молодых ученых «IPDME-2019» (Санкт-Петербург, 2019); XXIX Международном научном симпозиуме Неделя Горняка-2021 (Москва, 2021); IV Международной научно-практической конференции «Машины, агрегаты и процессы. Проектирование, создание и модернизация» (Санкт-Петербург, 2021).

В тоже время диссертация Нгуен Ван Суан не лишена недостатков. Среди них следует выделить:

1. Неверно указано количество рисунков при описании структуры работы: 64 вместо 61.

2. В работе мало внимания, уделено анализу процесса отделения угля от массива шнековыми исполнительными органами очистного комбайна.

3. Не рассмотрено влияние предлагаемых технических решений на надежность шнековых исполнительных органов очистных комбайнов;

4. Не рассмотрены вопросы измельчения угольной массы при погрузке ее шнеками узкозахватных комбайнов на забойный скребковый конвейер.

5. В работе не приведено обоснование выбора размеров ширины резца 3 мм и толщины среза 2 мм, которые приняты при проведении экспериментальных исследований и при моделировании процесса резания.

Отмеченные недостатки не снижают важности основных результатов и выводов диссертации и не влияют на положительную оценку всей работы.

Заключение

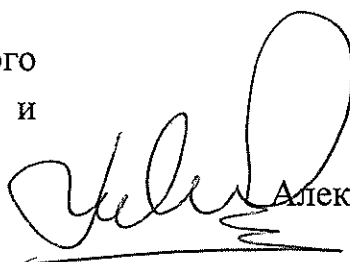
В целом диссертационная работа **Нгуен Ван Суан** на тему «Обоснование параметров шнековых исполнительных органов очистного комбайна для повышения выхода крупных фракций угля» является законченным научно-исследовательским трудом, в котором приведены научно-обоснованное решение актуальной задачи, постановка и решение задач исследований, научные и практические результаты и представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения, структуры и параметры шнековых исполнительных органов очистного комбайна с последовательно-групповой схемой расстановки резцов, обеспечивающей на основе парных, подрезных и групповых срезов повышение выхода крупных фракций и эффективности добычи угля комбайновыми очистными комплексами. Полученные диссертантом новые научные результаты имеют важное значение для развития горнодобывающей отрасли в целом и горного машиностроения страны. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы.

Диссертационная работа **Нгуен Ван Суан** 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 19.12.2019 № 1755адм), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Отзыв на диссертацию **Нгуен Ван Суан** на тему «Обоснование параметров шнековых исполнительных органов очистного комбайна для повышения выхода крупных фракций угля» заслушан 25 июня 2021 г. на заседании кафедры горного оборудования, транспорта и машиностроения Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (протокол № 10 от «25» июня 2021 г.).

Председатель заседания:

Вр.и.о. зав. кафедрой горного
оборудования, транспорта и
машиностроения



Александр Викторович Мясков

Секретарь заседания:

Доцент кафедры горного
оборудования, транспорта и
машиностроения



Белянкина Ольга Владимировна

Сведения о ведущей организации:

Полное наименование организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Почтовый адрес: 119049, г. Москва, Ленинский пр., д. 4

Официальный сайт: <http://misis.ru/>

e-mail: kancela@misis.ru

Тел.: +7 (495) 955-00-32