

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук
Бочкова Владимира Сергеевича на диссертационную работу
Нгуен Кхак Линь на тему «Обоснование схемных и конструктивных решений погрузочно-транспортирующих устройств шнекового очистного комбайна», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины

Рецензируемая научная работа представлена диссертацией, состоящей из введения, четырех глав, заключения, содержит 6 таблиц, 49 рисунков и список цитируемой литературы, включающий 108 наименований, и шесть приложений, изложенной на 167 страницах печатного текста, а также авторефератом на 20 страницах печатного текста и списком опубликованных научных трудов автора.

Актуальность темы диссертации

Шнековый исполнительный орган очистного комбайна в очистных механизированных комплексах выполняет основную функцию – отделение угля от массива и погрузку его на забойный конвейер. Шнековые исполнительные органы отличаются технологичностью работы, компактностью, простотой конструкции, надежностью и долговечностью. Однако, отстающим по ходу движения комбайна шнековым исполнительным органам свойственны неудовлетворительная зачистка почвы, которая приводит к снижению производительности комбайна; повышенный удельный расход энергии; дополнительное измельчение угля при погрузке его на конвейер. Объем мелких классов угля, добываемых очистными комбайнами, превышает 40% от общего добываемого его объема. Основными причинами такого положения являются ограниченные размеры сечения погрузочного канала между шнеком и конвейером и большое его сопротивление перемещению угля. Проблема

заключается в том, что нет технических решений и апробированных методик однозначного определения геометрических параметров канала погрузки, структуры и значений параметров основных и вспомогательных погрузочных устройств шнековых очистных комбайнов, их вписываемости совместно с конвейером и погрузочными щитами в пространство забоя с требуемыми значениями показателей эффективности процесса погрузки отбитого угля на забойный конвейер. Поэтому разработка способов и технических решений, обеспечивающих повышение эффективности процесса погрузки угля на забойный конвейер обоснованием структуры и рациональных параметров погрузочных устройств шнековых очистных комбайнов и канала погрузки, обеспечивающих повышение выхода крупных классов, снижение пылеобразования и удельного расхода энергии является актуальным.

Соответствие специальности, направленность.

По своей направленности диссертационная работа соответствует специальности 05.05.06 - Горные машины и посвящена выявлению зависимостей показателей эффективности процесса погрузки массы угля, отбитой шнековыми очистными комбайнами от массива пласта, на забойный конвейер от структуры и параметров основных и вспомогательных погрузочных устройств в сопряжённых пространственных зонах процесса погрузки, необходимых для разработки научно-обоснованных схемных и конструктивных их технических решений, обеспечивающих повышение производительности, снижение сопротивления перемещению угольной массы, измельчения угля и удельных энергозатрат.

Научная новизна исследований и полученных результатов

В работе представлены результаты исследования процесса и технических средств погрузки угля отстающим шнековым исполнительным органом очистных комбайнов на конвейер, установлено, что выбор параметров погрузочных устройств необходимо осуществлять с учетом зонной структуры процесса в четырёх сопряженных пространственных зонах: в зоне отделения

угля резцами от массива, в зонах активного и пассивного транспортирования, в зоне погрузки разрушенной горной массы на забойный конвейер, что обеспечивает обоснованность и повышает точность описания процессов и оценки степени их влияния на эффективность процесса погрузки угля в целом.

Практическая значимость диссертационной работы

Предложены технические решения структурных элементов единого комплексного погрузочно-транспортирующего устройства очистного комбайна, сопряженных друг с другом в зоне погрузки, включающих щиток, лемех, линейный рештак скребкового забойного конвейера, обеспечивающих увеличение максимальной производительности шнекового исполнительного органа по погрузке на забойный конвейер в 1,6-3,4 раза со снижением удельного расхода энергии в 1,5-3,4 раза в зависимости от используемого технического решения. Разработанные технические решения защищены шестью патентами на полезную модель.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации, подтверждается корректностью постановки задач исследований; 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.

Новизна научных выводов и рекомендаций заключается в установление зависимости показателей интенсивности процессов в каждой из сопряженных пространственных зон от геометрических и кинематических параметров погрузочных устройств, определяющих процесс в каждой отдельной зоне, при условии равенства значений параметров потоков на границах сопряженных зон

общего процесса выгрузки угольной массы шнековым исполнительным органом комбайна на забойный конвейер. Выявлены две стадии и особенности процесса внедрения в штабель угля фронтального лемеха конвейера при его перемещении к забою с постоянной скоростью.

Замечания по диссертационной работе

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

2. При рассмотрении первого научного положения в работе не достаточно представлена экспериментальная часть исследований.

3. Из текста диссертации и автореферата не ясно на сколько адекватно отражают результаты математического моделирования реальные процессы.

4. При формулировании второго научного положения соискателю следовало обосновывать конструктивные параметры предлагаемого комплексного технического решения погрузочно-транспортующих устройств шнекового очистного комбайна.

5. Требуют пояснения дальнейшие перспективы применения разработанных технических решений при производстве шнековых очистных комбайнов? Были ли взаимодействия с машиностроительными предприятиями, изготавливающими такого рода горное оборудование?

Автореферат и печатные работы

Автореферат полностью раскрывает цель, задачи, идею, научную новизну и результаты диссертационной работы. Основные научные результаты, полученные автором в диссертационной работе, опубликованы в 11 печатных работах: в том числе 2 статьи в рецензируемых изданиях из перечня, рекомендованного ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 9 статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных SCOPUS и Web of Science, а также получены 6 патентов на изобретения. Содержание опубликованных научных работ автора

полностью отражает основные научные и практические результаты, изложенные в диссертации.

Заключение

Рассмотрев диссертацию **Нгуен Кхак Линь**, считаю, что она является законченной научно-квалифицированной работой, в которой на основании выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований содержится обоснование, на основе закономерностей движения грузопотоков в зонах погрузки, структуры и параметров основных и вспомогательных погрузочно-транспортирующих устройств и геометрических параметров канала погрузки шнекового очистного комбайна, применение которого обеспечит повышение эффективности выгрузки разрушенной массы угля отстающим шнековым исполнительным органом очистного комбайна из зоны разрушения с погрузкой и формированием рациональных параметров потока угля на забойном конвейере.

Внедрение основных результатов диссертации будет способствовать повышению эффективности процесса добычи в комплексно механизированных очистных забоях при разработке подземным способом пластовых месторождений полезных ископаемых в угольных, сланцевых и калийных шахтах и рудниках.

Высказанные замечания, относящиеся к содержанию работы, не снижают ценности основных результатов выполненных исследований и положительной оценки всей диссертации.

Диссертация «Обоснование схемных и конструктивных решений погрузочно-транспортирующих устройств шнекового очистного комбайна», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины», соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утверждённого

приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а её автор, **Нгуен Кхак Линь**, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Официальный оппонент:

кандидат технических наук, доцент
кафедры горных машин и комплексов
федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный горный
университет»

адрес: 620144, Свердловская
обл., г. Екатеринбург, ул.
Куйбышева, д.30, кафедра
горных машин и комплексов;
тел. раб. 8 (343) 283-06-71;
тел. моб. +7-922-208-11-55;
e-mail: bochkov.v@m.ursmu.ru

Бочков

Владимир Сергеевич



13.07.2020

Подпись *Томасова В С*
Удостоверяю *Анф* *П.Б. Собашова*
Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО УГГУ
«13» 07 20 *лет.*

