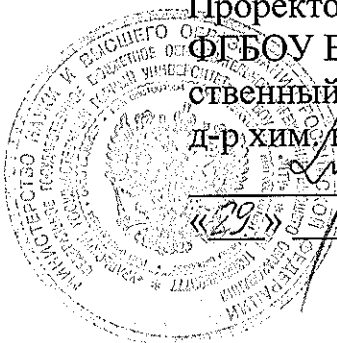


УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»
д-р хим. наук, профессор

Р.А. Апакашев

«29» 2022 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный горный университет» на диссертацию **Лях Дарьи Дмитриевны** «Обоснование и выбор параметров модуля формования в составе комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 - Горные машины.

На отзыв представлена рукопись диссертации полным объемом 106 с., 50 рисунков, 12 таблиц, приложение и список литературы из 114 наименований. Работа содержит введение, четыре главы, заключение и приложение. Автореферат диссертации на 20 с.

1. Актуальность темы диссертации

Торфяное сырье по экономическим параметрам, энергетическим и потребительским свойствам в сегодняшних условиях составляют конкуренцию привозным видам топлива, закупаемым регионами, - мазуту, печному топливу и углю.

При проектировании и работе торфяных предприятий необходимо принимать во внимание не только запасы и свойства торфяного сырья, спрос на торфяную продукцию, но и природные условия, их изменения под техногенными воздействиями, а также использование в неизменном естественном состоянии. Необходимо проведение работ с наименьшим отрицательным влиянием на окружающую природную среду и в первую очередь на режим водных объектов (рек, озер). Решение этой сложной задачи возможно применением геотехнологий добычи торфяного сырья без водопонижения территорий. Однако новые прогрессивные геотехнологии требуют применения нового горного оборудования способно эффективно функционировать в условиях неосушенных торфяных месторождений, что требует, в свою очередь, создания модульных комплексов горных машин, обеспечивающих снижение издержек и повышения производительности при добыче и глубокой переработке топливных ресурсов.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-378 от
АУ УС

16 АВГ 2022

Применение комплексов по добыче и переработке торфяного сырья без предварительного осушения месторождения и добычи на всю глубину залежи, актуализирует данную задачу.

Поэтому, диссертационная работа Лях Д.Д., посвященная обоснованию и выбору параметров модуля формования в составе комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях является актуальной, и представляет собой как теоретический, так и практический интерес.

2 Научная новизна диссертации

Научная новизна проведенных исследований заключается в том, что в данной работе доказана научная гипотеза о том, что величина силового воздействия при формовании, определяющая плотность и влагу фигуры сушки, оценивается по относительной величине его омического сопротивления, а его ориентация такова, что направление гравитационных сил совпадает с градиентом уплотнения фигуры, что способствует снижению крошимости при сушке и транспортировании.

При этом, установлено, что с увеличением давления формования процесс уплотнения торфяной смеси описывается степенной зависимостью, при этом градиент изменения объема торфяной смеси при давлении формования 0,2МПа составляет 52%, а величина омического сопротивления, как комплексный показатель процесса формования, изменяется по степенному закону, при этом влага торфяного сырья уменьшается в пределах от 92% до 86%.

3 Степень обоснованности защищаемых положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертационная работа Дарьи Дмитриевны, представленная на рассмотрение, по структуре и содержанию полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует паспорту специальности 05.05.06 – Горные машины, а именно области исследования: п.1. «Изучение закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды» и п.3. «Обоснование и оптимизация параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов».

В диссертации представлены положения, вынесенные на защиту, о характере изменения приведенного к базовому значению удельного омического сопротивления прессуемого торфяного сырья нарушенной структуры и высокой влаги, а также торфяного композита, с изменением их плотности и процентного содержания влаги; и о крошимости формованных торфяных фигур, армированных древесной стружкой и композитного торфяного сырья после высыхания последних с учетом разнонаправленности градиента уплотнения фигуры и сил гравитации при сушке.

Степень обоснованности научных положений базируется на планировании экспериментальных исследований, заключающихся в составлении плана

эксперимента, получения и обработки результатов экспериментальных исследований, подтверждается применением комплексного подхода, включающего научный анализ и обобщение ранее опубликованных исследований; обработку и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований в области горных машин; оценку процесса формирования торфяного сырья различного состава и высокой влаги, и его последующей сушки в естественных и искусственно создаваемых условиях; результаты лабораторных экспериментальных исследований по выявлению закономерностей изменения удельного активного сопротивления, как комплексного показателя процесса формирования.

Полученные результаты обосновываются корректностью использования известных, проверяемых данных и согласуются с опубликованными исследованиями по теме диссертации и по смежным областям. Выводы базируются на известных теоретических моделях, разработанных на основе анализа практики горных машин. Установлено количественное совпадение результатов, полученных с помощью аналитических, экспериментальных и численных методов.

Основные положения работы, вынесенные на защиту, результаты теоретических и экспериментальных исследований докладывались и получили положительную оценку на международных конференциях.

Разработанные автором теоретические положения, а также практические рекомендации являются результатом самостоятельного исследования и представляют собой научно-квалификационную работу, в которой изложены научно обоснованные технические решения модуля формирования в составе комплекса по добыче и переработки торфяного сырья на неосушенных месторождениях.

4 Научные результаты, их ценность

В диссертационной работе, автором были получены новые научные результаты, к числу которых следует отнести:

– Оценку приведенного удельного омического сопротивления торфяного сырья при его формировании для мониторинга влаги и плотности последнего в камере формирования для получения качественных фигур сушки.

– Определено, что ориентация фигуры формирования при выгрузке для ее последующей сушки таким образом, что направление сил гравитации совпадает с градиентом уплотнения фигуры, способствует ее упрочнению. А при формировании с армированием древесных стружек 32:1 или торфа низкой степени разложения в пропорции 2:1, обеспечивает снижение крошимости до 18%.

Научная ценность научных результатов позволяет автоматизировать работу модуля и способствовать снижению крошимости при транспортировании готового продукта.

В целом достоверность подтверждается корректным использованием современных методик сбора и обработки исходной информации, представительными выборочными совокупностями с обоснованием подбора объектов наблюдения, с удовлетворительной сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований.

В работе использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике, установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках.

5 Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

Разработанные автором теоретические положения, а также методические и практические рекомендации являются результатом самостоятельного исследования и представляют собой научно-квалификационную работу, в которой выявлены закономерности и связи процессов уплотнения формованного торфяного сырья с исходной влажностью более 90%, изменения его влаги и активного сопротивления, как комплексного показателя процесса формирования фигур и его последующей сушки, изложены научно обоснованные технические решения и разработки по решению актуальной задачи - обоснование и выбор параметров модуля формирования в составе комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях, имеющая существенное значение для развития горной отрасли страны.

Результаты диссертационной работы использованы в проекте контейнерного модуля по формированию торфяного сырья для мини-ТЭС мощностью до 5 МВт, изготовленной ООО «СЕВЗАПТЕХНИКА».

Предложенное техническое решение и рекомендации по обоснованию и выбору параметров модуля формирования, обеспечивают получение качественного топливного материала, что повышает надежность работы энергогенерирующего оборудования и способствует расширению топливно-энергетической базы объектов миниэлектростанций, малой, и средней мощности и особенно актуально для применения в автономных объектах, удаленных производств.

6 Рекомендации по использованию результатов работы

Результаты диссертационной работы целесообразно использовать в компаниях: ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «БИО-ЭНЕРГИЯ», ООО «ВЕЛТОРФ», АО «ВяткаТорф», ООО «Пельгорское-М», ООО «Мещерский торф», ООО «СЗТК».

7. Замечания и вопросы по работе

Диссертация и автореферат не лишены недостатков. При ознакомлении возникли следующие вопросы и замечания:

1. Подрисуночная подпись рисунка 2.2 «Измерение омического сопротивления при формировании торфяного сырья» не корректна. Во-первых, это не алгоритм, а простая последовательная схема операций, а во-вторых, собственно, как проводят эти измерения на рисунке не показано.

2. Раздел 3 перегружен излишней информацией о стандартных приборах, приспособлениях и порядке работе с ними. Так, например, рисунок 3.2 «Сдвигомер-крыльчатка СК-10» излишен, описание порядка работы с ним не

обязателен.

3. В разделе 3.3 измерение сопротивления торфяного сырья не представлена схема экспериментального стенда. Следовало бы показать схему получения экспериментальных данных.

4. В разделе 3.3 необходимо уточнить, почему именно такая пропорция древесных стружек взята для армирования торфяных фигур, и является ли эта пропорция оптимальной?

Замечания по диссертационной работе не снижают ее научной и практической ценности, не носят принципиального характера и не умаляют результатов выполненных исследований.

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

Диссертация выполнена на современном уровне, соответствует установленным требованиям, написана технически грамотным языком. Автореферат диссертации полностью отражает ее содержание.

По теме диссертационной работы опубликовано 7 печатных работ, в том числе в 2-х статьях – в изданиях из перечня ВАК, в 2-х статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получены 2 патента на изобретения, содержание которых полностью отражает основные научные и практические результаты.

В целом диссертационная работа по актуальности темы, постановке и решению задач исследований, научным результатам и практическому выходу представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения, в виде научно-обоснованного технического решения прессового устройства формования и обезвоживания торфяного сырья.

Диссертационная работа на тему «Обоснование и выбор параметров модуля формования в составе комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях» соответствует п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 11.09.2021), 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 - **Лях Дарья Дмитриевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 - Горные машины.

Отзыв на диссертацию **Лях Дарьи Дмитриевны** на тему «Обоснование и выбор параметров модуля формования в составе комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях» заслушан 25.07.2022 г. на заседании кафедры «Горные машины и комплексы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Уральский государственный горный университет»
(протокол № 12 от 25.07.2022 г.).

Отзыв подготовил:

профессор кафедры горных машин и комплексов, д-р техн. наук, профессор

Комиссаров Анатолий
Павлович

Председатель:

заведующая кафедрой горных машин и комплексов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный горный университет», д-р техн. наук, профессор

Лагунова
Юлия Андреевна

Секретарь заседания:

профессор, канд. техн. наук, профессор

Шестаков
Виктор Степанович

Подписи А.П. Комиссарова, Ю.А. Лагуновой,
В.С. Шестакова удостоверяю:
начальник ОК ФГБОУ ВО «УГГУ»

Сабанова
Татьяна Борисовна

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»,
620144, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д.30,
www.ursmu.ru , тел: +7 (343) 257-45-25, 283-01-12,
e-mail: office@ursmu.ru

