

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук, доцента
ЕПИФАНЦЕВА Кирилла Валерьевича на диссертационную работу
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 специальности
05.05.06 – «Горные машины»

На отзыв представлена рукопись диссертации полным объемом 106 с., 50 рисунка, 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 диссертационной работы

«Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года» торфяная отрасль включена в топливно-энергетический комплекс РФ. В связи с торфоразработками в Стратегии предусматриваются мероприятия в сфере охраны окружающей среды и противодействию изменениям климата стимулированием применения наилучших доступных технологий (НДТ), проектирования, строительства оборудования и генерирующих объектов на основе использования топливного торфа для удаленных и изолированных территорий. Процесс добычи торфа, происходит при осушении торфяных месторождений, что приводит к повышению экологических и пожарных рисков и значительных затрат на подготовку месторождений.

В связи с указанным, тема диссертационной работы Д.Д. Лях «Обоснование и выбор параметров модуля формования в составе комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях», является актуальной и отвечающей запросам горного производства.

2 Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их новизна

Автором сформулирована оригинальная научная идея, заключающаяся в том, что величина силового воздействия при формовании определяющей 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, нашла свое подтверждение в процессе написания диссертации.

Справедливость теоретических выводов подтверждена результатами лабораторных экспериментов на оригинальной установке. Формование торфяных фигур выполнено на универсальной испытательной машине Zwick/Roell Z100 с использованием разработанной пресс-формы.

ОТЗЫВ

1
ВХ. № 9-405 от 25 АВГ 2022
Л V У С

Автором доказано, что водоотделение при формовании фигуры из смеси торфяного сырья с армирующими добавками в виде торфа низкой степени разложения в пропорции 2:1 до 20 % выше, чем водоотделение механически переработанного торфяного сырья без соответствующих добавок. А торфяные фигуры, армированные древесной стружкой, подвержены меньшему растрескиванию при сушке и обладают не меньшей прочностью по сравнению с брикетами из чистого торфяного сырья.

Выводы и практические рекомендации соответствуют поставленным в работе цели и задачам. Научные положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные в работе, подкреплены убедительными фактическими данными, отражены в таблицах, графиках. Автором использованы современные методы статистического анализа исследуемых переменных и полученных данных. Выводы и практические рекомендации логично вытекают из полученных результатов.

3 Научные результаты, их ценность

Полученные в результате диссертационного исследования Лях Д.Д. новые научные данные существенно расширяют знания о факторах, влияющих на крошимость формованных торфяных фигур и показателях оценки их плотности и содержания влаги в процессе формообразования. 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%, влажность торфяного сырья уменьшается в диапазонах от 92% до 86%.

По результатам работы опубликовано 7 научных работ, в том числе 2 статьи в научных журналах и изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных журналов ВАК РФ, и 2 статья опубликована в журнале, входящем в международную базу данных *Scopus*. Материалы диссертационного исследования широко освещены на научно-практических конференциях различного уровня. Получено 2 патента.

4 Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость заключается в установлении закономерностей и связей процессов уплотнения формования торфяного сырья с исходной влажностью более 90%, элементов изменения его влаги и активного сопротивления, как комплексного показателя процесса формования, и его последующей сушки в естественных и искусственно создаваемых условиях.

Оригинальность конструкции модуля формования торфяного сырья и последующей сушки подтверждена патентом РФ. Результаты диссертационной работы использованы в проекте контейнерного модуля по

формованию торфяного сырья для мини-ТЭС мощностью до 5 МВт, изготовленной ООО «СЕВЗАПТЕХНИКА».

Полученные автором результаты экспериментальных и теоретических исследований составляют опережающий научный задел для модернизации и создания новых технологий добычи и переработки торфяного сырья на неосушенных месторождениях.

5 Замечания и вопросы по работе

5.1. В пункте 3.3 в описании экспериментального стенда по измерению омического сопротивления следовало бы представить схемы измерения электрического сопротивления.

5.2. В главе 2 автор описывает предложенный комплекс по добыче и переработке торфяного сырья, однако не представил какое именно оборудование необходимо для реализации данного комплекса, необходимо также учесть риски, если это будет оборудование зарубежного, например, финского производства.

5.3. Во втором положении, вынесенном на защиту, представлено, что в качестве армирующего материала использован торф низкой степени разложения доля которого в композите составляет 33%, а в композите торфяного сырья со стружкой доля последней не превышает 3%, но в описании не представлено обоснования выбора таких соотношений, также не указано, влияет ли добавление стружки на теплотворность конечного продукта.

5.4. В главе 1 диссертации указано, что достаточно большие залежи торфяного сырья имеются в Томской области, Вологодской, однако в перечне не указана Тверская область, где учтенные запасы достигают свыше 15 млрд. кубических метров.

6 Заключение по диссертации

Диссертация Лях Дарьи Дмитриевны имеет высокое качество оформления, грамотное изложение сути работы, точность формулировок и основных научных положений.

Достоверность научных положений и выводов диссертационной работы не вызывают сомнений и подтверждаются проработкой отечественной и зарубежной научной литературы, проведением описанных в работе исследований, сходимостью представленных результатов, а также широкой апробацией результатов работы на международных конференциях.


Диссертационная работа Лях Дарьи Дмитриевны является законченной научно-квалификационной работой, в которой представлено новое научно-обоснованное техническое модуля формирования в составе комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях, имеющее существенное значение для развития торфяной отрасли страны

Тема диссертации соответствует 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» области исследований паспорта специальности 05.05.06 - Горные машины.

Полученные результаты достоверны и обоснованы. Высказанные замечания не влияют на общую характеристику всей диссертации.

Диссертация «Обоснование и выбор параметров модуля формования в составе комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях» 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 20.05.2021 № 953 адм), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **Лях Дарья Дмитриевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.


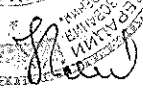
Официальный оппонент, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Метрологическое обеспечение инновационных технологий и промышленной безопасности», Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» (ГУАП)

Епифанцев
Кирилл
Валерьевич

03.08.2022г

Даю согласие на внесение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
Кирилл Валерьевич Епифанцев

Адрес: 190000, Санкт-Петербург,
ул. Большая Морская 67,
+7 (963)343-77-59,
e-mail: epifancew@gmail.com

Подпись официального оппонента, кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Метрологическое обеспечение инновационных технологий и промышленной безопасности» Епифанцева Кирилла Валерьевича заверяю.



4