

О Т З Ы В

официального оппонента, кандидата технических наук

Зверева Валерия Юрьевича

на диссертационную работу **Гармаева Оюна Жаргаловича** на тему «Обоснование и выбор параметров шнекового пресса для обезвоживания экскавированного торфяного сырья в условиях карьера», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

На отзыв представлена диссертационная работа полным объемом 153 страницы машинописного текста, состоящая из введения, 5 глав, заключения, списка литературы из 143 наименований, 6 приложений; содержит 59 рисунков, 29 таблиц.

Содержание автореферата диссертации изложено на 20 страницах, включает 11 рисунков и 2 таблицы.

1. Актуальность работы

Так как основной отличительной чертой торфяных месторождений по сравнению с другими полезными ископаемыми является высокое влагосодержание технологический процесс разработки торфяных месторождений, вне зависимости от способа добычи и вида конечной продукции, включает процесс удаления влаги (осушение месторождения, естественная сушка, тепловая сушка, искусственное обезвоживание и др.).

Современные технологии производства торфяной продукции связаны, главным образом, с естественной сушкой (полевая сушка). Вследствие этого процесс разработки торфяных месторождений носит сезонный характер и в значительной степени зависит от климатических условий.

В работе рассмотрено применение перспективной технологии внутрикарьерной переработки и транспортирования сырья, которая заключается во внедрении процесса предварительного механического обезвоживания экскавированного торфяного сырья в технологию разработки торфяных месторождений. Предложенное решение позволит значительно снизить транспортные расходы и обеспечить круглогодичную добычу торфяного сырья.

Таким образом, тему диссертационной работы Гармаева Оюна Жаргаловича «Обоснование и выбор параметров шнекового пресса для обезвоживания экскавированного торфяного сырья в условиях карьера» следует считать актуальной.

2. Степень обоснованности и достоверности научных положений, вывод и рекомендация, сформулированных в диссертации, их новизна

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается тем, что исследования основаны на результатах анализа теоретических и экспериментальных данных по механическому обезвоживанию органометаллических видов сырья.

Защищаемые положения, сформулированные в диссертационной работе, соответствуют названию и цели исследования, являются обоснованными и опираются на результаты выполненных автором исследований. Полученные в работе результаты являются новыми и могут быть использованы при совершенствовании конструкции шнековых прессов для механического обезвоживания торфяного сырья.

3. Научные результаты, их ценность

В диссертационной работе поставлены и решены теоретические и практические задачи, которые включают:

- обоснование и экспериментальное подтверждение целесообразности применения шнекового пресса для предварительного механического обезвоживания экскавированного торфяного сырья в условиях карьера;
- обоснование структуры и параметров шнекового пресса: конструкции шнека и фильтрующего экрана обечайки шнека;
- выявление линейной зависимости с коэффициентом детерминации между пористостью и фрактальной размерностью поверхности материала, позволяющей производить экспресс-оценку структуры исходного композитного торфяного сырья перед механическим обезвоживанием.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 8 печатных работах, в том числе в 2 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 2 статьях - в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования (Scopus); получен 1 патент.

4. Теоретическая и практическая значимость работы

Автором определено, что при механическом обезвоживании торфяного сырья в шнековом прессе с коэффициентом уплотнения 3, происходит снижение влагосодержания торфяного сырья с 9,0 кг/кг до 4,9 кг/кг при соотношении компонентов макро и микроструктуры торфяного сырья (низкой и высокой степени разложения) 1:1.

Результаты исследований могут быть применены при совершенствовании существующих горных машин для процесса карьерной добычи торфяного сырья с предварительным механическим обезвоживанием.

Результаты исследований могут быть использованы в учебном процессе профильных ВУЗах при реализации специальных образовательных программ. А также имеют ценность для организаций, занимающихся проектированием, производством и эксплуатацией горного оборудования для добычи торфяного сырья.

5. Замечания и вопросы по работе

1. Таблица 1.1 названа не корректно, в ней указываются такие характеристики торфа как степень разложения и влагоемкость, а не «Качественное сравнение процессов обезвоживания». Помимо этого, в таблице не отражена важная зависимость, в соответствии с которой при увеличении степени разложения полная влагоемкость снижается у всех видов торфа независимо от их типа.

2. На стр. 24 (таблица 1.2) и 26 приведена одна и та же информация о преимуществах шнекового пресса, которая носит качественную оценку, нуждающуюся в численном подтверждении.

3. В соответствии с методикой, изложенной автором, «для получения достоверного результата, число измерений должно быть не менее пяти», тут же приведены результаты определения плотности торфяной залежи, выполненные на трех пробах. В главе 4 так же приведены результаты испытаний 3х образцов на различных установках. Достигнута ли требуемая достоверность экспериментальных исследований?

4. Зачем определён объем пробоотборника торфяной залежи с точностью до десятого знака после запятой в м³?

5. Вывод в конце главы 3 о сформулированной «зависимости изменения влагосодержания торфяного сырья» не соответствует

содержанию главы. Результаты экспериментальных исследований приведены только в 4 главе.

6. В выводах по главе 1 автор отметил, что проведенные ранее исследования по обезвоживанию торфа были неприемлемы, так как проводились «в заводских условиях на стационарных прессовых установках», что не соответствует условиям карьеров. Осталось не ясно, в чем тогда принципиальное отличие экспериментальных исследований автора, ведь они так же проведены в искусственных лабораторных условиях.

7. В полной мере не раскрыта экономическая составляющая результатов диссертационного исследования. Является ли рентабельным внедрение процесса предварительного механического обезвоживания при столь низком понижении влажности сырья (до 83%) в технологию добычи торфа?

8. В диссертационной работе не представлена информация по сохранению конечного влагосодержания обезвоженного торфяного сырья при атмосферных осадках.

Приведенные замечания и вопросы не снижают положительной оценки представленной к защите диссертации и сформулированы для более полного раскрытия темы исследования.

6. Заключение по диссертации

Диссертационная работа Гармаева Оюна Жаргаловича является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки по обоснованию и выбору параметров шнекового пресса для механического обезвоживания экскавированного торфяного сырья в условиях карьера.

Написанная автором диссертация обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты.

Автореферат диссертации отражает ее основные научные положения, выводы и рекомендации, а также научную и практическую ценность работы.


Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.05.06 – горные машины в части пункта 6 области исследования.

Диссертация «Обоснование и выбор параметров шнекового пресса для обезвоживания экскавированного торфяного сырья в условиях карьера» представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины» полностью отвечает

требованиям 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 **Гармаев Оюн Жаргалович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Официальный оппонент,
кандидат технических наук,
доцент кафедры горной электромеханики
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Пермский национальный
исследовательский политехнический университет»

« ___ » _____ 2022 г.

 Зверев Валерий Юрьевич

Тел.: +7 9194587706

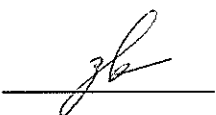
e-mail: zvva92@mail.ru

Адрес организации: 614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29.

ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», тел. +7 342 2198069; e-mail: gem@pstu.ru; сайт: www.pstu.ru

Я, Зверев Валерий Юрьевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

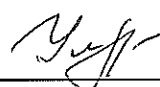
« ___ » _____ 2022 г.

 Зверев Валерий Юрьевич

Подпись Зверева В.Ю. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета ЦНИИПУ



 В.И. Макаревич