



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

**«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

620144, г. Екатеринбург, ГСП-126, ул. Куйбышева, 30 тел.: (343) 257-25-47, факс: (343) 283-01-12
e-mail: office@ursmu.ru, http://www.ursmu.ru

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования «Уральский

государственный горный университет»,
Ирина Ю. Иванова, профессор
Р.А. Апкашев



«07» сентября 2023 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный горный университет» на диссертацию **Вагаповой Эльнары Абдуллаевны** на тему: «Обоснование и выбор параметров оборудования дегидратации торфяного сырья плавучего добычного комплекса интенсификацией обезвоживания пульпы», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

На отзыв представлена рукопись диссертации полным объемом 118 с., 49 рисунков, 11 таблиц, 6 приложений и списка литературы из 135 наименований. Работа содержит введение, четыре главы, заключение и приложения. Автореферат диссертации на 20 с.

1 Актуальность темы исследования

Местное торфяное сырье можно полноценно считать конкурентным привозным видам топлива. При этом торф является альтернативным топливом для газовых и мазутных котельных, а увеличение доли использования торфа в топливно-энергетическом комплексе страны позволяет эффективно использовать местные виды топлива для обеспечения теплом и энергией удаленные и труднодоступные районы, например, для котельных небольших населенных пунктов и мини-ТЭЦ, отказаться от привозного угля и мазута.

При добыче торфа и производстве торфяного топлива применяются различные технологии и комплексы горных машин. Учитывая запасы и свойства торфяного сырья, а также природные условия залегания торфяных месторождений актуальным является снижение техногенного воздействия при реализации процесса

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-328 от 19.09.23
АУ УС

добычи торфа. Решение такой задачи возможно применением геотехнологии добычи торфяного сырья без водопонижения территорий и минимизацией работ по подготовке месторождений, что возможно применением средств гидромеханизации при освоении обводненных торфяных месторождений. Но гидромеханизированной технологии добычи торфа присущи применение громоздкого металлоемкого оборудования, протяженных пульпопроводов, обладающих высокой материалоемкостью, а также потребность в значительных площадях для естественного влагоотделения избыточной влаги, содержащейся в пульпе.

Поэтому диссертационная работа Э.А. Вагаповой, посвященная обоснованию и выбору параметров оборудования дегидратации торфяного сырья плавучего добычного комплекса интенсификацией обезвоживания пульпы, является актуальной, и представляет собой как теоретический, так и практический интерес. Предложенное предварительное механическое обезвоживание торфа на борту комплекса горного оборудования позволяет повысить эффективность производства при снижении затрат на транспортирование сырья для последующей его сушки.

2 Научная новизна диссертации

Научная новизна проведенных исследований заключается в определении способов интенсификации процесса первичного обезвоживания торфяной пульпы высоким содержанием катионов железа в гидроторфяной смеси до 0,02 % и кратковременным омагничиванием бегущим магнитным полем торфяной пульпы.

При этом определено рациональное давление отжатия омагниченной и сгущенной торфяной пульпы величиной в 0,6 МПа в слое до 65 мм, при этом установлено, что увеличение продолжительности действия нагрузки критически не влияет на интенсификацию процесса обезвоживания.

3 Степень обоснованности и достоверности защищаемых положений, выводов и рекомендаций

Диссертационная работа Вагаповой Эльнары Абдуллаевны по структуре и содержанию полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, паспорту специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины, а именно п.14 «Критерии и технологические требования при создании новых и совершенствовании применяемых горных машин с учетом особенностей условий их эксплуатации при разработке месторождений твердых полезных ископаемых».

В диссертации представлены положения, вынесенные на защиту, посвященные экспериментальному установлению интенсификации влагоотделения торфяной пульпы комплексом горного оборудования первичного обезвоживания при предварительном кратковременном воздействии переменного магнитного поля.

Предложенные рекомендации и выводы базируются на известных теоретических и практических моделях, разработанных на основе анализа практики добычи торфяного сырья. Полученные результаты диссертационной работы многократно докладывались на международных и всероссийских конференциях и получили положительную оценку.

Разработанные автором положения, а также практические рекомендации являются результатом самостоятельного исследования автора и представляют собой

научно-квалификационную работу, в которой изложены научно обоснованные технические решения по реализации гидромеханизированной торфодобычи на обводненных месторождениях с обоснованием параметров выбранного горного оборудования и конструктивных решений модуля обезвоживания торфа.

4 Научные результаты, их ценность

В диссертационной работе, автором были получены новые научные результаты, а именно:

- выявление закономерностей процесса первичного обезвоживания торфяной пульпы при наличии в ней катионов железа в случае кратковременного омагничивания ее бегущим магнитным полем;

- определение рационального давления отжатия омагниченной сгущенной торфяной пульпы и ее величины в тонком слое.

Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 22 печатных работах.

5 Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

Разработанные автором теоретические положения, а также практические рекомендации являются результатом самостоятельного исследования, а также имеют высокую значимость для развития горной отрасли нашей страны. В диссертационном исследовании выявлены функциональные закономерности процесса обезвоживания торфяной пульпы и ее восприимчивость к магнитной обработке, которые описаны аналитическими зависимостями. Разработано новое техническое решение модульного устройства обезвоживания торфяной пульпы, на которое получен патент.

Результаты диссертационной работы использованы в проектах по модернизации центральной районной котельной Сахалинской области с использованием торфа ООО «НПК «ЛЕНПРОМАВТОМАТИКА», а также в проектах по реконструкции электросетевого хозяйства в рамках развития программы региона по электрогенерации на нетрадиционных видах топлива – торфе, биомассе.

6 Рекомендации по использованию результатов работы

Результаты диссертационной работы целесообразно использовать в компаниях: ООО «Техразвитие», ООО «НПО «Гольфстрим», ООО «УРАЛГИПРОТОРФ».

7 Замечания и вопросы по работе

7.1. Автор использует различную терминологию для одного и того же явления: «потеря влаги», «обезвоживание» (с. 4 автореферата), «удаление влаги» (с. 6 автореф.), «влагоотделение» (с. 10 автореферата). В чем разница?

7.2. Непонятно, для чего рассмотрена методика определения параметров фрезерно-шнекового рыхлителя, разработанная С.М. Штином (стр.52-54), если в предлагаемой конструкции эта методика автором не использована?

7.3. Для чего приведена методика определения параметров гидротранспорта (стр. 54), который не используется в разработанном автором устройстве?

7.4. Без доказательства приведено значение снижения объема перекачиваемой воды на 360 кг и пульпопровода 30 м при использовании предлагаемой установки (стр. 55).

7.5. В табл. 2.1 «Пооперационные энергозатраты для базовой и предлагаемой технологии...» не учтены затраты на гидротранспорт, хотя была указана длина пульпопровода 30 м, также не учтены затраты на транспортирование конвейерами.

7.6. Сравнение показателей выполнено по расчетным формулам, как для базовой, так и для предлагаемой конструкции. Для базовой конструкции, можно было бы, использовать реальные замеренные показатели (стр. 56-57).

7.7. В экспериментальных исследованиях воздействия на торфяную пульпу (стр. 70-73) не приведены массы исследуемых проб. Если масса равна 30 г, как в опытах с постоянным магнитным полем (стр. 68), то результаты в табл. 3.3 (стр. 73) отфильтрованной влаги 32-38 г неверны, поскольку масса отфильтрованной влаги больше массы пробы, аналогично в таблицах 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9. Следует уточнить массы исследуемых проб.

7.8. Требуют пояснения полученные формулы (3.6; 3.7; 3.8) на стр. 74, и (3.9; 3.10, 3.11) на стр. 78, в которые входят только константы и слагаемые функций от времени, по этим зависимостям для любого исходного объема пульпы будут одинаковые объемы отфильтрованной воды.

7.9. При изучении диссертации возникли вопросы: как влияет изменение параметров тока на конечный продукт установки? Как обеспечена повторяемость эксперимента и постоянство среды? Что произойдет, если перед повторным омагничиванием жидкость размагнитить? Как меняются свойства торфа? К любым ли видам торфа это все подходит? Достаточна ли точность эксперимента? Почему концентрация железа 0,02% является достаточной?

Замечания по диссертационной работе не снижают ее научной и практической ценности, выявленные недостатки не носят принципиального характера.

8 Заключение по диссертации

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

По теме диссертационной работы опубликовано 22 печатных работах, в том числе 4 статьи – в изданиях из перечня ВАК, 2 статьи – 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 работе изложено новое научно обоснованное техническое решение, имеющее существенное значение для развития горной отрасли страны, а именно – модуль комплекса по добыче и переработке торфяного сырья на неосушенных месторождениях. Доказана интенсификация процесса первичного обезвоживания торфяной пульпы

кратковременным воздействием бегущего магнитного поля и послойное прессование при добыче и переработке торфяного сырья непосредственно в карьере.

Диссертационная работа на тему «Обоснование и выбор параметров оборудования дегидратации торфяного сырья плавучего добычного комплекса интенсификацией обезвоживания пульпы» соответствует п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 18.03.2023), 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, **Вагапова Эльнара Абдуллаевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации **Вагаповой Эльнары Абдуллаевны** на тему «Обоснование и выбор параметров оборудования дегидратации торфяного сырья плавучего добычного комплекса интенсификацией обезвоживания пульпы» обсужден и утвержден на заседании кафедры «Горные машины и комплексы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный горный университет» (протокол № 1 от 06.09.2023 года).

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
канд. техн. наук, профессор,

Шестаков Виктор
Степанович

Подписи *Юлии Андреевны - председателя заседания и Шестакова Виктора Степановича - секретаря заседания* заверяю
Начальник ОК ФГБОУ ВО «УГГУ»



Сабанова Татьяна
Борисовна

М.П.

Сведения о ведущей организации:

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет»

Почтовый адрес: 620144, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д.30

Официальный сайт: www.ursmu.ru

e-mail: office@ursmu.ru

Тел.: +7 (343) 257-45-25, 283-01-12