

Заключение диссертационного совета ГУ 212.224.07,
созданного на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский
горный университет»
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
по диссертации
на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25.09.2020 № 8

О присуждении Худяковой Ирине Николаевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование и выбор схемных и конструктивных решений комплекса оборудования для добычи торфяного сырья на неосушенных месторождениях» по специальности 05.05.06 – Горные машины принята к защите 15.07.2020, протокол № 4 диссертационным советом ГУ 212.224.07, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Минобрнауки России, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия, дом 2, приказ ректора Горного университета от 23.09.2019 года № 1233адм.

Соискатель, Худякова Ирина Николаевна, 1992 года рождения, в 2015 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» по специальности 280202 Инженерная защита окружающей среды с присвоением квалификации инженер-эколог.

В период подготовки диссертации с 03.10.2016 и по 30.09.2020 является аспирантом очной формы обучения кафедры машиностроения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре машиностроения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Иванов Сергей Леонидович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», кафедра машиностроения, профессор.

Официальные оппоненты:

Горлов Игорь Васильевич – доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный технический университет», кафедра «Технологии и автоматизации машиностроения», профессор;

Шишлянников Дмитрий Игоревич – кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», кафедра «Горная электромеханика», доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – **федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный горный университет», г. Екатеринбург** в своем положительном отзыве, подписанном Лагуновой Юлией Андреевной профессором кафедры горных машин и комплексов, доктором технических наук, профессором, Шестаковым Виктором Степановичем, секретарем заседания кафедры, кандидатом технических наук, профессором; утвержденным Апакашевым Рафаилом Абдрахмановичем, доктором химических наук, профессором, проректором по научной работе, указала, что представленная диссертационная работа Худяковой И.Н. на тему:

«Обоснование и выбор схемных и конструктивных решений комплекса оборудования для добычи торфяного сырья на неосушенных месторождениях» является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научно-технической задачи выявления закономерностей изменения основных параметров функциональных элементов агрегатированного торфодобывающего комплекса горного оборудования для работы на неосушенных месторождениях в рамках формирования возможных схемных решений комплекса.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе 3 статьи – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (далее – Перечень ВАК), 3 статьи – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; 8 статей в рецензируемых научных изданиях, опубликованных по результатам докладов на научных конференциях международного уровня; получены 2 патента на изобретения. Общий объем – 5,9 печатных листов, в том числе 4,6 печатных листа – соискателя.

Публикации в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по направлению 05.00.00. технические науки и 05.05.06. Горные машины:

1. Вагапова, Э.А. Обоснование и выбор оборудования для первичного обезвоживания торфяного сырья при его гидромеханизированной добыче из неосушенной залежи / Э.А. Вагапова, С.Л. Иванов, **И.Н. Худякова** // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – № 7 (специальный выпуск 18). – С. 3-11.

Соискателем проведен анализ существующих способов добычи торфяного сырья из неосушенных месторождений и рассмотрено оборудование для обезвоживания торфяного сырья на борту плавучего комплекса горных машин для его добычи и переработки.

2. **Худякова, И.Н.** Выбор и обоснование параметров технологического оборудования комплекса добычи торфяного сырья из

натуральной залежи / И.Н. Худякова, Э.А. Вагапова, С.Л. Иванов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2019. – №3 (специальный выпуск 4). – С. 3-15.

Соискателем представлена структурная формула комплекса добычи и переработки торфяного сырья, показаны результаты математического расчета энергозатрат рассматриваемых схем добычи и переработки торфяного сырья и обоснована наиболее выгодная схема с наименьшим энергопотреблением при равных условиях производительности.

3. Худякова, И.Н. Формирование структуры основного технологического оборудования автономного комплекса для добычи торфа из неосушенного месторождения / **И.Н. Худякова**, Э.А. Резванова, А.А. Коконков, С.Л. Иванов – Текст: электронный // Вестник Евразийской науки (Интернет-журнал «Науковедение»). – 2017. – № 9 (3). URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/103TVN317.pdf> (дата обращения: 09.09.2017).

Соискателем разработана структура материальных и энергетических потоков комплекса горного оборудования для добычи и переработки торфяного сырья, предложены возможные схемы по разработке торфяных месторождений без предварительного водопонижения.

Публикации в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования SCOPUS:

4. Fadeev, D.V. The algorithm for estimating loads, supports floating Platform complex for the extraction and processing of peat raw materials / D.V. Fadeev, E.A. Vagapova, **I.N. Khudyakova**. – DOI:10.1088/1755-1315/378/1/012012. – Text: electronic // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES). – 2019. – Volume. № 378. – pp.1-5. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/378/1/012012/pdf>. (date of request: 22.12.2019).

Фадеев, Д.В. Алгоритм оценки нагрузок опор плавучей платформы комплекса по добыче и переработке торфяного сырья / Д.В. Фадеев, **И.Н. Худякова**, Э.А. Вагапова. – DOI:10.1088/1755-1315/378/1/012012. – Текст: электронный // Серия конференций: Наука о Земле и окружающей

среде. – 2019. – № 378. – С. 1-5. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/378/1/012012/pdf>. (дата обращения: 22.12.2019).

Соискателем представлена компоновка плавучей платформы для размещения на ней оборудования для добычи и переработки торфяного сырья.

5. **Khudyakova, I.N.** Creation of energy-efficient technological chain of mining machines for quarry mining and processing of raw peat materials without water lowering / I.N. Khudyakova, E.A. Vagarova, S.L. Ivanov. – DOI:10.1088/1755-1315/194/3/032010. – Text: electronic // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES). – 2018. – Volume. № 194. – pp.1-5. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/194/3/032010/pdf>. (date of request: 28.11.2018).

Худякова, И.Н. Создание энергоэффективной технологической цепочки горных машин для карьерной добычи и переработки торфяного сырья без водопонижения / И.Н. Худякова, Э.А. Вагапова, Д.В. Фадеев. DOI:10.1088/1755-1315/194/3/032010 – Текст: электронный // Серия конференций: Наука о Земле и окружающей среде. – 2018. – № 194. – С. 1-5. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/194/3/032010/pdf>. (дата обращения: 28.11.2018).

Личный вклад соискателя заключается в анализе параметров горных машин и оборудования, влияющих на применение их как элементов в составе комплекса горных машин и оборудования по добыче и переработке торфяного сырья.

6. Vagarova, E.A. Primary dehydration of peat on a floating mining complex / E.A. Vagarova, **I.N. Khudyakova**, D.V. Fadeev. – DOI:10.1088/1755-1315/378/1/012104. – Text: electronic // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES). – 2019. – Volume. № 378. – pp. 1-5. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/378/1/012104/pdf>. (date of request: 17.12.2019).

Вагапова, Э.А. Первичное обезвоживание торфомассы на плавучем добычном комплексе / Э.А. Вагапова, **И.Н. Худякова**, Д.В. Фадеев. – DOI: 10.1088/1755-1315/378/1/012104. – Текст: электронный // Серия конференций: Наука о Земле и окружающей среде. – 2019. – № 378.– С. 1-5. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/378/1/012104/pdf>. (дата обращения: 17.12.2019).

Личный вклад соискателя заключается в анализе обзоре способов и оборудования для первичного обезвоживания торфяного сырья.

Другие печатные издания и патенты:

7. Фадеев, Д.В. Алгоритм выбора энергоэффективного оборудования автономного модульного комплекса по добыче и переработке торфяного сырья неосушенных месторождений / Д.В. Фадеев, **И.Н. Худякова**, С.Л. Иванов, И.Е. Звонарев // Сборник трудов 12-ой Международной конференции по проблемам горной промышленности, строительства и энергетики. – Тула: ТулГУ. – 2016. Т. 1. – С.113-118.

Личный вклад соискателя заключается в обработке и анализе литературных источников по возможным способам добычи торфяного сырья и применяемым горным машинам, составлению структуры энергетических и материальных потоков комплекса горного оборудования с автономной генерацией электроэнергии.

8. **Худякова, И.Н.** Оценка энергопотребления технологического оборудования автономного модульного комплекса для добычи и переработки торфяного сырья из неосушенного месторождения / И.Н. Худякова, С.Л. Иванов, Э.А. Вагапова // Сборник трудов 13-ой Международной конференции по проблемам горной промышленности, строительства и энергетики. Тула: ТулГУ. – 2017. – Т.1. – С. 155-162.

Соискателем проведен математический расчет энергопотребления комплекса горного оборудования по добыче и переработке торфяного сырья на основе данных о горных машинах, входящих в его состав и известных способах оценки энергопотребления.

9. **Худякова, И.Н.** Структура энергетических потоков плавучего автономного торфодобывающего комплекса / И.Н. Худякова, И.Е. Звонарев,

К.В. Биринцева // Журнал магистров, Том 1/ Под ред. В.Ю. Петрова. Пермь.: ПНИПУ. – 2017. – С. 121-125.

10. **Худякова, И.Н.** Структурные решения плавучего комплекса добычи и переработки торфяного сырья / И.Н. Худякова // Сборник трудов по результатам участия в Международном семинаре «Круглый стол молодых ученых: Инновации и перспективы развития горного машиностроения и электромеханики: IPDME-2019», Санкт-Петербургский Горный университет. – 2019. С. – 591-595.

Соискателем представлены возможные структурные и схемные решения для формирования комплекса горного оборудования по добыче торфа без предварительного водопонижения месторождения, получены функциональные зависимости, на основе которых разработан алгоритм формирования комплекса.

11. **Худякова, И.Н.** Формирование структурной формулы комплекса добычи торфяного сырья из обводненной залежи / И.Н. Худякова, Э.А. Вагапова, С.Л. Иванов // Сборник трудов XVI Международной научно-технической конференции «Чтения памяти В.Р. Кубачека: Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности»; под общей редакцией Ю.А. Лагуновой. УГГУ. – 2019. – С. – 156-159.

Соискателем представлена структурная формула горного оборудования комплекса, показаны виды связей между машинами, входящими в его состав, даны рекомендации по формированию подобных формул для подобных комплексов.

12. **Худякова, И.Н.** Формирование структуры комплекса добычи и переработки торфяного сырья для месторождений естественной обводненности / И.Н. Худякова, Э.А. Вагапова, С.Л. Иванов // Материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург: СПбФ НИЦ МС. – 2018. – №1. – С. 148-150.

13. **Худякова, И.Н.** Формирование структуры комплекса добычи и переработки торфяного сырья обводненных месторождений и поиск подходов функционирования модуля обезвоживания / И.Н. Худякова, Э.А. Вагапова, С.Л. Иванов // Сборник статей участников Международной

научно-практической конференции «Инновации и перспективы развития горного машиностроения и электромеханики: IPDME-2018, Санкт-Петербургский Горный университет. – 2018. – С. 94.

14. **Худякова, И.Н.** Формирование структуры комплекса для добычи торфа на обводненной залежи / И.Н. Худякова, Э.А. Вагапова, П.В. Иванова / Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова. – 2020. – Т.1.– С. 88.

Соискателем сформированы возможные структуры и схемные решения для комплекса по добыче торфяного сырья, обоснован выбор схемного решения для комплекса оборудования для добычи и переработки торфяного сырья из неосушенной залежи» по предъявляемым критериям максимальной производительности, минимальной энергоемкости, минимальной металлоемкости.

Патент № 2655235 Российская Федерация, Плавающая платформа: № 2017116467: заявл. 11.05.2017, опубл. 24.05.2018 / Фадеев Д.В., Звонарев И.Е., Иванов С.Л., **Худякова И.Н.**; заявитель Санкт-Петербургский Горный университет. – 15 с;

Патент № 2672366 Российская Федерация, Трансформируемое сооружение: № 2018104765: заявл. 07.02.2018, опубл. 14.11.2018 / **Худякова И.Н.**, Фадеев Д.В., Вагапова Э.А., Иванов С.Л.; заявитель Санкт-Петербургский Горный университет. – 10 с.

Апробация работы проведена на научно-практических мероприятиях с докладами: 12-ая, 13-ая, 14-ая Международные конференции по проблемам горной промышленности, строительства и энергетики «Социально-экономические и экологические проблемы горной промышленности, строительства и энергетики» (г. Тула, 2016, 2017, 2018 гг.); 57-ая Международная научная конференция студентов и молодых ученых в Краковской горно-металлургической академии (г. Краков, Польша, 2016 г.); Международные научно-практические конференции «Инновации и

перспективы развития горного машиностроения и электромеханики: IPDME» (г. Санкт-Петербург, 2018, 2019, 2020 гг.); Международная научная конференция студентов и молодых ученых во Фрайбергской горной академии Freiburger-St.Petersburger Kolloquiumjunger Wissenschaftler, (г. Фрайберг, Германия, 2018 г.); Международная научно-техническая конференция «Чтения памяти В.Р. Кубачека: Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности» (г. Екатеринбург, 2019 г.); 62-ая Международная научная конференция в Горно-геологическом университете им. И. Рылъски, (г. София, Болгария, 2019 г.); 78-ая международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы современной науки, техники, образования» (г. Магнитогорск, 2020 г.).

В диссертации Худяковой И.Н. отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: заместителя начальника горного отдела филиала АО «ВНИИ Галургии» **Грибова Д.С.**; заведующего кафедрой Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», к.т.н., доцент **Борейко Д.А.**; заведующего кафедрой технологических и транспортных машин и комплексов ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия», д.т.н. **Голубева В.В.** и профессора кафедры технологических и транспортных машин и комплексов, к.т.н. **Кудрявцева А.В.**; менеджера продукта Дирекции по конструированию ООО «ИЗ-КАРТЭКС имени П.Г. Коробкова», к.т.н. **Шибанова Д.А.**; доцента кафедры горных машин и транспортно-технологических комплексов ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», к.т.н., доцента **Великанова В.С.**

В отзывах дана положительная оценка проведенных исследований, отмечена актуальность темы, степень проработки вопроса и

профессиональный подход к решению поставленных задач, однако в некоторых из них имеются следующие замечания:

– В тексте автореферата указано, что между базовым элементом и береговой частью комплекса транспортом будут служить, например, шаттлы. Какое оборудование (машины, механизмы) по мнению автора диссертации (возможно) использовать в качестве шаттлов?; автором диссертации указано, что наименее энергозатратным является вариант комплекса, соответствующий схеме I «Одноковшовый экскаватор/манипулятор с выемочным рабочим органом (84,38 МДж/т_{45%}). При этом для варианта по схеме II «Гидромеханизация» значение энергозатрат указано 84,13 МДж/т_{45%}. В связи с этим, требуется уточнение касательно выбора именно схемы I для дальнейших исследований (**Грибов Д.С.**);

– Автореферат мог бы содержать больший объем информации о физическом моделировании при отжати в ковше (к.т.н. **Борейко Д.А.**);

– При формулировании цели работы автором указывается (с.4): «...для научно обоснованного технического решения в виде единого комплекса горного оборудования...». Однако в заключении автор отмечает установление функциональных зависимостей изменения энергомассовых параметров всего спектра функциональных элементов (с.18) и констатирует проведение оценочных лабораторных исследований (с.19). Вместе с тем, что касается непосредственно конструктивных решений, в автореферате отмечается (с.17): «...также приведены некоторые конструктивные решения по модернизации конструкции обычного добычного агрегата». Что именно автором разработано технически; Отсутствие технико-экономических расчетов от внедрения результатов работы в ООО «НПКФ Эпицентр» (с.19) не позволяет оценить работу в полной мере (д.т.н. **Голубев В.В.**, к.т.н. **Кудрявцев А.В.**);

– Автором на основании полученных проанализированных данных по ряду гидравлических экскаваторов была проведена обработка и аппроксимация функциональных зависимостей: $N_{\text{э}}=f(Q_{\text{э}})$ – мощности

экскаватора от его производительности, $m_{\text{Э}}=f(Q_{\text{Э}})$ – массы экскаватора от его производительности, $V_{\text{К}}=f(Q_{\text{Э}})$ – объема ковша от его производительности, а также $m_{\text{РСК}}=f(m_{\text{Э}})$ – массы рукояти, стрелы и ковша от массы экскаватора и $m_{\text{РСК}}=f(Q_{\text{Э}})$ – от производительности экскаватора. Из автореферата не ясно, о какой производительности идет речь: теоретической, технической или эксплуатационной. В реальных условиях фактическая производительность экскаватора во многом будет ограничиваться планом работ и требуемым объемом экскавации торфяного сырья; Неясно необходимость определения зависимости объема ковша от производительности экскаватора, если известно, что производительность одноковшовых экскаваторов прямо пропорциональна отношению вместимости его ковша к времени цикла экскавации (к.т.н. **Шибанов Д.А.**).

– Название рисунка 6 некорректно и не совсем точно отражает суть. Скорее всего, это алгоритм, а не структура математической модели изменения основных энергомассовых параметров АТДК ГО в системе «добыча-переработка»; из представленного материала в автореферате не совсем ясно какие «некоторые конструктивные решения по модернизации ковша добычного агрегата» реализованы (к.т.н. **Великанов В.С.**).

Тем не менее, отмеченные замечания не снижают научной и практической значимости, а также общей положительной оценки, представленной к защите диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью оппонентов в соответствующей отрасли науки и наличием у них публикаций в сфере исследования, а также широкой известностью ведущей организации своими достижениями по соответствующей теме исследования отрасли наук и способностью определить научную и практическую значимость диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея применения предварительной оценки формируемой блочно-иерархической структуры АТДК ГО по критерию удельных энергозатрат и основных энергомассовых характеристик его функциональных элементов для условий функционирования на неосушенном месторождении по алгоритму, реализованному в математической модели и позволяющему осуществлять решение задачи оценки величин установленной мощности, массы и производительности функциональных элементов комплекса;

предложены оригинальные суждения по заявленной тематике и нетрадиционный подход в оценке энергомассовых параметров функциональных элементов и модулей АТДК ГО, с учетом его блочно-иерархической структуры при непрерывности энергомассовых потоков функционирования комплекса;

доказана перспективность использования новых закономерностей в изменении энергомассовых параметров для функциональных элементов АТДК ГО, описанных уравнениями регрессии;

введены новое понятие «агрегатированный торфодобывающий комплекс горного оборудования» (АТДК ГО) для описания комплекса как единой добычной машины с составляющими ее функциональными элементами, измененная трактовка старых понятий «добыча-переработка» и «искусственная среда над забоем» применительно к оборудованию для разработки неосушенных торфяных месторождений;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения о характере связей интегральных показателей производительности элементов структуры АТДК ГО в структурной схеме комплекса как системы и о энергомассовых зависимостях параметров его модулей и элементов от производительности комплекса в целом;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том

числе численных методов моделирования и экспериментальных исследований;

изложены факты эффективного применения горного оборудования для добычи и переработки торфяного сырья на неосушенных залежах и возможности применения для этих целей специальных горных машин и комплексов;

раскрыты существенные проявления теории несоответствия принципам «наилучших доступных технологий (НДТ)» подходов к формированию АДТК ГО в рамках проектов климатически нейтральной хозяйственной деятельности, описанных уравнениями регрессии;

изучены факторы, влияющие на энергомассовые характеристики модулей и элементов АДТК ГО для условий функционирования на неосушенном месторождении в рамках возможных схемных решений комплекса;

проведена модернизация существующих алгоритмов и модели формирования комплексов горного оборудования для обоснования схемных и конструктивных решений, обеспечивающих получение новых результатов по теме диссертации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены в ООО «НПКФ Эпицентр» модель комплекса горных машин и прикладная программа для оценки возможного объема добычи торфяного сырья и рабочих параметров оборудования в системе комплекса «добыча-переработка» на стадии формирования исходных данных для разработки технического задания на проектирование комплекса оборудования по добыче и переработке торфяного сырья для участка недр местного значения;

определены перспективы и область практического применения разработанного метода формирования структуры АДТК ГО и параметров его

функциональных элементов, а также конструктивные особенности отдельных функциональных элементов;

создана система практических рекомендаций по внедрению предлагаемого метода формирования комплекса и определения основных параметров его функциональных элементов;

представлены методические рекомендации по формированию и оценке эффективности структур систем на основе регрессионных моделей процесса функционирования элементов комплекса для выбора основных конструктивно-технологических параметров с применением разработанной компьютерной программы.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования;

теория построена на известных, проверяемых данных, фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе результатов практики и обобщении передового опыта формирования комплексов горных машин для добычи и переработки торфяного сырья;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, представительные выборки из генеральной совокупности с обоснованием подбора объектов наблюдения.

Личный вклад соискателя состоит в: участии на всех этапах исследовательского процесса; в анализе параметров горных машин и

оборудования, влияющих на применение их как функциональных элементов в составе АТДК ГО; в составлении структурной формулы АТДК ГО, отражающей типы взаимодействия функциональных и базового элементов, в обосновании выбора схемного решения для комплекса оборудования; в разработке алгоритма и математической модели комплексной добычи торфяного сырья на неосушенных месторождениях и его первичной переработки на борту самоходной плавучей платформы; в разработке прикладной компьютерной программы оценки необходимого объема добычи торфяного сырья и рабочих параметров функциональных элементов комплекса горного оборудования в системе «добыча-переработка»; в получении исходных данных и научных экспериментах; в обработке и интерпретации экспериментальных данных; в разработке рекомендаций по проектированию и созданию комплекса оборудования для добычи и переработки торфяного сырья; в подготовке публикаций, отражающих основные положения и результаты диссертационного исследования.

Диссертационная работа Худяковой Ирины Николаевны написана на актуальную тему, представленные научные положения обладают необходимой новизной и подтверждены теоретическим и экспериментальным исследованиями. Диссертационная работа представляет собой решение важной научной задачи предварительной оценки технического решения при разработке технических требований к оборудованию для добычи торфяного сырья, на основе анализа сформированной блочно-иерархической структуры АТДК ГО по критерию удельных энергозатрат и основных энергомассовых характеристик его функциональных элементов для условий функционирования на неосушенном месторождении, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения модулей единичного комплекса горного оборудования для добычи торфяного сырья в заданных условиях функционирования.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация **Худяковой И.Н.** на тему «Обоснование и выбор схемных и конструктивных

решений комплекса оборудования для добычи торфяного сырья на неосушенных месторождениях», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины является законченной научно-квалификационной работой и соответствует п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 01.10.2018), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также 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, **Худякова Ирина Николаевна**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

На заседании 25.09.2020 года диссертационный совет принял решение присудить **Худяковой И.Н.** ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 5 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – нет, ~~недействительных бюллетеней – нет.~~

Председатель
диссертационного совета



Максаров
Вячеслав Викторович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Звонарев
Иван Евгеньевич

«25» сентября 2020 г.