

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.324.06, СОЗДАННОГО НА
БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАГНИТОГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Г.И. НОСОВА», МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 17.01.25 № 2

О присуждении Олейнику Дмитрию Николаевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Развитие научно-методических основ принятия технологических решений по управлению отходами недропользования в проектах комплексного освоения рудных месторождений» по специальностям 2.8.8. Геотехнология, горные машины, 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем принята к защите 12 ноября 2024 года, протокол № 24, диссертационным советом 24.2.324.06, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38, приказ № 833/нк от 20.04.2023 года.

Соискатель – Олейник Дмитрий Николаевич, «04» февраля 1974 года рождения.

В 2002 г. окончил Академию налоговой полиции Федеральной службы налоговой полиции Российской Федерации по специальности «Финансы и кредит» с присвоением квалификации «Экономист». В период подготовки диссертации соискатель Олейник Дмитрий Николаевич был прикреплен к кафедре разработки месторождений полезных ископаемых федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» для подготовки кандидатской диссертации без освоения программ подготовки в аспирантуре по научным специальностям 2.8.8. Геотехнология, горные

машины и 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем. В период подготовки диссертации работал Советником руководителя Федерального агентства по недропользованию (Роснедра). В данный момент временно не работает.

Диссертация выполнена на кафедре разработки месторождений полезных ископаемых ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Министерства науки и высшего образования.

Научный руководитель – Рыльникова Марина Владимировна, доктор технических наук, профессор, инженер-проектировщик научно-исследовательского института комплексного освоения георесурсов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (г. Магнитогорск).

Официальные оппоненты:

1. Корнилков Сергей Викторович – профессор, доктор технических наук, главный научный сотрудник ФГБУН «Институт горного дела УрО РАН», г. Екатеринбург;

2. Тюленев Максим Анатольевич – кандидат технических наук, заведующий кафедрой открытых горных работ ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», г. Кемерово,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (СФУ), г. Красноярск, в своем положительном отзыве, подписанном Курчиным Георгием Сергеевичем – доктором технических наук, доцентом кафедры шахтного и подземного строительства и утвержденном кандидатом психологических наук, проректором по учебной работе Гуцом Денисом Сергеевичем, указала, что «Диссертация Олейника Д.Н. «Развитие научно-методических основ принятия технологических решений по управлению отходами недропользования в проектах комплексного освоения рудных месторождений» является законченной научно-квалификационной работой, в которой дано новое решение научно-практической задачи по разработке технологических решений формирования и эксплуатации техногенных образований, дано развитие научно-технической базы проектирования горнотехнических систем комплексного освоения рудных месторождений с

вовлечением в эксплуатацию техногенного сырья на базе установленных закономерностей изменения вещественного состава, технологических свойств и состояния техногенного объекта, что имеет важное значение для внедрения безотходных технологий вторичного использования техногенных георесурсов и расширения минерально-сырьевой базы России в целом. Представленная к защите диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует требованиям, предъявляемым в п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842), а ее автор, Олейник Дмитрий Николаевич, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальностям 2.8.8. Геотехнология, горные машины и 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, 5 статей.

Публикации автора в научно-технических журналах отражают результаты, на основании которых сформулированы защищаемые положения, в полной мере соответствуют основному содержанию диссертации, недостоверные сведения отсутствуют. Наиболее значимые результаты диссертации опубликованы в следующих работах, в изданиях, рекомендуемых ВАК России:

1. К вопросу возможности и целесообразности обеспечения обязательных требований при использовании вскрышных и вмещающих пород разрабатываемых месторождений / В. Н. Сытенков, М. В. Рыльникова, **Д. Н. Олейник**, Е. Е. Швабенланд // Рациональное освоение недр. – 2024. – № 2. – С. 48–58.

2. Рыльникова, М. В. Научно-методический подход к разработке проектов опытно-промышленных испытаний открытой разработки месторождений / М.В. Рыльникова, **Д. Н. Олейник**, А. М. Файсханов // Горная промышленность. – 2024. – № 3. – С.112–117.

3. **Олейник, Д. Н.** Совершенствование правовых основ управления отходами недропользования в России / Д. Н. Олейник, М. В. Рыльникова, Е.Е. Швабенланд // Рациональное освоение недр. – 2023. – № 6. – С. 24–35.

4. Рыльникова, М. В. Развитие системы обращения и управления отходами недропользования в России / М. В. Рыльникова, Е. Е. Швабенланд, **Д. Н. Олейник** // Проблемы недропользования. – 2023. – № 3. – С. 98–107.

5. Рыльникова, М. В. Совершенствование правовой и научно-методической базы обращения и управления отходами недропользования / М. В. Рыльникова, **Д. Н. Олейник**, М. В. Цупкина // Горная промышленность. 2024. – Вып. 5S. – С. 64–69.

В научных работах соискателя отражены: разработанные и обоснованные в диссертации технические решения и методики выбора параметров технологии разработки техногенных образований из отходов переработки медно-колчеданных, золотосодержащих и вольфрамо-молибденовых руд; алгоритм и методика выбора технологической схемы формирования и эксплуатации техногенных образований при комплексном использовании природных и техногенных георесурсов; результаты технико-экономической оценки разработанных технологических решений на горнодобывающих предприятиях. Авторский вклад заключается в постановке цели и задач исследования и определении путей их решения, в формулировании основной идеи для достижения поставленной цели, выявлении основных факторов, определяющих полноту, интенсивность и качество эксплуатации техногенных рудных образований, в развитии научно-методических основ, уточнении и гармонизации терминологического аппарата по обращению и управлению отходами недропользования, совершенствованию правовой и научно-технологической базы проектирования и эксплуатации техногенных металлосодержащих образований в комплексе с разработкой базовых месторождений, в разработке практических рекомендаций по повышению эффективности и обеспечению экологической сбалансированности освоения рудных месторождений, что будет способствовать снижению объемов накопления на земной поверхности отходов недропользования, экологизации горно-промышленных территорий и повышению полноты и комплексности освоения рудных месторождений.

Общий объем публикаций составляет 9,26 печатных листов, из них доля автора – 3,97 печатных листа. В публикациях соискателя в полном объеме отражены основные результаты диссертационной работы, выводы и рекомендации. Сведения об опубликованных работах достоверны.

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов, все положительные:

1. **Сытенков В.Н.**, доктор технических наук, профессор, заведующий отделом анализа проектов на разработку месторождений твердых полезных ископаемых ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского» (ФГБУ ВИМС), г. Москва. Замечания: Условия расширения интересов недропользователей при согласованной эксплуатации техногенных образований и базовых месторождений не ограничиваются созданием реестра потребностей хозяйствующих субъектов в товарной продукции и возможным включением соответствующих видов деятельности в целевое назначение лицензии или лицензионное соглашение. Здесь целесообразно было бы усилить нормативно-правовые и экономические методы, стимулирующие пользователей недр к реализации таких решений.

2. **Голик В.И.**, доктор технических наук, профессор кафедры горного дела ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)», г. Владикавказ. Замечания: не поясняется разница между терминами «техногенные образования» и «техногенные объекты», непонятно, какие термины следует использовать при решении вопросов проектирования освоения природных месторождений.

3. **Селюков А.В.**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Открытые горные работы» ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», г. Кемерово. Замечания: 1. Требуется уточнение, какие диапазоны геолого-генетического типа пород рудного месторождения принимается для классификации техногенных георесурсов и образований, приведенных на рисунке 1 автореферата. 2. Чем обуславливается качественная и количественная взаимосвязь принятой технологии и оборудования переработки руд и концентрации полезных компонентов в техногенных образованиях, может в процессе защиты соискатель ответить на этот вопрос.

4. **Джаппуев Р.К.**, кандидат технических наук, заместитель главы Эльбрусского муниципального района Кабардино-Балкарской Республики, г. Тырныауз. Замечания: В тексте автореферата не раскрыты традиционные параметры по оценке эффективности проекта, рассчитанный экономический эффект не определяет сроки окупаемости разработанных проектных решений.

5. **Дмитрак Ю.В.**, доктор технических наук, профессор, заведующий отделом №3 «Моделирования и управления горнотехническими системами», ФГБУН ИПКОН РАН, г. Москва. Замечания: 1. Из текста автореферата не ясно, на основе каких критериев выполнено исследование особенностей изменения физико-механических характеристик техногенных отходов, необходимых для обеспечения их эффективного использования. 2. Не ясно, применимы ли предложенные в диссертации рекомендации при разработке иных месторождений полезных ископаемых? Например, для золоторудных месторождений Сибири или Дальнего Востока?

6. **Айнбиндер И.И.**, доктор технических наук, профессор, генеральный директор ООО «Геоэксперт», г. Москва. Замечания: 1. В положениях и в заключении автореферата критерием выбора технологических схем формирования и эксплуатации техногенных образований принят критерий максимума сравнительного совокупного дохода. Но при комплексном освоении базового месторождения формируемого техногенного сырья в этом критерии не учтено влияние экологического фактора, что может быть приоритетом при выборе технологических решений по вовлечению техногенного сырья в эксплуатацию. 2. В автореферате приведены исследования по трем конкретным техногенным объектам, сформированным из отходов обогащения медно-колчеданных, золотосодержащих и вольфрамо-молибденовых руд. Необходимо пояснить, могут ли быть использованы предложенные автором технико-технологические решения для иных техногенных образований, и в какой мере правомерно их использование.

7. **Корчагина Т.В.**, доктор технических наук, академик РЭА, директор ООО «Сибирский Институт Горного Дела», г. Кемерово. Замечания: По автореферату возникло замечание: на рисунке 2б не понятно, к какому графику относятся значения 1,5 и 1,48.

8. **Супрун В.И.**, доктор технических наук, директор Проектно-экспертного центра ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», г. Москва. Замечаний нет.

9. **Киряева Т.А.**, доктор технических наук, и.о. зав. отделом экспериментальной геомеханики ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения РАН «ИГД СО РАН», г. Новосибирск. Замечаний нет.

10. **Ткачев А.А.**, кандидат технических наук, доцент, и.о. зав. кафедрой сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва. Замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их значительным научно-практическим опытом, высокой квалификацией, известностью научными и практическими достижениями в области недропользования, активной научной позицией, наличием публикаций, касающихся темы диссертации, опубликованных в рецензируемых научных журналах. Научные труды оппонентов и ведущей организации касаются вопросов открытой геотехнологии и теоретических основ проектирования горнотехнических систем, направлены на развитие технологий комплексного использования природных и техногенных георесурсов и совершенствование вопросов обоснования кондиций на вовлекаемое в эксплуатацию техногенное минеральное сырье, посвящены экологическим аспектам рекультивации отвалов вскрышных пород, а также разработке мероприятий, локализирующих миграцию тяжелых металлов в почвах и в техногенных грунтах.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны алгоритм и методика оценки экономического эффекта технологических решений по выбору приоритетного варианта по управлению металлосодержащими отходами недропользования, обеспечивающие наиболее полное и эффективное использование отходов при комплексной эксплуатации горнотехнической системы, применение методики на этапе проектирования ввода месторождения в эксплуатацию или реконструкции горнотехнической системы позволит определить перспективные направления экологически сбалансированного освоения рудных месторождений;

предложен подход к освоению техногенных образований и совершенствованию правовых норм и актов в сфере обращения с отходами недропользования, включающий предложения по изменению Закона «О недрах»,

Налогового Кодекса РФ, Требований и Правил утвержденных Минприроды России и Правительством РФ № 378, 352 и № 2127, частично предложения учтены во введенных в действие документах Порядок использования отходов недропользования № 247/04 и Порядок добычи полезных ископаемых и полезных компонентов из отходов недропользования № 246/03, а также в разработанных методических рекомендациях для расчета нормативных потерь при добыче и стандартах горнопромышленных предприятий;

доказана необходимость формирования единого государственного реестра накопленных техногенных образований и текущих отходов недропользования. Определены условия для расширения интересов недропользователей при эксплуатации техногенных образований в комплексе с базовым месторождением. Предложено создание реестра потребностей хозяйствующих субъектов в товарной продукции, полученной из отходов недропользования;

введены: технологические схемы эксплуатации техногенных образований совместно с принятием проектных решений по комплексному освоению базовых месторождений на основе учета установленных закономерностей изменения вещественного состава, технологических свойств и физико-механических характеристик техногенного сырья в ходе его складирования и хранения на базе специально выполненных исследований по объекту недропользования; дано уточнение терминологических понятий в сфере управления отходами недропользования с учетом гармонизации принятой в мировой практике терминологии на основе выявленных противоречий в законодательной базе России в сфере недропользования, сдерживающие вовлечение в эксплуатацию отходов горнопромышленного комплекса.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, развивающие научно-методические принципы и решения проблемы освоения и управления отходами недропользования, обоснованные установленными закономерностями изменения состава и свойств техногенного сырья, его распределения в массиве техногенного образования, определяющие целесообразность реализации и рациональные параметры тех или

иных технико-технологических решений по управлению отходами недропользования;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс методов для проведения исследований, включающий: анализ и обобщение достижений науки, техники и практики освоения и переработки техногенных георесурсов, опыта отечественных и зарубежных исследований; методику определения физико-механических и технологических свойств рыхлых и скальных пород вскрыши; статистическую обработку данных; технико-экономический анализ результатов реализации технологических решений;

изложены научно-методические основы принятия технологических решений по управлению отходами недропользования в проектах комплексного освоения базовых рудных месторождений;

раскрыты основные принципы классификации техногенных георесурсов, учитывающие перспективы его дальнейшего использования, в основе которой учтен ряд классификационных признаков: по видам процессов формирования техногенных минеральных образований при освоении рудных месторождений; по отраслям промышленности; по виду формируемых техногенных образований; по виду ценных компонентов, сконцентрированных в техногенном сырье; по условиям содержания, формирования, хранения техногенного сырья;

изучены механизмы районирования массива хвостохранилища по факторам гипергенеза и изменения физико-механических характеристик, позволяющие выбрать приоритетные технологические схемы эксплуатации техногенных образований, представленных лежалыми отходами обогащения многокомпонентных сульфидных руд;

проведена модернизация методики определения параметров технологии формирования вяжущей активности отходов недропользования для управления состоянием подрабатываемого системами с твердеющей закладкой массива горных пород, базирующаяся на установлении методом термогравиметрического анализа пиковых значений кривых потери массы отходов в ходе обжига с учетом результатов исследования вещественного состава и технологических свойств техногенного сырья и их распределения в техногенном массиве.

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

разработаны и внедрены в практику недропользования понятия терминологического аппарата по обращению и управлению отходами недропользования и предложения по совершенствованию правовой и научно-технологической базы проектирования и эксплуатации техногенных металлосодержащих образований в комплексе с разработкой базовых месторождений;

определен научно-методический подход к совершенствованию правовой и научно-методической базы обращения и управления отходами недропользования;

создан научно-методический задел в виде набора доступных инновационных технологий, что обеспечит продление эксплуатации запасов природных месторождений твердых полезных ископаемых за счет вовлечения в эксплуатацию дополнительных источников техногенного минерального сырья;

представлены безопасные и эффективные технико-технологические решения, направленные на разработку техногенных образований из отходов обогащения медно-колчеданных, золотосодержащих и вольфрамо-молибденовых руд, базирующиеся на полученных закономерностях изменения вещественного состава и свойств техногенного сырья при размещении и хранении в техногенном объекте.

Разработанные технологические решения использованы в проектных решениях по эксплуатации хранилищ отходов переработки руд, сформированных при разработке Сибайского, Тырныаузского, Новотроицкого месторождений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ получены результаты с использованием достоверных исходных данных, апробированных методов исследования, методик аналитических расчетов и сертифицированного оборудования, сопоставлением с достоверной сходимостью с практикой эксплуатации техногенных образований;

теория обеспечена представительностью и надежностью исходных данных для анализа и расчета, корректностью постановки задач исследований и не противоречит опубликованным результатам теоретических и практических исследований других авторов;

идея базируется на результатах анализа и обобщения отечественного и зарубежного опыта обоснования, выбора параметров технологии эксплуатации отходов недропользования и управления отходами недропользования при разработке проектов освоения месторождений твердых полезных ископаемых;

использовано сопоставление основных выводов и результатов диссертации с результатами экспериментальных исследований на базовых техногенных объектах;

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

использованы современные методики проведения аналитических и физико-механических испытаний рыхлых и скальных пород вскрыши с использованием сертифицированных программных продуктов и разработкой расчетных схем по выбору параметров технологий эксплуатации сопутствующих техногенных образований в проектах комплексного освоения рудных месторождений.

Личный вклад соискателя состоит в: постановке цели и задач исследований и определении путей их решения; в формулировании основной идеи для достижения поставленной цели; выявлении основных факторов, определяющих полноту, интенсивность и качество эксплуатации техногенных рудных образований; разработке научно-методических основ, уточнении и гармонизации терминологического аппарата по обращению и управлению отходами недропользования, совершенствованию правовой и научно-технологической базы проектирования и эксплуатации техногенных металлосодержащих образований в комплексе с разработкой базовых месторождений; разработке и обосновании параметров технико-технологических решений по эксплуатации техногенных образований с повышением эффективности и обеспечением экологической сбалансированности освоения рудных месторождений, что будет способствовать снижению объемов накопления на земной поверхности отходов недропользования, экологизации горно-промышленных территорий и повышению полноты и комплексности освоения рудных месторождений.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания.

В отзыве ведущей организации:

1. Из автореферата не ясно, можно ли и как применить предложенные технико-технологические решения в качестве основы проектных решений для целенаправленного формирования техногенных образований.

2. Описанные результаты исследований техногенного сырья из выбранных объектов исследования не в полной мере раскрывают перечень сведений, которые необходимо отразить в предлагаемом автором диссертации едином государственном реестре.

3. В автореферате не раскрыты подходы к технико-экономической оценке и расчету экономического эффекта от реализации принимаемых технико-технологических решений по управлению отходами недропользования.

В отзыве официального оппонента Корнилкова С.В.:

1. Не ясно, как с точки зрения технологии совместной переработки природных руд и техногенного сырья при использовании рекомендуемых технологических схем должно осуществляться техническое переоснащение производств и каких затрат это потребует. Одновременно повышение степени извлечения и использования техногенного сырья связано не только с определенным набором компонентов изученных компонентов, но и минералов: диоксид кремния, калиевый и натриевый полевой шпат, окислы алюминия (силлиманиты) и пр. — являющиеся сырьем для строительной промышленности.

2. В диссертации разработан понятный алгоритм принятия технологических решений по управлению металлосодержащими отходами, а также представлена непротиворечивая и удобная в использовании классификация техногенных ресурсов и образований, однако они не подкреплены обоснованием порядка создания емкостей для складирования вторичных отходов их переработки.

3. В диссертации в полной мере не раскрыто доказательство необходимости отказа от принятия в законодательной базе понятия «техногенное месторождение» в пользу понятий «техногенное образование» и «техногенный объект», также не ясно, как это повлияет на практику проектирования и освоения месторождения и его постановки на госбаланс. Поэтому оба этих термина перемежаются по тексту.

В отзыве официального оппонента Тюленева М.А.:

1. Автором предложено создать единый государственный реестр данных о техногенных образованиях, но не раскрыты способы реализации сбора данных, их

обработки и последующего хранения в целях использования для вовлечения техногенных образований в эксплуатацию.

2. В автореферате описаны основные факторы, влияющие на выбор проектных решений по вовлечению отходов обогащения руд в эксплуатацию. При этом в главе 2 в разработанной автором классификации минеральных ресурсов и образований представлены топливно-энергетические техногенные ресурсы, перспективы вовлечения которых в эксплуатацию в диссертации не раскрыты.

3. В тексте автореферата представлен рисунок 2б, в описании которого сказано, что содержание золота варьирует от 0,43 до 0,71 г/т, а на самом графике диапазон составляет 0,13–1,54 г/т.

4. В тексте диссертации часть формул (например, 3.1–3.7 и др.) и таблиц (4.1 и др.) включает в себя нечитаемые символы.

В ходе заседания диссертационного совета:

1) В первом и втором положении Вы утверждаете о необходимости учета в техническом проекте по разработке месторождений полезных ископаемых решения вопросов по управлению отходами недропользования – это должен быть отдельный дополнительный проект, а это не усложнит проектирование?

2) Ваши предположения не приведут к противоречию Закона о Недрах и Закона об управлении отходами недропользования?

3) Вы предлагаете меры, которые заставят недропользователя вовлекать в эксплуатацию ранее накопленные объекты?

4) Вопрос о гармонизации понятий «техногенные минеральные образования» и «техногенные месторождения»: понятия схожи, а в чем их различие?

5) Вы утверждаете о целесообразности отказа от понятия «техногенное месторождение», с чем связана эта необходимость?

6) Вы отслеживали динамику накопления отходов и штрафов. Как они взаимосвязаны и не приведет ли реализация Ваших предложений к потере дохода бюджета страны?

7) Вы утверждаете, что надо формировать техногенные месторождения с заданными характеристиками, но не указываете о каких характеристиках идет речь?

8) Не требуется ли вносить изменения в технологию переработки руд? Не

будет ли при проектировании стремление выполнить это требование в ущерб предприятию?

9) Кто и за счет каких средств должен формировать техногенные месторождения с заданными характеристиками, и не повлияет ли это на увеличение нагрузки на недропользователей?

10) Сформирован большой пакет по совершенствованию правовых норм, однако не определено, кто должен реализовывать и формировать этот пакет?

11) В первом положении говорится о необходимости гармонизации отечественных норм по управлению отходами с международной практикой. В чем необходимость этой гармонизации?

12) Дано определение вскрышных и вмещающих пород, однако не указано, как провести между ними границу?

13) В работе рассмотрены два базовых техногенных объекта – Сибайское и Тынрыузское хвостохранилища, которые находятся на балансе государства. Как заинтересовать бизнес заниматься переработкой отходов?

14) Не до конца понятно, кому должны принадлежать старогодние отвалы и вновь образованные и кто должен получать налоговые льготы или штрафные санкции за хранение отходов?

15) Вы утверждаете, что, с одной стороны, проводится много исследований, посвященных комплексному использованию техногенных образований, а, с другой стороны, объем вовлекаемых отходов в переработку небольшой. Какие конкретно результаты Вашей работы будут способствовать более масштабному вовлечению отходов в комплексное использование?

16) Вы утверждаете, что Сибайское хвостохранилище имеет высокие содержания золота и серебра, но при этом предусматривается послойная технология разработки в направлении устойчивых дамб, с которых осуществляется экскавация перемещенного техногенного сырья. Не понятно, как эти решения согласуются с предложением об использовании отходов для рекультивации техногенного объекта?

17) Как предложения по совершенствованию понятий, представленных в нормативной и правовой базе, прошли достаточно широкое обсуждение в такие сжатые сроки?

18) Каков конкретный механизм введения этих понятий? В каких документах они должны быть отражены?

19) Переработка техногенного сырья всегда убыточна, а у Вас достигнут экономический эффект. Поясните, как Вы его получили?

20) Вы проводили технико-экономическую оценку для традиционной технологии переработки сырья без глубокого вскрытия ценных элементов?

Соискатель Олейник Дмитрий Николаевич ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

В данном случае имеется в виду, что на стадии разработки технического проекта по освоению базового месторождения необходимо включить разделы по эксплуатации накопленных техногенных образований. Конечно, здесь имеются определенные сложности. Это одна из базовых тем, которая рассматривалась в работе, - устранение подобного рода противоречий и снятие ограничений в связи с прогрессирующим накоплением техногенных образований. То есть в проект должны быть добавлены разделы о перспективном использовании техногенных образований, чтобы не загонять недропользователя в узкие рамки имеющихся вариантов обращения с техногенным сырьем. В третьем защищаемом положении сказано о приоритетности использования техногенного сырья. А что мы подразумеваем под приоритетностью? Это значит, что сначала должна быть оценена возможность введения в эксплуатацию техногенных объектов, а уже потом - использования природных георесурсов. Например, использование техногенного сырья в строительстве формирует спрос на него для стимулирования разработки. Таким образом, у недропользователя появляются возможности и соответствующие стимулирующие меры для вовлечения накопленного техногенного сырья в освоение. Мы должны получить сбалансированный механизм на уровне государственного управления, когда, с одной стороны, государство стимулирует недропользователя вовлекать техногенные образования, а, с другой стороны, недропользователь заинтересован в стимулировании спроса на техногенное сырье. В идеальном варианте объем вовлекаемых в эксплуатацию техногенных образований должен быть равен количеству вновь формируемого техногенного сырья. Одной из первоочередных стимулирующих мер является создание единой

базы о количестве подобных объектов и о приоритетности их использования. Таким образом, мы введем в эксплуатацию техногенные образования и будем стимулировать других участников хозяйственной деятельности нашей страны для вовлечения в эксплуатацию, в первую очередь, техногенных объектов. В работе ставилась задача разграничить понятия «техногенные месторождения» и «техногенные минеральные образования». Техногенное месторождение – это объект, который сформирован в заданном качестве и количестве и в полной мере изучен для добычи и извлечения полезных ископаемых, и информация о нем является подтвержденной. Техногенное минеральное образование – это скопление потенциально полезных компонентов, которое потенциально возможно вовлечь в эксплуатацию. То есть различия в степени доступности, ценности и изученности техногенного объекта. Необходимо отойти от определения «техногенное месторождение», представленного в том виде, в котором оно установлено законодательными нормами. В настоящее время на техногенные месторождения распространяются все нормы, установленные для природных месторождений в части изучения, подсчета запасов, постановки на баланс. От такого определения необходимо отказаться и ввести стройную терминологическую разницу между понятиями «техногенные образования» и «техногенные месторождения», позволяющую определить последовательность, стадийность и эффективность вовлечения в эксплуатацию техногенного сырья. Потому что сейчас проведено разграничение между вскрышными и вмещающими породами и введено требование их отдельного хранения, хотя технологически в этом нет смысла. Вместо физико-механических свойств, которые должны лежать в основе разделения, введены формальные требования, которые просто мигрировали из технической документации в законодательные нормы, и привели к невозможности вовлечения техногенного сырья в освоение. На мой взгляд, штрафы должны носить стимулирующий характер, а не являться самоцелью. Те противоречия, которые у нас возникают в регулировании обращения с отходами недропользователя, как раз говорят о том, что мы должны принять стимулирующие меры по вовлечению техногенных образований в эксплуатацию, а не загонять недропользователя в бесконечную оплату штрафов и, по сути, невозможность исполнения установленных

на данный момент технических требований. С точки зрения пополнения бюджета у нас на сегодняшний день есть месторождения, которые мы можем экономически эффективно отработать и обеспечить экономику соответствующим ценным сырьем, освободив территорию от объекта, который загрязняет окружающую среду и создает трудности для жителей, находящихся в непосредственной близости от источника загрязнения. Общие характеристики техногенного сырья намеренно не уточнены. Точнее, они определены только для тех типов руд, которые представлены в диссертации. Это требования к качеству сырья: вещественному составу, содержаниям ценных компонентов и вредных примесей. Допустим, еще 50 лет назад, руды с низким содержанием ценного компонента не рассматривались как объекты для разработки, однако, сейчас мы имеем принципиально иную картину. Вовлекается в эксплуатацию минеральное сырье с содержанием меди 0,3 %, мы прорабатываем вопросы переработки руд с содержанием меди 0,2 % и золота с содержанием 0,1 г/т. Если технологии на сегодняшний день не позволяют перерабатывать сырье низкого качества, мы можем предположить, что такие объекты рано или поздно будут перспективными для освоения. И, чтобы облегчить недропользователю задачу по вовлечению техногенных образований в эксплуатацию, необходимо раздельное складирование сырья с заданными характеристиками. Требование будет закладываться в проект. На мой взгляд, это не повлечет за собой существенной экономической нагрузки на недропользователя, если он будет складировать техногенное сырье с различными характеристиками раздельно, но позволит в дальнейшем получить существенный экономический эффект при вовлечении подобных объектов в эксплуатацию. В нашей стране есть масса субъектов законодательной инициативы, которые напрямую обладают такими полномочиями. Например, Министерство природных ресурсов и экологии, сами недропользователи могут вполне сформировать правовые нормы, есть научные организации, которые могут закладывать эту логику и выходить с инициативами по тому или иному изменению законодательства. Поэтому в работе представлен именно анализ системы, показано, каким образом нужно ее перестроить, чтобы система правовых норм была наиболее эффективной с точки зрения недропользователя и государства. Мы понимаем, что на сегодняшний день

экологические нормы у нас являются международными, начиная с соглашения по климату и заканчивая иными вещами. Для того, чтобы все люди говорили на одном языке и пользовались одними терминами и определениями, необходимо правовые нормы гармонизировать с международным законодательством. Кроме такого, есть положительная международная практика, которую нам необходимо перенять и включить в нашу политику в сфере недропользования. Сегодняшнее законодательство разделяет вскрышные и вмещающие породы. На мой взгляд, такое разделение не логично, потому что и те и другие окружают залежи полезных ископаемых и различаются только тем, что вскрышные породы попадают в контур карьерной выемки. Вскрышные породы также содержат ценные компоненты, соответственно, логично было бы проводить разделение, исходя из вещественного состава, а не из определения способа и порядка отработки месторождений. Оценка техногенного образования проводится с целью его изучения для последующего извлечения полезных ископаемых из недр. Техногенные месторождения действительно должны формироваться по заданным характеристикам. А техногенные образования уже сформированы на сегодняшний момент и требуют дополнительной оценки для постановки запасов на баланс при вводе в эксплуатацию. Поэтому должно быть введено терминологическое разграничение между двумя определениями. В данном случае это выдержка из законодательства. Работа не содержит примеров, связанных с использованием отходов первого класса опасности, однако нами обращено внимание на необходимость понижения класса опасности техногенных объектов. Это один из значимых эффектов, который возникает при вовлечении техногенного сырья в разработку и связан он с необходимостью улучшения среды обитания человека. Методика заложена в разработанном алгоритме принятия технологических решений, который представлен на слайде 24. Целью работы как раз является изменение подхода к разработке техногенных объектов. На стадии принятия первоочередных решений государством должны быть применены стимулирующие меры. Такие, как освобождение от налога на добычу полезных ископаемых или существенное его сокращение, а также другие налоговые послабления, связанные с тем, что недропользователь, в том числе, решает и вопросы государства, создавая

безопасную среду для обитания человека и обеспечивая промышленность ценными компонентами. Поэтому совершенно логично со стороны государства ввести стимулирующие меры для эксплуатации подобных объектов. В диссертации представлены примеры, демонстрирующие эффективность такой работы. Разграничение старогодних и вновь образованных отвалов – это не вопрос их определения, они по времени уже разделены. Если техногенное образование находится на балансе предприятия или государства, мы понимаем, что будет разное правовое регулирование в вопросах их вовлечения в переработку. С одной стороны, это предоставление техногенного объекта недропользователю или научно-производственному предприятию, которые имеют потенциал для разработки подобного рода объектов. А с другой стороны, применение стимулирующих мер для недропользователя, который имеет соответствующие производственные мощности для вовлечения формируемого им техногенного сырья, будет способствовать вовлечению его в текущую отработку. Здесь следует понимать, что после прекращения отработки базового месторождения и закрытия перерабатывающей фабрики, есть риск никогда не вовлечь подобные техногенные образования в эксплуатацию. Нам необходимо создать стимулирующий механизм и по каждому техногенному объекту принимать соответствующее решение. На сегодняшний день сложилась именно такая тенденция. Во-первых, необходимо ввести изменения в соответствующее законодательство с устранением существующих разночтений. Второе, что необходимо сделать, это снизить налоговую нагрузку на недропользователя и вводить стимулирующие меры. В-третьих, мы должны отказаться от распространения на техногенные образования требований, связанных с освоением природных месторождений, поскольку это технически сложно реализуемо и дорого. На мой взгляд, здесь нужен комплекс мер, который привел бы к балансу между вновь вовлекаемыми и вовлеченными в разработку техногенными образованиями. Выбранные техногенные объекты являются типовыми по основным типам руд. Это дает основание полагать, что алгоритм выбора технологических решений и соответствующую методику можно применить для различного рода техногенных образований. На 25 слайде представлено решение по отработке Сибайского хвостохранилища. Что касается высоких содержаний золота и серебра,

технология предусматривает переработку техногенного сырья с извлечением ценных элементов и в последующем – утилизацию конечных отходов в выработанном пространстве. Подобные обсуждения проводились не раз на государственных площадках, в Роснедрах, непосредственно на самих объектах на территории Сибайского ГОКа с целью разработки решений по определению перспективы их последующего применения. Это разработка норм промышленной безопасности, введение норм проектирования разработки техногенных образований, которые на сегодняшний день полностью отсутствуют, а также ряд других норм, которые связаны с первоочередными мерами, требующими изменения ситуации по вовлечению техногенных образований в эксплуатацию. Понятие «техногенное месторождение» отчасти не регламентировано законодательством. Таким образом, получилась законодательная преемственность. То есть введение разграничения понятий должно привести к разграничению нормативного регулирования, должен быть определен порядок проектирования подобного рода техногенных объектов. Под «порядком» я подразумеваю название нормативного акта. Экономический эффект получен, исходя из совокупного дохода от переработки техногенного сырья, рассчитанного по представленной методике с учетом налоговой нагрузки.

На заседании 17 января 2025 года диссертационный совет принял решение за разработку новых научно обоснованных технологических решений по формированию и эксплуатации техногенных образований и развитие научно-технической базы проектирования горно-технических систем комплексного освоения рудных месторождений с вовлечением в эксплуатацию техногенного сырья, что имеет важное значение для повышения эффективности функционирования минерально-сырьевого комплекса России, присудить Олейнику Дмитрию Николаевичу ученую степень кандидата технических наук по специальностям 2.8.8. Геотехнология, горные машины и 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из 21 человека, входящих в состав совета (2 доктора наук, включенные по приказу в состав диссертационного совета по научной специальности 2.8.8., участвуют в данном заседании диссертационного совета по научной специальности

2.8.7., по которой они соответствуют требованиям, предъявляемым к членам диссертационного совета, и 1 человек дополнительно введен по специальности 2.8.7.), из них 9 докторов наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины и 3 доктора наук по специальности 2.8.7. Теоретические основы проектирования проголосовали: за присуждение ученой степени – 16, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Гавришев Сергей Евгеньевич

Ученый секретарь

диссертационного совета

Корнилов Сергей Николаевич



17 января 2025 г.