

## ОТЗЫВ

официального оппонента

Тюленева Максима Анатольевича

на диссертационную работу **Олейника Дмитрия Николаевича**

на тему: «Развитие научно-методических основ

принятия технологических решений по управлению отходами

недропользования в проектах комплексного освоения рудных

месторождений», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.8.8. Геотехнология, горные машины и 2.8.7 Теоретические основы проектирования горнотехнических систем

### **Актуальность диссертационной работы**

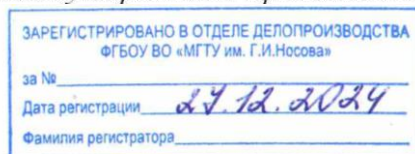
Диссертационная работа посвящена весьма важной и актуальной проблеме развития горнопромышленного сектора экономики. В аспекте комплексного освоения рудных месторождений техногенное сырье приобретает всё более значимую роль и выступает в качестве важного компонента минерально-сырьевой базы страны. При этом оно имеет свою специфику вещественного состава, строения, технологии эксплуатации и ведения горных работ, предопределяет использование специфического горнотранспортного оборудования. В соответствии с Законом РФ «О недрах» природные ресурсы недр включают как непосредственно запасы полезных ископаемых, так и отходы производства. Рациональное освоение и охрана недр – базовый, законодательно закрепленный принцип российского недропользования, осуществление которого должно быть заложено на стадии проектирования освоения природных месторождений и техногенных образований и реализовываться на основе широкого внедрения малоотходных и ресурсосберегающих геотехнологий. Что и обосновано в рецензируемой диссертации.

Таким образом, диссертация Олейника Дмитрия Николаевича посвящена весьма актуальной задаче обращения и управления отходами недропользования с обоснованием возможности и параметров их вовлечения в промышленный оборот на всех этапах проектирования и освоения месторождений твердых полезных ископаемых.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Автором получен ряд новых положений, имеющих важное теоретическое и практическое значение для горной промышленности России. Наиболее существенными из них являются:

1. *Развитие научно-правовых основ управления отходами должно базироваться на гармонизации понятийного и терминологического аппарата в действующих правовых нормах с международной практикой со*



снятием ограничений и расширением хозяйственных инициатив горнодобывающих предприятий по вовлечению в эксплуатацию отходов их производственной деятельности с введением дополнительных гарантий и стимулирующих мер для снижения объемов накопления отходов на поверхности горных отвалов. Положение соответствует п. 13 Паспорта специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

2. Выбор технологических схем формирования и эксплуатации техногенных образований должен быть обязательной составляющей технического проекта на разработку месторождения твердых полезных ископаемых и производиться по критерию максимума сравнительного совокупного дохода от комплексного использования природных и техногенных георесурсов за период освоения лицензионного участка недр с учетом риска реализации проектных решений. Положение соответствует п. 2 Паспорта специальности 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.

3. Принятие в техническом проекте решения о приоритетном направлении использования лежалого или текущего техногенного сырья предполагает оценку его вещественного состава, физико-механических и технологических свойств с установлением закономерностей их распределения в техногенном объекте с целью поиска и изыскания эффективных технологий добычи техногенного сырья и доизвлечения из него ценных компонентов, или реализации иных направлений утилизации отходов недропользования. Положение соответствует п. 9 Паспорта специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины.

4. При наличии доказательной базы по отсутствию технологических возможностей эффективного извлечения ценных компонентов из сформированных отходов недропользования должны быть дополнительно оценены технологии добычи, рециклинга и утилизации отходов в целях управления состоянием массива горных пород при открытой или подземной разработке месторождения, дорожного и промышленного строительства, рекультивации территорий и формирования благоприятного природно-техногенного ландшафта и в иных целях увеличения дохода горнодобывающего предприятия. Положение соответствует п. 3 Паспорта специальности 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем.

В целом обоснованность положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, базируется на теоретических положениях, сформулированных в исследованиях российских и зарубежных ученых, и подтверждается соответствием теоретических исследований практическим

результатам, а также использованием разработанных автором научных и технологических решений на горнодобывающих и перерабатывающих предприятиях, в проектных институтах и научных организациях горного профиля.

### **Оценка достоверности и новизны научных положений, выводов и рекомендаций**

Анализ содержания диссертации свидетельствует о достаточной обоснованности защищаемых положений и их доказательности. Достоинством диссертационной работы является полнота проведенного анализа предшествующих исследований и действующей нормативной документации, исследования различных видов техногенного сырья, складированного в техногенных образованиях на примере хранилищ отходов переработки медно-колчеданных, золотосодержащих и вольфрамо-молибденовых руд.

Достоверность полученных результатов обеспечена обобщением теоретических положений, достаточным объемом лабораторных экспериментов, использованием признанных методов исследований и сертифицированных программных продуктов, сопоставимостью результатов аналитических расчетов, разработкой расчетных схем по выбору параметров технологий эксплуатации сопутствующих техногенных образований в проектах комплексного освоения рудных месторождений.

### **Значимость для науки и практики результатов выполненной работы**

Научная значимость исследований состоит в том, что впервые обоснованы параметры и условия реализации экологически сбалансированного цикла комплексного освоения рудных месторождений и сопутствующих техногенных образований на основе установления закономерностей взаимосвязи основных характеристик рудного техногенного сырья для обеспечения его вовлечения в эксплуатацию в едином завершённом геотехнологическом цикле.

Разработанные принципы нормативно-правового регулирования совместной эксплуатации природного и техногенного рудного сырья направлены на снижение нагрузки на окружающую среду и будут способствовать улучшению экологического состояния среды обитания человека.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке и реализации практических технико-технологических рекомендаций по повышению эффективности и обеспечению экологической сбалансированности освоения рудных месторождений в комплексе с

эксплуатацией существующих техногенных образований в едином геотехнологическом цикле.

### **Оценка содержания диссертации и автореферата**

*Работа является* завершенным научным исследованием, изложена последовательно, грамотно, доступным языком с использованием современной терминологической базы, принятой в горном деле. Обработку результатов исследований соискатель выполнил при помощи современных компьютерных и информационных технологий. Диссертация отвечает всем требованиям, предъявляемым к научно-исследовательской работе, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

*Структура и объем работы.* Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения, изложенных на 179 страницах, содержит 21 рисунок, 28 таблиц, 13 формул, список литературы из 150 наименований.

*Качество оформления работы.* Диссертация написана технически грамотным языком, изложена последовательно, грамотно и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертационным работам.

*Содержание автореферата* полностью соответствует диссертации, раскрывает идею, защищаемые положения, научную новизну и выводы.

*Публикации по работе.* Основные научные положения и результаты исследований автором опубликованы в 7 научных работах. Из них 5 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ. Печатные работы автора всесторонне и полно освещают основные положения диссертации.

### **Замечания по диссертации и автореферату**

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.

Указанные замечания не являются критичными и несут в большей мере рекомендательный характер.

### **Заключение**

Таким образом, диссертационная работа Д.Н. Олейника на тему «Развитие научно-методических основ принятия технологических решений по управлению отходами недропользования в проектах комплексного освоения рудных месторождений» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, направленную на решение актуальной научной задачи управления отходами недропользования для обеспечения комплексного освоения недр и устойчивого развития горнодобывающих предприятий и промышленности в целом.

Работа отвечает требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842) и достойна положительной оценки, 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.

### **Официальный оппонент**

Заведующий кафедрой открытых горных работ КузГТУ, доцент, кандидат технических наук




Максим Анатольевич  
Тюленев

«18» декабря 2024 г.

Я, заведующий кафедрой открытых горных работ КузГТУ, доцент, кандидат технических наук, Тюленев Максим Анатольевич, согласен на обработку персональных данных.

Подпись заведующего кафедрой открытых горных работ КузГТУ, доцента, кандидата технических наук, Тюленева Максима Анатольевича удостоверяю:

Ученый секретарь  
(Занимаемая должность)



Тюленев  
(Подпись)

Т.М. Ростиско  
(Ф.И.О)

650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, Кафедра открытых горных работ

Тел. 8 (3842) 39-69-60; E-mail: tma.geolog@kuzstu.ru