

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лебзина Максима Сергеевича на тему:  
**«Обоснование технологии консервации породных отвалов сорбент-ориентированным методом»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины

Диссертационное исследование Лебзина М.С. направлено на обоснование оптимальной геотехнологии консервации породного отвала сорбент-ориентированным методом с применением композитных сорбентов-мелиорантов.

Актуальность исследования обусловлена большими объемами породных отвалов, образованных в результате деятельности горнодобывающей промышленности и требующих консервации с целью улучшения состояния окружающей природной среды.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в разработке новой технологии консервации породного отвала, отличающейся экономической эффективностью в условиях обводнения, а также в разработке методики расчета параметров иммобилизации ионов тяжелых металлов  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{As}^{3+}$  сорбентом-мелиорантом на основе торфа и осадков водоподготовки, позволяющей повысить эффективность консервации отвала.

Результаты диссертационного исследования были использованы при выполнении двух научно-исследовательских работ по проектам РНФ и государственного задания для ФГБОУ ВО УГГУ, что подтверждает актуальность выбранной тематики.

Апробация исследования проведена в ходе докладов на международных и всероссийских конференциях.

Личный вклад соискателя заключается в разработке защищаемых положений диссертации, формулировании технологии консервации породного отвала сорбент-ориентированным методом и проведении многофакторных физико-химических и термодинамических исследований иммобилизации ионов тяжёлых металлов сорбентами-мелиорантами на основе торфа и осадков водоподготовки.

Автором исследования подготовлены 25 научных статей, из которых 12 работ опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, получены 5 патентов.

По автореферату имеется замечание: на рис. 7 приведены графики интегральных кинетических кривых, на которых измеренные значения в отдельных точках соединены аппроксимирующей кривой. При этом не

приведены конкретные уравнения регрессии и коэффициенты детерминации, которые позволили бы оценить прогнозные значения сорбции ионов тяжелых металлов при различных значениях времени.

Указанное замечание не влияет на общую положительную оценку работы. В целом, диссертационная работа на тему «Обоснование технологии консервации породных отвалов сорбент-ориентированным методом», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, в т.ч. п 9, а ее автор Лебзин Максим Сергеевич достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины.

Профессор кафедры «Горное дело» ЮРГПУ (НПИ),  
доктор технических наук

Шурыгин Дмитрий Николаевич

17.04.2025 г.

Подпись Шурыгина Д.Н. заверяю

Ученый секретарь ученого  
совета ЮРГПУ (НПИ)

Н.Н. Холодкова

ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный  
политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» (ЮРГПУ (НПИ))  
Адрес: 346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132  
Тел. 8(8635) 25-53-56. E-mail: shurygind@mail.ru