

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Собенина Артема Вячеславовича

на тему «Обоснование параметров технологии очистки сточных вод от тяжелых металлов при проектировании разработки медноколчеданных месторождений»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.7 «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем»

Представленный автореферат диссертации посвящен актуальной и значимой проблеме – очистке сточных вод от тяжелых металлов, образующихся при разработке медноколчеданных месторождений. Актуальность темы обусловлена возрастающими объемами отходов горнодобывающего производства, загрязнением водных ресурсов и необходимостью совершенствования систем водоотведения и очистки сточных вод, что напрямую связано с требованиями законодательства. В автореферате справедливо подчеркнута связь с постановлением Правительства РФ №87, регулирующим вопросы проектирования инженерных систем.

Цель, идея и задачи исследования сформулированы четко и понятно.

Выполненная работа имеет научную ценность. Автором установлена закономерность, определяющая оптимальные параметры (время взаимодействия и дозировка) использования отходов производства (ЖМКС и ОГП) для эффективного извлечения тяжелых металлов (цинка, меди и кадмия) из сточных вод; обоснованы параметры двухэтапной технологии очистки высокоминерализованных сточных вод от тяжелых металлов с использованием отходов железо-магниевого производства (ЖМКС) и отходов гуминовых препаратов (ОГП).

Не вызывает сомнения достоверность и обоснованность научных положений. Следует отметить, что полученные результаты представляют собой практические рекомендации для проектирования и совершенствования систем водоотведения и водоочистки на горнодобывающих предприятиях.

Автореферат написан технически и литературно грамотным языком.

Содержание диссертации достаточно отражено в печатных работах (10 работ, в том числе 6 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России). Автором получены 2 патента, зарегистрированы 2 базы данных.

В качестве замечания следует отметить следующее:

В положении №3, выносимом на защиту, указано снижение затрат с 119,15 руб/м³ до 4,20 руб/м³. Из текста автореферата не совсем ясно, за счет чего достигается такое существенное снижение затрат. В частности, необходимо было указать, какие затраты входят в расчет (реагенты, электроэнергия, оплата труда и т.д.).

Несмотря на указанное замечание, представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложено решение актуальной научно-практической задачи - обоснование параметров безотходной технологии очистки высокоминерализованных сточных вод с использованием отходов железо-магниевого производства и гуминовых препаратов, что имеет существенное значение при проектировании систем водоочистки на этапе освоения медноколчеданных месторождений.

Диссертационная работа «Обоснование параметров технологии очистки сточных вод от тяжелых металлов при проектировании разработки медноколчеданных месторождений», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.8.7 «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем», отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор, **Собенин Артем Вячеславович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.7 «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем».

Профессор кафедры
«Подземная разработка месторождений
полезных ископаемых» (ПРМПИ)
Забайкальского государственного
университета,
доктор технических наук, доцент



М.В. Лизункин

«16» 06 2025 г.

Научная специальность: 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Забайкальский государственный университет»
Адрес: 672039 г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30
www.zabgu.ru, тел. (3022) 41-64-44
E-mail: prmpi_zabgu@mail.ru, тел. (3022) 32-40-03

Я, Лизункин Михаил Владимирович, автор отзыва, выражаю свое согласие на обработку персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.1.503.01.

«16» 06 2025 г.

