

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Лебзина Максима Сергеевича

«Обоснование технологии консервации породных отвалов
сорбент-ориентированным методом»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

Актуальность диссертации по заявленной теме не вызывает сомнений, поскольку работа направлена на решение задач по консервации отвалов, образующихся при открытых горных работах с максимально возможным снижением их негативного влияния на окружающую среду. Известно, что для размещения отвалов и хвостохранилищ месторождений железных и полиметаллических руд используется более трех четвертей от площади земельных отводов. Совершенно очевидно, что это снижает потенциал их дальнейшего промышленного и сельскохозяйственного использования, а также усугубляет экологический ущерб и существенно снижает экономическую эффективность предприятий горнопромышленного комплекса.

Для достижения поставленной цели автор предлагает использование сорбционных свойств торфа и осадков водоподготовки для поглощения ионов тяжелых металлов из отвалов вскрышных пород.

В диссертации проведены исследования физико-химических свойств торфа и осадков водоподготовки для определения их сорбционных свойств и обоснования оптимального состава композиционных поглотителей. Проведена оценка эффективности сорбции ионов тяжелых металлов (Cu^{2+} , Pb^{2+} , As^{3+}) в растворе с композиционными сорбентами-мелиорантами на основе торфа и осадков водоподготовки с различной концентрацией компонентов. Результаты выполненных исследований с теоретическим обоснованием физико-химического механизма сорбции легли в основу разработанной автором технологии консервации породного отвала «сорбент-ориентированным методом». Дан ряд рекомендаций, выполнение которых увеличивает эффективность реализации предложенной геотехнологии, а именно: улучшение условий обводнения, параметры рыхления верхней толщи грунта, увеличение объема стока воды в зону контакта сорбента и т. д.

Работа прошла достаточную апробацию на всероссийских и международных научно-технических конференциях. Научная новизна и практическая значимость основных положений диссертации подробно раскрыта в 25 научных трудах, в том числе в 12 статьях в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК. Новизна технических решений и другая научно-техническая информация подтверждена пятью патентами на изобретение и 1 свидетельством на базу данных ЭВМ.

Однако по диссертационной работе имеется ряд замечаний и рекомендаций.

1. При описании практической значимости автор использует понятие «относительная экономическая эффективность». Необходимо пояснить смысл этой фразы в контексте практической значимости.

2. На стр. 7 и 8 автореферата диссертации (последний и первый абзацы соответственно) приводится известная для специалистов информация. Непонятно, какую задачу ставил автор при ее размещении. Причем следовало бы указать – кем «Выявлено, что химический состав ... торфа ... определяется химическим составом растений-торфообразователей ...» и далее по тексту? Поскольку в данной редакции полу-

чается, что это выявлено автором диссертации, что не соответствует действительности.

3. Следует разъяснить предназначение таблицы 1 с также известной информацией по групповому химическому составу торфа и численным показателям изменения компонентов, причем с рядом ошибок. Например, поз. 2 таблицы 1, последний столбец – «углероды»? Или поз. 5 также последний столбец – «гуматы»? Известно, что гуматы образуются при взаимодействии гуминовых кислот со щелочью (например, NaOH, KOH и т. п.) и они являются солями растворимыми в воде, в отличие от самих гуминовых кислот. А здесь автор попытался показать характеристики торфа. Опять же, непонятно какого? Если это типы торфа, которые использовались в экспериментах, это надо было указать. Причем идентификации только по типам (верховой, низинный) недостаточно. Необходимо указать степень разложения, зольность, кислотность, вид, желательны ботанический состав.

Несмотря на высказанные замечания, которые необходимо учесть в своей дальнейшей научной деятельности, считаю, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую новые решения актуальных научных и практических задач, имеющих важное значение для экономики нашей страны в целом и горной отрасли, в частности. Диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 11.09.2021 № 1539), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Лебзин Максим Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Декан факультета природопользования и инженерной экологии, зав. кафедрой «Горное дело, природообустройство и промышленная экология» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Тверской государственный технический университет», доктор технических наук (специальность 25.00.36. «Геоэкология»)

Мисников
Олег Степанович

ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»
170026, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22
email: oleg.misnikov@gmail.com

тел. +7 (4822) 78-93-63