



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Суханова ул., д. 8, г. Владивосток, 690950 Телефон (423) 2433472, Факс (423) 2432315
Эл. почта: rectorat@dvfu.ru Сайт: <http://www.dvfu.ru>
ОКПО 02067942, ОГРН 1022501297785 ИНН/КПП 2536014538/253601001



ОТЗЫВ

ведущей организации - федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ) на диссертационную работу Шершнева Андрея Александровича на тему «Обоснование технологии отсыпки отвалов скальных вскрышных пород при складировании отходов обогащения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

Представленная диссертация включает в себя введение, четыре главы, заключение, список использованной литературы из 100 наименований и два приложения. Работа изложена на 147 страницах машинописного текста и содержит 44 таблицы и 52 рисунка.

Современные темпы роста объемов обогащения при разработке рудных месторождений ставят на первое место решение проблемы обеспечения экологической и технологической безопасности ведения горных работ на стадии обогатительного передела, что, несомненно, является актуальной задачей. Несмотря на многочисленные исследования зарубежных и отечественных ученых в области сокращения площадей хвостохранилищ в настоящее время не достигнуто полной экологической и технологической безопасности хранения отходов обогащения в хвостохранилищах. В этой связи автор диссертационного исследования задался целью разработать и обосновать технологии складирования пастообразных отходов непосредственно на отвалах, что позволяет частично или полностью сократить объемы строительства хвостохранилищ. Идея работы заключается в том, что в пространство на отвальных массивах, отсыпанных по

определенной технологии, могут складироваться предварительно сгущенные до пастообразного состояния отходы обогащения.

Поставленные в диссертации задачи решены в полной мере, и результаты исследований приведены в самой диссертации в той же логической последовательности (пункты 2, 3 и 4) в какой они перечислены во введении и автореферате. Однако в автореферате логика изложения полученных результатов нарушена; первоначально приводятся результаты первой части главы третьей, затем автор переходит на описание теоретических результатов исследований свойств пастообразных отходов, т.е. ко второй главе, затем ко второй части третьей главы. Это связано с тем, что все три научных положения доказываются результатами исследований, изложенных в третьей главе. Скорее всего, автору следовало бы разделить третью главу на две части и в диссертации весь материал изложить в той же логической последовательности, что и в автореферате.

Другим замечанием является тот факт, что в конце первой главы надо было выделить те недостатки технологии складирования пастообразных отходов на фоне значительных преимуществ складирования классических пульпообразных отходов, отходов гидроциклонов и «сухих» отходов, которые и обусловили по сути дела формулирование задач исследований. Для того и выполняется обзор полученных решений, чтобы выявить узкие места в данной проблеме и на этой основе сформулировать цель и задачи исследований.

Выносимые на защиту основные положения обоснованы и доказаны полностью расчетными методами, преимущества той или иной технологической схемы складирования подтверждаются критериями, предложенными автором: коэффициенты использования пространства пастообразных отходов и вскрышных пород, сокращение площади в сравнении со строительством хвостохранилища и др. При этом в лабораторных условиях определена степень влияния густоты пастообразных отходов на такие параметры складирования, как высота склада, время

растекания пастообразной массы по площади, угол откоса при складировании, последующей консолидации и после дождевых осадков. Полученные зависимости являются элементом научной новизны и замечаний не вызывают.

Кроме того, расчетными методами установлены зависимости влияния параметров и способов складирования на полезный объем для размещения отходов, а также параметров складирования от степени сгущения пастообразных отходов, что также является научной новизной работы. Не совсем понятно, почему разработанные при участии автора три способа отвалообразования, защищенные патентами (в списке литературы – это позиции 94-96), не включены в раздел научная новизна.

Практическая значимость работы заключается в обосновании параметров складирования в пространстве, ограниченном отвалами вскрышных пород, и определении области рационального применения разработанных технологических схем складирования пастообразных отходов. Кроме того, разработанные технологические схемы складирования приняты для использования в проектной документации в ООО «Сисим», что подтверждено актом внедрения.

Достоверность полученных результатов исследований не вызывает сомнений, результаты работы апробированы на многочисленных конференциях различного уровня.

Материалы диссертации опубликованы в 12 работах, из них 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и три патента на изобретения.

Содержание диссертационного исследования соответствует содержанию автореферата, но как отмечалось выше, в автореферате нарушена последовательность изложения полученных результатов исследований по сравнению с диссертацией.

В качестве других мелких замечаний следует выделить следующие:

1) на стр. 65 диссертации (верхний абзац) «корявая» фраза: «....с высотой насыпи вскрышных пород со стороны склона, определяемой из

условия, пренебрегая физико-механическими свойствами ПО, не лучше было бы «... с высотой насыпи вскрышных пород со стороны склона, определяемой без учета физико-механических свойств ПО»?;

2) на стр. 68 – не «преобразить к следующему виду», а «преобразовать»;

3) в таблицах 4.1 - 4.6 автор сравнивает затраты по **базовому** варианту и по **предложенному** варианту, а в табл. 4.7 – почему-то по **базовому** и по **рацпредложению**;

4) на стр. 123 в шестом абзаце сверху пропущено слово «равным» - «...принят продолжительности создания».

Отмеченные недостатки не снижают достоинств данной диссертации: научной новизны, практической значимости, уровня апробации и достоверности полученных результатов.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная проблема по снижению экологических и технологических рисков при складировании пастообразных отходов обогащения, имеющая важное значение для развития горнодобывающей отрасли России.

Диссертация соответствует паспорту специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая, строительная)» по п. 9 «Научное обоснование параметров горнотехнических сооружений и разработка методов их расчета» и частично по п. 11 «Разработка научных и методических основ исследования процессов изменения строительных свойств грунтов, подвергающихся физико-техническому, физико-химическому и строительно-технологическому воздействию, а также целенаправленного преобразования и улучшения их строительных свойств».

В целом, диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, по степени актуальности решаемой проблемы, научной новизне и практической значимости, уровню апробации и полноте изложения полученных результатов в публикациях автора соответствует

требованиям п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор - Шершнев Андрей Александрович - заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 - «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Заключение принято на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов 11 апреля 2017 г., протокол № 8.

Профессор кафедры
горного дела и комплексного
освоения георесурсов
Инженерной школы ДВФУ,
докт. техн. наук, профессор

Лушпей Валерий Петрович

12.04.2017 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Адрес: 690950 г. Владивосток, ул. Суханова, 8
Телефон: 8(914)704-70-27
E-mail: lushpey.vp@dvfu.ru

