

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Полинова Андрея Александровича  
«Обоснование конструкции и параметров откосов отвалов и борта карьера для эффективного использования солнечной и ветровой энергии»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.8.8. Геотехнология, горные машины

Диссертационная работа Полинова Андрея Александровича посвящена одному из интереснейших и актуальных вопросов открытой геотехнологии - обоснованию конструкции и параметров откосов отвалов и борта карьера для эффективного использования солнечной и ветровой энергии.

В результате функционирования горнодобывающих предприятий неизбежно происходит нарушение земель, последующее приведение которых требует не только значительных затрат и ресурсов, но и технологических решений, обусловленных сложившейся ситуацией на горнодобывающем предприятии и в регионе его присутствия. В подавляющем большинстве случаев выполнение технического этапа рекультивации сводится к обеспечению безопасных условий для последующего использования земель, нарушенных горными работами при минимальных затратах на весь комплекс восстановительных мероприятий. В связи с этим, особо актуальным становится вопрос поиска технических решений, позволяющих выполнять работы по формированию горнотехнических сооружений в виде объектов не требующих дополнительных затрат на их рекультивацию, при этом обеспечивающие повышение эффективности функционирования горнодобывающего предприятия. Именно поэтому обоснование конструкции и параметров откосов отвалов и борта карьера для эффективного использования солнечной и ветровой энергии является своевременной и актуальной научно-практической задачей.

В практике горнодобывающих предприятий имеется положительный опыт использования установок для преобразования солнечной и ветровой энергии в электрическую, однако он встречается исключительно при проведении рекультивационных работ или отчуждении дополнительных территорий для монтажа и эксплуатации солнечных и ветровых электростанций. Поэтому разработка геотехнологических решений по оформлению верхних уступов карьера и откосов отвалов для эффективного использования солнечной и ветровой энергии позволит горнодобывающим предприятиям, при незначительном увеличении себестоимости вскрышных и отвальных работ, сформировать и ввести в эксплуатацию промышленный объект на базе техногенного георесурса, эффективная эксплуатация которого будет осуществляться и после полной отработки запасов месторождения. Отсутствие научно-методических рекомендаций и геотехнологических решений по обоснованию конструкции и параметров откосов отвалов и борта карьера для эффективного использования солнечной и ветровой энергии сдерживает целенаправленное формирование техногенных георесурсов с целью практической реализации их потенциала для повышения полноты и комплексности освоения участка недр.

Идея работы состоит в том, что целенаправленное формирование верхних уступов карьера, формы отвалов в плане и угла их откосов с заданными параметрами обеспечивает создание необходимых условий для концентрации солнечной и ветровой энергии в заданных областях горнотехнической системы, эффективное использование которой достигается за счет обоснования безопасных охранных зон применения буровзрывных работ.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»
за № _____
Дата регистрации <u>28.08.2024</u>
Фамилия регистратора _____

Решение задачи по обоснованию конструкции и параметров откосов отвалов и борта карьера для эффективного использования солнечной и ветровой энергии производилось путем анализа литературных источников, патентов и научного обобщения положительного опыта освоения запасов месторождений открытым способом с целенаправленным формированием и использованием техногенных георесурсов, возобновляемых природных и техногенных источников энергии; математического, каркасного и имитационного моделирования технологических процессов; симуляции физических процессов при проведении подтверждающих экспериментов в промышленных условиях с использованием инструментальных замеров.

В работе соискателем проведены: постановка цели и задач исследования; систематизация горнотехнических сооружений, обеспечивающих использование возобновляемой энергии; обоснование конструкции южного откоса отвала и верхних уступов северного борта для монтажа и эксплуатации солнечных панелей; создан алгоритм определения параметров горнотехнической системы при использовании солнечной и ветровой энергии; разработана методика обоснования параметров горнотехнической системы при использовании солнечной и ветровой энергии.

В качестве замечаний следует отметить:

1. Из текста автореферата не ясно, какие мероприятия предусматриваются для приведения откосов верхних уступов карьеров и отвала в условиях действующего предприятия?

Указанное замечание не снижает практическую и научную значимость работы. Диссертационная работа выполнена на высоком уровне, поставленные цель и задачи решены, идея реализована.

Диссертационная работа является законченным исследованием и полностью соответствует требованиям п.п 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842), предъявляемым к кандидатским диссертациям и заслуживает положительной оценки, а её автор, Полинов Андрей Александрович, достоин 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.

И.о. зав. отделом экспериментальной  
геомеханики, д.т.н., с.н.с. ИГД СО РАН

Киряева Татьяна Анатольевна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН) 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 54

<https://www.misd.ru>

[coalmetan@mail.ru](mailto:coalmetan@mail.ru)

+7-923-17-32-11

Подпись Киряевой Татьяны Анатольевны удостоверяю,  
зам. директора ИГД СО РАН по научной работе, к.т.н.

16.08.2024 г.

