

## Отзыв

на автореферат диссертации Немировского Андрея Владимировича, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по теме **«Разработка метода формирования намывного хвостохранилища, устойчивого к ветровым потокам»**

Диссертационная работа Немировского А.В. решает важную техническую задачу и представляет большой практический интерес для горных предприятий, осуществляющих обогатительный передел полезных ископаемых. Хвостохранилища всех обогатительных фабрик нарушают экологию прилегающих территорий, особенно в летнее время, в связи с распространением пыли даже умеренными ветровыми потоками. Диссертантом предложен оригинальный способ решения проблемы путем формирования чаши хвостохранилища, устойчивого к ветровым нагрузкам.

Главная идея работы заключается в формировании чаши хвостохранилища с наклонным пляжем, что позволяет аккумулировать в прибрежной зоне глинистые минералы со связующими свойствами. Диссертант обращает внимание, что в исходной железной руде Стойленского и Лебединского месторождений содержатся оксиды кальция, магния и алюминия, которые в отличие от кварцевого песка, способны сформировать прочную поверхность. Этот вывод подтверждается представленными результатами химического анализа минеральных веществ, отобранных с поверхности пляжа. Уклонный пляж хвостохранилища решает также задачу целенаправленного изменения вниз исходящего из чаши вектора пылевого потока. В случае недостатка природных связующих веществ предлагается использовать искусственный состав на основе глины и измельченной бумаги. Нанесение состава на поверхность осуществляется с помощью водоструйного эжектора, устройство которого апробировано на ОАО «Стойленский ГОК».

Выводы и рекомендации имеют научное обоснование. Автором выполнены теоретические и экспериментальные исследования процесса





перемещения пылевых частиц в горизонтальном ветровом потоке. Выполнено компьютерное моделирование процесса перемещения ветрового потока на основе уравнения Навье – Стокса. Теоретические исследования опираются на фундаментальные физические законы механики и аэродинамики. Выполнены также экспериментальные исследования в лабораторных и производственных условиях.

Техническое решение задачи формирования намывного хвостохранилища заключается в установке удлинённых пульпопроводов, длиной около 50 м, направленных в глубину чаши. Такой метод, конечно, требует дополнительных материальных затрат, однако позволяет задержать пыль внутри чаши и снизить его выбросы в атмосферу.

В целом автореферат написан грамотным техническим языком, научные положения достаточно хорошо аргументированы, практическая польза сомнений не вызывает.

Таким образом, диссертационная работа Немировского Андрея Владимировича отвечает требованиям ВАК Минобразования РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по представленной к защите специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Отзыв составил:

Начальник горного управления, кандидат технических наук

Козлов Евгений Никитич

Акционерное общество «Санкт-Петербургская горная проектно-инжиниринговая компания»

196066, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский проспект д.212 лит. «А», помещение 1125.

e-mail: [E.Kozlov@pitergor.ru](mailto:E.Kozlov@pitergor.ru), тел.: +7(812) 448-80-06 доб. 1359

Подпись Козлова Евгения Никитовича заверяю.

И.О. начальника отдела кадров

Я.В. Врублевская

