

## Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Немировского Андрея Владимировича на тему «Разработка метода формирования намывного хвостохранилища, устойчивого к ветровым потокам», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Одним из значимых источников загрязнения на горно-обогатительных комбинатах являются пылящие поверхности хвостохранилищ, накапливающих отходы обогатительного передела полезных ископаемых. На долю пылящих поверхностей сухих намывных пляжей, откосов, дамб и плотин приходится 54 % от общего количества выбросов предприятия. Поэтому разработка и внедрение безопасных и эффективных технологий формирования намывных хвостохранилищ без пыления сухих пляжей является наиважнейшей задачей при эксплуатации железорудных месторождений открытым и подземным способом.

Множество известных способов закрепления пылящих пляжей различными связующими веществами (цементом, жидким стеклом и т. д.) в виду их высокой стоимости и трудоемкости ограничено в использовании.

Автор выполнил научные исследования и решил задачу на основе управления пылеветровыми потоками на выходе из хвостохранилища путем осаждения пыли на связующей поверхности пляжа.

Предложенный автором метод имеет экономическую эффективность, складывающуюся из уменьшения плат за выбросы пыли и сокращение затрат на переселение людей из санитарно-защитной зоны, а также повышения устойчивости заградительной дамбы за счет перераспределения центра тяжести сдвигающей нагрузки и увеличения длительности ее функционирования перед очередным циклом нарастания высоты.

Автором выполнено компьютерное моделирование процесса перемещения воздушных потоков на выходе из пляжа хвостохранилища в зависимости от угла наклона поверхности пляжа; описана аналитическая модель движения частиц пыли в воздушном потоке из хвостохранилища; разработаны «Методические

рекомендации по проектированию намывного хвостохранилища, устойчивого к ветровым нагрузкам», представляющие практическую ценность.

Следует отметить, что автореферат написан понятным техническим языком и отражает основные научные и практические результаты. Публикации достаточно полно отражают содержание диссертационной работы.

Работа удовлетворяет требованиям ВАК Минобнауки РФ, а ее автор Немировский Андрей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Зам. директора ООО НПФ «ЭКОТОН»  
канд. геолого-минералогических наук



Кичигин Евгений Вячеславович

Почт. адрес: 308000, Белгородская область, г. Белгород, ул. Князя Трубецкого, 40.

Телефон: (7222) 56-93-77

e-mail: geoteh1@mail.ru

Название организации: Общество с ограниченной ответственностью научно-производственная фирма «ЭКОТОН»

Подпись Кичигина Евгения Вячеславовича удостоверяю:

Директор

В.В. Трунов

