

Отзыв

на автореферат диссертации

Козыря Дмитрия Александровича

на тему: «Совершенствование систем мониторинга экологической безопасности породных отвалов с использованием дистанционных методов».

Специальность: 05.23.19-Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Проблема повышения уровня экологической безопасности горнопромышленных агломераций, является одной из наиболее актуальных и важных для современности. Обусловлено это тем, что снижение рисков, связанных с процессами горения породных отвалов с применением современных способов мониторинга являются неотъемлемой частью системы государственной безопасности.

Учитывая это, тема диссертационной работы, посвященная повышению уровня экологической безопасности породных отвалов горнопромышленных агломераций за счет совершенствования систем мониторинга теплового состояния отвалов с использованием дистанционных методов, является актуальной, обладает новизной и высокой практической ценностью.

В работе выполнен обзор причин самовозгорания породных отвалов. Рассмотрены используемые в настоящее время методы мониторинга экологической безопасности породных отвалов. Выполнен анализ влияния основных факторов, оказывающих воздействие на фиксируемые дистанционными методами тепловые характеристики очага самовозгорания. Разработано уравнение в критериальном виде, которое учитывает теплофизические характеристики породы и атмосферы, влияющие на отвод тепла от очагов самовозгорания на отвалах горной породы.

К наиболее важным научным и практически значимым результатам работы, определяющим ее новизну, следует отнести:

1. Впервые обоснован дистанционный метод мониторинга теплового состояния поверхности породных отвалов с различной степенью экологической опасности с оптимальной периодичностью 1 раз в месяц с помощью беспилотных летательных аппаратов.

2. Впервые получено уравнение в критериальном виде, описывающее влияние теплофизических характеристик отвальной массы и атмосферы на отвод тепла от очага самовозгорания на отвалах горной породы.

3. Установлено, что температурный контраст между очагом самовозгорания и тепловизором обратно пропорционален расстоянию в степени 1,8.

4. Обоснован метод определения стадии горения породных отвалов по соотношению концентраций диоксида углерода к оксиду углерода и степени использования кислорода.

5. Раскрыт механизм генерации сероводорода на поверхности породных отвалов, обусловленный реакцией сернистой кислоты с пиритом породы, при этом увеличение относительной влажности атмосферы сопровождается повышением степени генерации сероводорода.

8. Экспериментально установлено, что выбросы в атмосферу от низкотемпературных зон эрозии на поверхности ПО, занимающие площадь 20-25% поверхности отвала, составляют до 50% от общего вклада в загрязнение по всем загрязняющим веществам.

9. Применение дистанционных методов контроля температуры для температурной съемки породных отвалов сокращает затраты на их выполнение в 5 раз по сравнению с действующей технологией.

10. Результаты диссертационного исследования включены в Программу экологической безопасности ДНР, в Программу развития ОП «Шахта имени С.М. Кирова» ГП «Макеевуголь»,

