

*В диссертационный совет при  
Федеральном государственном  
автономном образовательном  
учреждении высшего образования  
«Национальный исследовательский  
технологический университет  
«МИСИС» по адресу: 119049, г.  
Москва, Ленинский проспект, д. 6,  
стр. 2*

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации**

**Курносова Ильи Юрьевича**

**на тему «Обоснование параметров осаждения  
пыли продуктов подготовки железорудного концентрата при  
орошении с применением метода пульсирующей вентиляции»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.10.3 «Безопасность труда»**

На современном этапе развития техники и технологий на предприятиях горно-металлургической отрасли остается актуальной проблема безопасности труда, а также загрязнения окружающей среды. Данная проблема подтверждается статистикой заболеваемости, хроническими профессиональными заболеваниями работников горно-металлургических предприятий. Одним из аспектов данной проблемы является загрязнение атмосферного воздуха пылью. Диссертационная работа Курносова И.Ю. посвящена обоснованию параметров осаждения пыли продуктов подготовки железорудного концентрата при орошении с применением метода пульсирующей вентиляции.

Соискателем проведен анализ существующих методов пылеосаждения на этапе подготовки продуктов железорудного концентрата горно-металлургического комплекса; выполнено физическое моделирование процесса пылеосаждения орошением с использованием метода пульсирующей вентиляции; разработана математическая модель массопереноса в условиях пылеосаждения орошением и пульсирующей вентиляции; обоснованы рациональные параметры орошения и пульсирующей вентиляции для повышения эффективности коагуляции частиц аэрозоля, ускорения осаждения коагулированных частиц пыли и повышения уровня безопасности по пылевому фактору.

Научная новизна проведенного исследования заключается в:

- разработке математической модели, описывающей комбинированный метод осаждения пыли железной руды;
- определены рациональные параметры орошения и метода пульсирующей вентиляции, которые позволяют повысить уровень безопасности по пылевому фактору участка подготовки продуктов железорудного концентрата горно-металлургических предприятий.



Соискателем используются современные методы и методики исследования: рентгенофазовый анализ, рентгенофлуоресцентный анализ, гранулометрический анализ, методика измерения концентрации пыли измерителем массовой концентрации аэрозольных частиц «АЭРОКОН-П», а также системный анализ, математическое моделирование, лабораторные эксперименты, статистический метод обработки результата, метод анализа и синтеза.

Теоретическая значимость работы заключается в разработанной автором математической модели осаждения пыли железной агломерационной руды участка ППЖК комбинированным методом.

Практическая значимость работы заключается в определенных автором основных параметров орошения и пульсации пылевоздушных потоков железорудного концентрата; разработанной и сконструированной лабораторной установки для моделирования осаждения пыли различного вида, формы и крупности пыли; доказанной эффективности комплексного подхода, заключающегося в сочетании орошения и пульсирующей вентиляции, что ведет к снижению опасности по пылевому фактору; разработанным расчетным аппаратом на основе машинной обработкой результатов исследований методом «Случайный лес».

В диссертационном исследовании автором решена задача обоснования параметров осаждения пыли продуктов подготовки железорудного концентрата при орошении с применением метода пульсирующей вентиляции.

Результаты исследований, изложенные в автореферате (научные положения, выводы, представленные в работе), представлены в доступной форме и качественно выполнены. Анализ рассматриваемой темы позволил автору грамотно сформулировать основные направления исследований. Объем, содержание и структура автореферата соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Основные результаты диссертационной работы изложены в 10 научных работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и журналах, индексируемых в Scopus.

По тексту автореферата выявлены следующие замечания:

1. Учтены ли причины снижения эффективности пылеулавливающих систем на стр. 7 автореферата при анализе статистических данных? Какие причины данного снижения эффективности?

2. Оценка эффективности предложенного автором метода проводится по самоосаждению пылевых частиц. Является ли данная оценка эффективности метода исчерпывающей? Проведено или будет ли проведено сравнение эффективности данного метода с уже существующими?

Замечания не являются критическими и не снижают общего положительного впечатления от представленного на отзыв автореферата. Отзыв на автореферат положительный.

Результаты работы имеют существенное значение для развития горно-металлургической отрасли и совершенствования технологий по пылеосаждению.

ВЕРНО  
Начальник службы  
делопроизводства Юуригу  
Н.Е. Циулина