

ОТЗЫВ

на диссертационную работу
Курносова Ильи Юрьевича на тему:

«ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОСАЖДЕНИЯ ПЫЛИ ПРОДУКТОВ ПОДГОТОВКИ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА ПРИ ОРОШЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ПУЛЬСИРУЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ»

по специальности 2.10.3 — «Безопасность труда»

Взвешенная мелкодисперсная пыль, концентрация которой значительно превышает допустимые нормы, остается острой проблемой горно-металлургической отрасли, обуславливая высокий уровень профессиональных заболеваний. Существующие методы пылеподавления зачастую требуют значительных финансовых затрат и не всегда обеспечивают необходимую эффективность очистки воздуха рабочей зоны. Перспективным решением данной проблемы является комбинирование традиционного орошения с методом пульсирующей вентиляции, что позволит интенсифицировать процесс осаждения пыли. Применение такого подхода при подготовке железорудного концентрата повысит уровень безопасности по пылевому фактору и надежность работы технологического оборудования.

Тема диссертационной работы Курносова И.Ю. посвящена исследованию процесса осаждения пыли руды железной агломерационной орошением с дополнительным применением метода пульсирующей вентиляции, на этапе подготовки продуктов железорудного концентрата (ППЖК) горно-металлургического предприятия, позволяющее при помощи разработанной математической модели, описывающей комбинированный метод осаждения пыли с учетом предложенного коэффициента осаждения, определить время осаждения. А применение рациональных параметров орошения и метода пульсирующей вентиляции позволяют повысить надежность оборудования и уровень безопасности по пылевому фактору участка ППЖК за счет уменьшения времени осаждения пыли. Исследование является оригинальным и актуальным.

Научные положения, разработанные лично соискателем:

1. Применения орошения с пульсирующей вентиляции позволяет снизить время осаждения пыли железной агломерационной руды на участке раз-грузки продуктов подготовки концентрата (для исследуемых условий в 1,4 раза).

2. Разработанная математическая модель, описывающая комбинированный метод осаждения пыли руды железной агломерационной с учетом предложенного коэффициента осаждения, позволяет определить время осаждения.

3. Для объекта исследования были определены рациональные параметры орошения и метода пульсирующей вентиляции, применение которых позволяют повысить уровень безопасности по пылевому фактору участка подготовки продуктов железорудного концентрата горно-металлургических предприятий.

В работе доказано, что применение пульсирующей вентиляции дополнительно к методу орошения (комбинированный метод) при рациональных

параметрах (диаметр форсунки, частота импульсов и расход воздуха пульсирующего устройства) позволяет снизить время осаждения пыли руды железной агломерационной в 1,4 раза. Разработаны математическая модель и расчетный аппарат, позволяющие рассчитывать время осаждения пыли руды железной агломерационной, точность которых подтверждена моделированием и результатами экспериментов. Определены рациональные параметры осаждения пыли комбинированным методом и их значения (диаметр форсунки ≈ 10 мкм; частота пульсаций ≈ 13 Гц; расход воздуха – 90–104 м³/ч.). Создана и протестирована лабораторная установка по осаждению мелкодисперсных аэрозолей.

Практическая значимость работы заключается в разработанном комбинированном методе пылеосаждения и научно обоснованных параметрах эффективного применения в условия разгрузки продуктов подготовки железорудного концентрата, применение которого, с учетом рациональных параметров, позволит снизить нагрузку по пылевому фактору, уменьшить аварийность и минимизировать безвозвратные потери используемого сырья. Метод пылеосаждения успешно апробирован на полимерперерабатывающем предприятии ООО «ЛаймУпак».

По теме диссертационной работы опубликовано 10 работ. Из них 2 работы в журналах, рекомендованных ВАК, и 8 работ опубликованы в изданиях, индексируемых в SCOPUS. Результаты работы докладывались на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

За время работы над диссертацией Курносов И.Ю. проявил себя самостоятельным, ответственным исследователем, добросовестно относящимся к работе.

На основании вышеизложенного, считаю, что соискатель подготовлен к самостоятельной научной деятельности. По результатам решения актуальной научной для металлургической отрасли проблемы — повышение безопасности по пылевому фактору на основе обоснованных параметров осаждения пыли продуктов подготовки железорудного концентрата при орошении с применением метода пульсирующей вентиляции Курносов И.Ю. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3 — «Безопасность труда».

Руководитель: д.т.н., профессор
кафедры «Техносферная безопасность»

А.Э. Филин



Подпись
Завещаю
зам. начальника
отдела кадров

Кузнецова А.Е.

Кузнецова А.Е.

10.02.2016 г.