

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абрамова Алексея Владимировича  
на тему: «Разработка конструкции и методов расчета устройств для  
выборки зазоров в шарнирах рычажных щековых дробильных машин»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы  
(металлургического производства)

Металлургические предприятия широко используют измельченные материалы, получаемые разрушением исходного продукта в дробильных машинах.

Основными показателями качества дробилок, характеризующих их технический уровень и конкурентоспособность, являются надежность и долговечность, определяемая межремонтным сроком в заданных условиях эксплуатации. Среди многочисленных технических причин относительно кратковременных, но достаточно частых отказов в условиях эксплуатации щековых дробилок значительное место занимают простои, связанные с заменой вкладышей подшипников скольжения из-за их износа. Быстрый выход из строя вкладышей является результатом не только их износа под действием контактного трения между пальцами шарниров и вкладышами, но и действия импульсных сил.

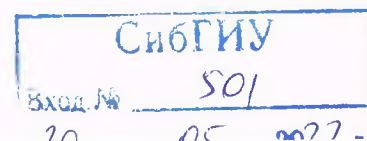
Поэтому предотвращение появления импульсных сил в шарнирах механизма качания подвижной щеки щековой дробильной машины с целью повышения её надёжности и увеличения производительности за счёт снижения простоев является актуальной задачей.

Актуальность исследований в этой области деятельности несомненно носит явно выраженный характер.

Цель и задачи темы исследований сформулированы чётко, корректно и обоснованно. Круг задач объективно определяет путь достижения поставленной цели.

Автором предложен комплекс конструктивных решений, направленных на модернизацию конструкции щековой дробилки, оснащенной в узлах сочленения кинематических пар кривошипно-коромыслового механизма привода машины упругими пневматическими устройствами (Патент Российской Федерации на полезную модель № 174625 «Щековая дробилка»).

Результаты исследования представляют собой комплекс мероприятий, которые позволяют проектировать и рассчитывать рычажные щековые дробилки с учетом возможности применения в подшипниковых узлах



скольжения устройств выборки зазоров, выполненных в виде упругих пневматических цилиндрических элементов, которые исключают возможность появления импульсных сил из-за перебега зазоров в шарнирах кинематической цепи при работе кривошипно-коромыслового механизма качания щеки, что в целом увеличивает надежность рычажных щековых дробильных машин. Результаты исследований внедрены на промышленном предприятии ООО «Угольные технологии Сибири» с годовым экономическим эффектом 328 тысяч рублей в год.

Автором достаточно корректно применены известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций с использованием теории подобия, методов математического и физического моделирования, а также положений теории вероятности и математической статистики, современного вычислительного оборудования и компьютерного программного обеспечения, апробированными методами экспериментальных исследований на физической модели сепаратора.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

- 1. Не обоснован зазор 0,25 мм в соединении звеньев модели дробилки.*
- 2. Рис.2 автореферат нет расшифровки позиций.*

Диссертация А.В. Абрамова является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технические и технологические решения по процессу очистке запыленного воздуха, имеющие важное значение для экологии и экономики строительной индустрии и смежных отраслей. Основные результаты работы диссертации обладают научной новизной и вносят существенный вклад в теорию и практику конструирования рычажные щековые дробилки с кривошипно-коромысловым механизмом качания подвижной щеки. Диссертационная работа соответствует п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 и паспорту специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы» (металлургического производства) пункту 1 «Разработка научных и методологических основ проектирования и создания новых машин, агрегатов и процессов; механизации производства в соответствии с современными требованиями внутреннего и внешнего рынка, технологии, качества, надежности, долговечности, промышленной и экологической безопасности», пункту 3 «Теоретические и экспериментальные исследования параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей при

комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций», пункту 6 «Исследование технологических процессов, динамики машин, агрегатов и узлов». Автор диссертации Абрамов Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (металлургического производства).

доктор технических наук  
по специальности 05.05.06 – Горные машины,  
доцент, профессор кафедры горной механики  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный  
горный университет»

Согласен на обработку персональных данных

Адрес: 620144, г. Екатеринбург,

ул. Куйбышева, д. 30

Тел.: +7 (343) 257-45-37

Сот.тел.89043885027

E-mail: 2c1@inbox.ru



Потапов В.Я.

Подпись Потапова Валентина Яковлевича  
заверяю

Начальник отдела кадров

ФГБОУ ВО «Уральский государственный  
горный университет»



Сабанова Т.Б.

12.05.2022

