

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Митусова Павла Евгеньевича на тему: «Обоснование рациональных параметров измельчителя-классификатора для грубого помола слабых горных пород», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности

2.8.8. Геотехнология, горные машины

Повышение эффективности измельчения слабых горных пород на стадии грубого помола при снижении затрат энергии на единицу готового продукта является одной из важных задач в горной промышленности.

Типовое оборудование, использующее традиционные принципы воздействия на измельчаемый материал отличается высокой металлоёмкостью и энергоемкостью.

Интегральный подход к выбору параметров барабанных мельниц – объединение в одной конструкции методов интенсификации и улучшения эффективности процесса измельчения для повышения удельной производительности машин является актуальной научно-технической задачей.

Автором разработана модель разрушения горной породы, обладающей пластическими свойствами, позволяющая определить рациональные параметры скоростей вращения рабочих органов и технологического зазора барабанного измельчителя-классификатора для слабых горных пород и учитывающая размерно-массовые параметры и физико-механические свойства измельчаемого материала и величину контактного давления на рабочие поверхности перфорированного барабана и вала-измельчителя.

На основе предложенной модели показана возможность снижения энергоёмкости рабочего процесса и производительности измельчителя-классификатора по подрешётному продукту при измельчении слабых горных пород.

Достоверность полученных результатов подтверждается корректным использованием методов: математического анализа, дискретных элементов, планирования многофакторного эксперимента при достаточной повторности и удовлетворительной сходимости данных. Разработана инженерная методика определения рациональных параметров измельчителя-классификатора для переработки слабых горных пород. Конструкция измельчителя-классификатора с комбинированным нагружением на материал и использованием разницы скоростей рабочих поверхностей с перманентным отводом готового продукта защищена патентом РФ.

Основные результаты диссертационной работы прошли достаточную апробацию на ряде конференций и опубликованы в 8 печатных публикациях, в том числе рецензируемых изданиях рекомендованных ВАК РФ, и входящих в реферативную базу Scopus.

По автореферату имеются замечания.

1. В тексте автореферата не приведены размерно-массовые характеристики измельчаемого материала и готового продукта.

2. В автореферате не показаны особенности вала-измельчителя – с гладкой или рельефной поверхностью. Каково проскальзывание породы в контакте с валом

3. Уравнение регрессии на стр.17 описывает производительность установки от трех факторов: частота вращения вала-измельчителя, частота вращения перфорированного барабана, величина технологического зазора между валом-измельчителем и перфорированным барабаном. Но производительность измельчителя зависит и от параметров перфорации барабана!

Диссертация Митусова П.Е. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании исследований автора

изложено новое научно обоснованное техническое решение измельчителя-классификатора, имеющие существенное значение для развития горной отрасли страны.

Диссертационная работа «Обоснование рациональных параметров измельчителя-классификатора для грубого помола слабых горных пород», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует специальности 2.8.8 – Геотехнология, горные машины, соответствует критериям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями на 18.03.2023), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Митусов Павел Евгеньевич**, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. – Геотехнология, горные машины.

Доктор технических наук, профессор
кафедры машиностроения Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
Санкт-Петербургский горный университет, профессор


Михайлов Александр Викторович

Доктор технических наук, профессор
кафедры машиностроения Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
Санкт-Петербургский горный университет, профессор


Иванов Сергей Леонидович

«15» мая 2023 г.

Почтовый адрес: 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», кафедра машиностроения. Тел.: +7 (812) 328 8632; e-mail: Mikhaylov_AV@pers.spmi.ru, Ivanov_SL@pers.spmi.ru.

Я, Михайлов А.В. и Иванов С.Л. даем свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«15» мая 2023 г.

«15» мая 2023 г.


Михайлов А.В.

Иванов С.Л.



С А.В. Михайлов, С.Л. Иванов
Ю:
ьник управления делопроизводства
контроля документооборота


Е.Р. Яновицкая

15 МАЙ 2023