

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Митусова Павла Евгеньевича**  
«Обоснование рациональных параметров измельчителя-классификатора для грубого помола слабых горных пород» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.8.8 – Геотехнология, горные машины.

При использовании традиционного оборудования для переработки слабых горных пород эффективность процессов измельчения и классификации уменьшается. Анализ энергозатрат на процессы разрушения слабых горных пород показывает, что сдвигающие усилия представляются более эффективными, так как их величина, необходимая для разрушения существенно ниже усилий сжатия. Поэтому диссертация, направленная на обоснование рациональных параметров измельчителя-классификатора для грубого помола слабых горных пород, является актуальной научной задачей.

Автором установлены закономерности: производительности агрегата по подрешетному продукту от скорости вращения рабочих органов и технологического зазора; эффективности процесса измельчения с перманентной классификацией от исследованных параметров функционирования, показывающая, что эффективность процесса повышается при совпадении вектора суммарной скорости потока горной массы с вектором главного касательного напряжения.

Научная новизна работы заключается в разработке теоретической модели разрушения горной породы, обладающей пластическими свойствами, позволяющая определить рациональные параметры скоростей вращения рабочих органов и технологического зазора измельчителя-классификатора при измельчении слабых горных пород. Получены аналитические зависимости контактного давления на рабочие поверхности агрегата от разницы тангенциальных скоростей барабана с перфорацией и вала-измельчителя, а также технологического зазора между ними.

Практическая значимость работы заключается в разработке конструкции измельчителя-классификатора, методики определения рациональных параметров измельчителя-классификатора для переработки слабых горных пород. Внедрение данной методики по сравнению с типовым техпроцессом позволяет снизить время рабочего цикла и получить значительный экономический эффект.

Основные научные результаты работы внедрены на производственной площадке ООО «Гермес». Широкая публикация выводов и рекомендаций, говорит об известности ее результатов.

В целом анализируемая диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Митусов Павел Евгеньевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8. – «Геотехнология, горные машины» и отрасли – технические науки.

Даем свое согласие на обработку персональных данных.

Профессор кафедры Горные машины и комплексы,  
института цветных металлов федерального  
государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования «Сибирский  
федеральный университет» доктор технических  
наук, профессор

 Демченко Игорь Иванович

660025, Красноярский край, г. Красноярск, пр. им. газ. «Красноярский рабочий», 95  
Институт цветных металлов федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет»  
проспект. им. газ. «Красноярский рабочий», 95, корпус № 20, ауд. 2-56.  
**телефон:** +7 (391) 206-36-62  
E-mail: IDemchenko@sfu-kras.ru  
Демченко Игорь Иванович, д.т.н. по специальности  
2.8.8. – «Геотехнология, горные машины».

Старший преподаватель кафедры Горные машины  
и комплексы, института цветных металлов  
федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Сибирский федеральный  
университет»

 Игнатова Ольга Сергеевна

660025, Красноярский край, г. Красноярск, пр. им. газ. «Красноярский рабочий», 95  
Институт цветных металлов федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет»  
проспект. им. газ. «Красноярский рабочий», 95, корпус № 20, ауд. 2-56.  
**телефон:** +7 (391) 206-36-62  
E-mail: [Oignatova@sfu-kras.ru](mailto:Oignatova@sfu-kras.ru)

