

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **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 специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины

Измельчение горных пород, обладающих пластическими свойствами, всегда сопряжено с достаточно большими энергозатрами и поэтому требует поиска и разработки эффективных конструкторско-технологических решений, позволяющих повысить эффективность и производительность данного процесса. В связи с этим, диссертационная работа Митусова Павла Евгеньевича, направленная на повышение эффективности грубого помола слабых горных пород за счет обоснованного выбора рациональных технологических параметров агрегата-измельчителя является актуальной, представляет большой научный и практический интерес.

Для достижения поставленной цели автором исследована механика разрушения горной породы, обладающей пластическими свойствами, с учетом конструктивных особенностей и кинематики измельчителя-классификатора, а также физико-механических свойств разрушаемой горной породы, в результате чего предложена принципиальная схема агрегата, позволяющего разрушать породы слабой прочности методом комбинированного воздействия с одновременным отводом готового продукта.

Основные положения, выносимые автором на защиту, обоснованы и подтверждены результатами проведенных теоретических и экспериментальных исследований, патентами на полезную модель и изобретение. Достоверность научных результатов обусловлена использованием современного сертифицированного оборудования при проведении экспериментальных исследований, апробированных методов испытаний и обработки экспериментальных данных.

Научную новизну работы составляют:

- разработанная теоретическая модель разрушения горной породы, обладающая пластическими свойствами, позволяющая определить рациональные технологические параметры рабочих органов измельчителя-классификатора при измельчении слабых пород;

- полученные аналитические зависимости контактного давления на рабочие органы агрегата от соотношения скоростей перфорированного барабана и вала-измельчителя и технологического зазора между ними;

- установленная зависимость производительности агрегата по подрешётному продукту при измельчении слабых пород от скорости вращения рабочих органов и технологического зазора между ними.

Практическая значимость работы заключается в разработке автором:

1. конструкции измельчителя-классификатора для разрушения горной породы методом комбинированного нагружения за счет разницы скоростей

перфорированного барабана и вала-измельчителя с перманентным отводом готового продукта, что подтверждено патентом РФ №2531438С2;

2. методики определения рациональных параметров измельчителя-классификатора для переработки слабых горных пород;

3. рекомендаций по использованию агрегатов, совмещающих процессы измельчения по принципу комбинированного воздействия сжимающих и сдвигающих усилий при разрушения слабых горных пород.

Работа прошла должную апробацию, основные положения диссертационной работы докладывались на международных научных симпозиумах, научно-технических конференциях и семинарах.

По теме диссертации опубликовано 8 статей, в том числе 4 - в изданиях, входящих в перечень, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, из которых 3 статьи по научной специальности 2.8.8, 1 статья в издании, индексируемом в наукометрической базе данных Scopus, 2 патента РФ (1 – на полезную модель и 1 – на изобретение).

Замечания по автореферату.

1. В автореферате на стр. 9 для описания механики деформации измельчаемого материала со ссылкой на рис. 2 используются параметры b , s , γ , однако на самом рисунке 2 данные символы не показаны.

2. Было бы целесообразно на рис. 3 (стр.10), иллюстрирующем деформацию жестких блоков и кинематически возможное поле линий скольжений, обозначить направления нормальных (сжимающих) σ и касательных τ напряжений.

Данные замечания никак не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы, выполненную на достаточно высоком научно-техническом уровне.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842т от 24 сентября 2013 г.), а ее автор - **Митусов Павел Евгеньевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины.

Д.т.н., профессор,
кафедры горного оборудования, транспорта и машиностроения
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский технологический
университет МИСИС»,
профессор Мнацакянн Виктория Умедовна

e-mail: mnatsakanyan.vu@misis.ru

тел.: +7(903) 582-69-73

119049, г. Москва,

Ленинский проспект, дом 4, стр.1



Подпись

заведующей
Сам. начальника
отдела кадров

Мнацакянн В.У.

Кузнецова А.Е.

« 05 » 06 2023 г.