



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени Т.Ф.ГОРБАЧЕВА» (КузГТУ)

Весенняя ул., д. 28, г. Кемерово, 650000  
тел./ факс: (384-2) 39-69-60, факс: (384-2) 68-23-23

<http://www.kuzstu.ru> e-mail: [kuzstu@kuzstu.ru](mailto:kuzstu@kuzstu.ru)

ОКПО 02068338 ОГРН 1024200708069

ИНН / КПП 4207012578 / 420501001

27.11.2020 № 01/1-4030

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Проректор по научной работе и  
международному сотрудничеству,  
к.т.н., доцент

 Костюк С.Г.

«27» 11 2020 г.



### Отзыв

ведущей организации на диссертацию Мишина Ильи Игоревича на тему:  
«Совершенствование технологического процесса изготовления дробящих  
плит щековой дробилки для повышения их износостойкости при дроблении  
гранита», представленную на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины

#### Актуальность темы диссертации

В настоящее время значительная часть затрат горно-обогажительных предприятий приходится на замену быстроизнашиваемых элементов дробильного оборудования: бил, молотков и дробящих плит. Фактором, определяющим необходимость замены плиты, является полный износ двух средних выступов в ее нижней части. Затраты на замену дробящих плит составляют до 20 % эксплуатационных расходов предприятия. В этой связи повышение износостойкости дробящих плит дробилок при снижении энергозатрат на дробление является актуальной научно-технической задачей.

#### Научная новизна и результаты работы

Научная новизна заключается в следующем:

1. Установлено, что расположение выступов с зонами повышенной твердости на поверхности дробящей плиты в поперечном направлении и на расстоянии между выступами, уменьшающимся к низу камеры дробления, по мере уменьшения кусков дробимой породы, обеспечивает снижение затрат

№ 509-9  
от 08.12.2020

энергии на дробление в щековой дробилке с простым движением щеки и способствует повышению износостойкости дробящей плиты.

2. Аналитически-расчетным путем показано, что применение дробящих плит дробилки СМД-118 с особой конфигурацией рифления обеспечивает уменьшение работы дробления относительно плит, принятых к эксплуатации.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 8 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, в 1 статье - в издании, входящем в международные базы данных и системы цитирования (Scopus). Получен патент на изобретение.

**Достоверность и обоснованность** научных положений, выводов и рекомендаций обеспечиваются корректностью постановки задач исследования, комплексным подходом к их решению с использованием современных методов и методик, анализом литературных данных и критическим сопоставлением установленных в работе закономерностей.

#### **Теоретическое и прикладное значение результатов диссертационной работы**

Результаты диссертационной работы могут быть использованы в учебном процессе при проведении практических занятий по технологии изготовления быстроизнашиваемых элементов горного оборудования методом высокотемпературной термомеханической обработки.

Разработанные и запатентованные автором новые технические решения могут быть применены при производстве дробящих плит щековых дробилок.

Предлагаемые автором решения позволяют оценивать эффект от введения операции высокотемпературной обработки давлением в технологический процесс изготовления плиты на ее износостойкость и срок службы.

Основные научно-технические и практические рекомендации диссертации могут быть рекомендованы к использованию на следующих предприятиях Кузбасса: Обогажительная фабрика «Северная» (г. Березовский), ООО

«Обогащительная фабрика «Прокопьевскуголь» (г. Прокопьевск), АО «СУЭК-Кузбасс» ОФ шахты «им. Кирова» (г. Ленинск-Кузнецкий).

### **Оценка содержания диссертационной работы**

Анализ содержания диссертационной работы Мишина И.И. показал полное соответствие паспорту научной специальности 05.05.06 – Горные машины по пункту п. 6 «Разработка и совершенствование технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях».

**При ознакомлении с диссертационной работой возникли следующие вопросы и замечания:**

1. Формулировки второй и четвертой задач слишком обширны, и их можно сократить, оставив только постановочную часть.
2. Непонятно, зачем в заголовке второй главы использованы два отдельных предложения? По нашему мнению, целесообразно оставить только второе предложение, так как разработка конструкции объективно включает анализ принимаемых решений.
3. В диссертации на стр. 49 в формуле (2.17) не раскрыта до конца расшифровка параметра  $S_0$  «где  $S_0$  – удельное ...».
4. В диссертации на стр. 63, рис. 2.16 показана зависимость относительного напряжения разрушения  $k$  от относительного радиуса притупления  $R_{отн}$  для которой не указан коэффициент достоверности аппроксимации  $R^2$ .
5. В автореферате на стр. 3 сообщается, что затраты на замену дробящих плит составляют до 20 % эксплуатационных расходов предприятия, но не уточняются эти затраты являются суммарными или только на эксплуатацию дробильной установки.

### **Заключение по диссертационной работе**

Диссертация «Совершенствование технологического процесса изготовления дробящих плит щековой дробилки для повышения их износостойкости при дроблении гранита», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные

машины, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм (с изм. от 30.09.2020 приказ 1270 адм).

Мишин Илья Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Мишина Ильи Игоревича обсужден и утвержден на заседании кафедры горных машин и комплексов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», протокол № 6 от 23.11.2020 года.

Председатель заседания:

заведующий кафедрой горных машин и комплексов, кандидат технических наук, доцент

Ананьев Кирилл  
Алексеевич

Секретарь заседания:

профессор кафедры горных машин и комплексов, доктор технических наук, профессор

Маметьев Леонид  
Евгеньевич

**Сведения о ведущей организации:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», 650000 г. Кемерово, ул. Весенняя, д. 28, тел.: +7 (3842) 68-23-14, e-mail: rector@kuzstu.ru, сайт: <https://www.kuzstu.ru/>.

Подпись

*Ананьев К.А., Маметьев Л.Е.*

ЗАВЕРЯЮ

ученый секретарь совета

*Э.В. Хейминк* Э.В. Хейминк

« 24 » 11 2020г.