



Публичное акционерное общество
«НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

ПАО «НЛМК», пл. Metallургов 2, г. Липецк, 398040
тел.: +7 (4742) 44 42 22 | факс: +7 (4742) 44 11 11
e-mail: info@nlmk.com | www.nlmk.com

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Власенко Дмитрия Алексеевича на тему «Разработка комплекса научно-технических решений по повышению эффективности процессов дробления металлургического сырья в дробильно-измельчительных машинах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

Известно, что дробление и измельчение в агломерационном производстве являются одними из важнейших технологических операций подготовительной стадии в металлургической отрасли, поскольку от эффективности ее реализации зависят технико-экономические показатели большинства технологических операций производства агломерата. Поэтому в качестве объекта исследования автором выбран процесс дробления металлургического сырья в дробильно-измельчительных машинах и оборудование для его реализации, а предметом исследования данного исследования является конструкции рабочих органов зубчатых роторных, валковых и молотковых дробильно-измельчительных машин и основные энергосиловые, динамические, кинематические и технологические параметры процесса дробления материалов при его реализации.

В ходе проведенного исследования рассматриваются вопросы совершенствования конструкций валковых, роторных зубчатых и молотковых дробильно-измельчительных машин, а также обоснование их конструктивно-технологических параметров с целью повышения производительности и энергоэффективности процессов дробления и измельчения, а также снижения износа рабочих органов. Затронутые соискателем вышеперечисленные аспекты являются весьма актуальными, в том числе и в свете современных тенденций создания высокоэффективного с энергетической точки зрения инновационного дробильно-измельчительного оборудования металлургического комплекса.

Наибольший интерес по теоретической значимости вызывают следующие результаты, представленные в исследовании: усовершенствованная классификация дробильно-измельчительных машин; косвенный метод определения момента сопротивления, действующего на валу рабочего органа; определение степени влияния пределов прочности материала на сжатие и растяжение на силу, необходимую для разрушения хрупкого тела сфероидной формы, обладающего анизотропией прочностных свойств; математическое описание процесса дробления материала в роторной зубчатой дробилке; теоретическое описание процесса дробления в валковой дробилке с гладкими валками, в которой учитывается распределение материала по рабочей поверхности бандажа; обоснование степени влияния фракции материала и его коэффициента трения по материалу бандажа на размер рифлей и угол между ними; метод определения энергетических параметров привода валковой дробилки с рифлеными валками на основании математической модели процесса дробления материала; метод расчета энергосиловых параметров привода молотковых роторных дробилок, учитывающий динамику молотков и значение реакций в опорах ротора.

В практическом плане в работе достигнуты следующие результаты: усовершенствован ротор дробилки ДО-1300-2700-61 за счет нелинейного расположения зубьев, что обеспечивает снижение количества отсевов агломерата в доменном производстве, степени износа отдельных рабочих органов; усовершенствована конструкция верхних валков дробилки

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»	
за №	
Дата регистрации	13.10.2026
Фамилия регистратора	

ДЧГ 900×700 за счет обоснования размеров сетки, позволяющая обеспечить снижение содержания мелких фракций в процессе дробления кокса и уменьшить степень износа бандажей валков; усовершенствована конструкция молотков дробилки ДМРиЭ 14,5×13 за счет их фиксации в ряду на дополнительной оси, что обеспечивает снижение вероятности их отказов и увеличение ресурса ротора без потери производительности дробилки и снижения качества продукции; обосновано снижение номинальной мощности двигателей приводов верхних валков дробилок ДЧГ 900×700, ДМРиЭ 14,5×13, ДО-1300-2700-61.

Результаты исследования внедрены на аглофабрике ООО «ЮГМК» «АМК» с суммарным экономическим эффектом 98,7 млн. руб. в год, а также приняты к внедрению в агломерационном цехе ООО «Тулачермет» с ожидаемым экономическим эффектом 65,6 млн. руб. в год.

Замечания по автореферату:

- в разработанной математической модели валковой дробилки не нашло в достаточной степени отражение сила действия подпора вновь загружаемого материала;
- из автореферата не ясно, какими метрологическими характеристиками обладает прибор «Кварц 2» с датчиками вибрации АС-102-1А, который использовался для исследования перемещения валка, и прошел ли он сертификацию для использования на металлургических предприятиях.

Однако указанные замечания не затрагивают сути работы и не снижают научную и практическую значимость работы.

Таким образом, в диссертационной работе Власенко Дмитрия Алексеевича на тему «Разработка комплекса научно-технических решений по повышению эффективности процессов дробления металлургического сырья в дробильно-измельчительных машинах» решена актуальная научно-техническая задача. В целом она соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г № 842, а соискатель достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы.

Руководитель проектов отдела
доменных технологий и агломерации
Управления сквозной оптимизации
и регламентации технологии
ПАО «НЛМК», к.т.н., доцент



Владимир Николаевич Титов

Я, Титов Владимир Николаевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе

Подпись Титов В.Н. удостоверяю:

начальник отдела доменных технологий и
агломерации Управления сквозной оптимизации и
регламентации технологии ПАО «НЛМК»

Горовых Н.И.