

## **АННОТАЦИЯ**

диссертационной работы на тему:  
**«ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ  
ЦЕНТРОБЕЖНО – ГИРАЦИОННОЙ МЕЛЬНИЦЫ ДЛЯ ПЕРЕМОЛА  
РУДЫ»,**

представленной на соискание степени доктора философии PhD  
по специальности 6D071200 – «Машиностроение»  
**АРИНОВОЙ ДИНАРЫ БАХБЕРОВНЫ**

Среди ряда операций и технологических процессов при переработке полезных ископаемых одним из наименее эффективных считается процесс измельчения.

Недостаточные объемы производства и низкое изготовление оборудования, медленные темпы технического переоснащения действующих предприятий, длительные сроки реализации проектов их реконструкции, недостаточный уровень механизации и автоматизации остаются основными причинами низкой производительности труда на предприятии.

В диссертационной работе рассмотрены современные проблемы обеспечения эффективности работы центробежно - гирационных мельниц для горнорудной промышленности: конструктивные особенности мельниц для измельчения рудных материалов, процессы дробления и измельчения, а также уравнение кинетики процесса измельчения, проанализированные факторы, влияющих на производительность центробежно - гирационной мельницы.

Выбор и обоснования параметров новой конструкции центробежно-гирационной мельницы для измельчения минерального сырья, в которую входят такие аспекты, как теоретическое обоснование параметров конструкции, силовой расчет параметров центробежно - гирационной мельницы.

Выполнена методика расчета кривошипного вала привода центробежно – гирационной мельницы, в которую входят: основные дефекты кривошипного вала и причины их порождения, оценка напряженно – деформированного состояния кривошипного вала под воздействием нагрузок, расчет коленчатого валов на усталостную прочность.

Экспериментальное обоснование ресурса работы центробежно - гирационной мельницы в условиях интенсивных ударных нагрузок: разработана модель усталостного разрушения кривошипного вала при объемном напряженном состоянии, моделирование динамики кривошипного вала центробежно – гирационной мельницы ЦГМ 140/320, анализ резонансных частот вала мельницы ЦГМ -140/320, анализ динамической прочности при многоцикловой усталости вала, определен предел выносливости вала при нагружении участков приведенных к симметричному циклу.

Инновационным развитием процессов измельчения рудных материалов и совершенствования конструкции центробежно – гирационной мельницы являются, результаты исследования, для внедрения в производство

предприятия АО «Карданвал» (Казахстан) и заявка на «Способ измельчения рудных материалов и устройство для его осуществления», регистрационный номер №2019/0532.1, от 29.07.2019 г. в РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности» МЮ РК на получение патента на изобретение, подтвержденных положительным результатом формальной экспертизы.