

ОТЗЫВ

научного руководителя диссертационной работы Винокурова
Василия Романовича «Разработка и обоснование рациональных
конструктивно-режимных параметров центробежных мельниц
многократного ударного действия», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по научной специальности 2.8.8.
«Геотехнология, горные машины»

Диссертационная работа Винокурова Василия Романовича посвящена решению актуальной научно-практической задачи совершенствования и разработки высокоэффективного измельчительного оборудования с применением новых конструктивных решений и подходов, повышающих эффективность разрушения рудного материала в центробежных ударных мельницах с разной конструкцией рабочих органов и по сути является продолжением работ по развитию сухой технологии по переработке рудного сырья, разрабатываемой в нашей лаборатории, в частности, по детальному исследованию процессов измельчения в мельнице со ступенчатыми рабочими органами (опытно-промышленный образец ЦМВУ-800).

Более детальные исследования посвящены конструктивным и режимным параметрам работы центробежных мельниц многократного ударного действия, применительно к рудным материалам разной крупности и прочности, поэтому соответствует научной специальности 2.8.8. «Геотехнология, горные машины».

Научная новизна работы Винокурова В.Р. состоит в повышении эффективности измельчения рудных материалов за счет применения многократных динамических воздействий в режиме последовательного повышения скорости столкновения частиц с поверхностью рабочих органов в процессе измельчения, компенсирующей уменьшение импульса динамического воздействия из-за сокращения размеров и массы частиц в процессе измельчения; в разработке специальной ступенчатой конструкции рабочих органов (активатора и противоположно вращающегося отражателя) для наиболее эффективного разрушения кусковых рудных материалов; в разработке математической модели и методики расчета конечной скорости столкновения частицы с рабочими органами центробежной ступенчатой мельницы многократного ударного действия в зависимости от заданной окружной скорости и геометрических параметров рабочих органов для определения наиболее рациональных режимов работы мельницы при измельчении рудных частиц различной


крупности и крепости; в определении на основе экспериментальных данных зависимостей разрушения частиц разной крупности и крепости по выходу контрольного класса крупности $-0,071$ мм от конструктивных и режимных параметров рабочих органов центробежной ступенчатой мельницы, позволяющих прогнозировать эффективность их разрушения; в разработке и в получении патентов на новые мельницы и технологии для сухого измельчения рудных материалов (патенты РФ № 2209668, №2198028, № 2416463, № 2746502, №2365411, № 2281809, № 2456100, № 94168).

Практическая значимость работы Винокурова В.Р. заключается в возможности использования разработанной методики расчета скорости столкновения частиц с рабочими органами центробежных мельниц многократного ударного действия для определения их конструктивных параметров и рациональных режимов работы при проектировании. Испытания полупромышленного образца центробежной ступенчатой мельницы ЦМВУ-800 показали возможность эффективного использования центробежных мельниц многократного ударного действия в технологических схемах рудоподготовки при переработке руд месторождений «Одолго», «Задержнинское», а также при переработке крупнообъемных проб рудных месторождений (Люнкидали, Нежданинское, Малган, Сентачан, Гурбей, Аркачан, Малый Тарын, Вертикальное). Результаты исследований и испытаний оборудования используются для учебного процесса по переработке и обогащению руд полезных ископаемых в СВФУ им. М.К. Аммосова.

Диссертационная работа Винокурова В.Р. является результатом многолетнего творческого труда, реализацией разработанной конструкции, сопровождаемой комплексом экспериментальных работ, начиная от лабораторных стендовых исследований до испытаний промышленного образца мельницы, где диссертант проявил наилучшие качества исследователя-экспериментатора. Считаю, что диссертационная работа Винокурова В.Р., выполненная лично автором, является законченной научно-квалификационной работой. Основные положения исследований отражены в 29 публикациях, в том числе, в 16 статьях в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, в 5 изданиях, индексируемых в системе Scopus и Web of Science, 7 патентах РФ на изобретение и 1 патенте РФ на полезную модель. Большинство вопросов, рассмотренных в диссертационной работе опубликованы и докладывались на международных и отечественных конференциях. Все это свидетельствует об актуальности, ценности и высоком уровне работы.

В целом, я считаю, что Василий Романович Винокуров справился с поставленными задачами, прошел этап становления научного работника и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.8.8. «Геотехнология, горные машины».

Научный руководитель
д.т.н., с.н.с.


21.09.2023г.

А.И. Матвеев

Матвеев Андрей Иннокентьевич, доктор технических наук по специальности 25.00.13 - «Обогащение полезных ископаемых», старший научный сотрудник, главный научный сотрудник лаборатории обогащения полезных ископаемых Института горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения ФГБУН Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ИГДС СО РАН), 677980, г. Якутск, пр. Ленина, 43 тел/факс: (4112)390055, e-mail: andrei.mati@yandex.ru.

Подпись д.т.н., с.н.с. Матвеева А.И. заверяю,
учёный секретарь
ИГДС СО РАН, к.т.н.





С.И. Саломатова