

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ступаковой Екатерины Владимировны «Анализ и совершенствования операций сокращения и схем подготовки проб на обогатительных фабриках», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.8.9 – «Обогащение полезных ископаемых»

Несмотря на развитие теории опробования, предусматривающей формирование различных направлений по определению погрешности опробования на основе расчетных формул, на практике наблюдается тенденция оценки качества опробования на основе параллельно-дубликатного отбора проб с последующей статистической обработкой результатов анализа. Необходимость обоснования и оценки особенностей применения в опробовании статистических схем определения случайных погрешностей и развитие формул расчета погрешности опробования для анализа и последующей оптимизации схем подготовки проб подчеркивает *актуальность* темы диссертационной работы Ступаковой Е.В.

Автором сформулированы и вынесены на защиту три научных положения, по которым в работе приведены новые научные результаты, обоснованность и достоверность которых обеспечена корректным использованием основных положений и подходов, отраженных в теории опробования, и подтверждается положительными результатами выполненных исследований, согласованностью выводов теоретических и экспериментальных работ.

Все три научных положения, результаты исследований и выводы, сформулированные и отраженные в автореферате диссертации, достаточно обоснованы, достоверны и успешно применены автором при апробации работы на различных научно-практических конференциях и в 11 публикациях в рецензируемых журналах.

*Новизна научных результатов*, представленных в работе, определяется тем, что автором получены уточненные значения коэффициентов формулы случайной погрешности опробования, учитывающие особенности минерального и вещественного состава опробуемых продуктов, которые позволили разработать методологию применения формулы случайной погрешности опробования для анализа и оптимизации схем подготовки проб; предложен расчетный способ оценки случайной погрешности стандартных образцов, технология изготовления которых включает схемы подготовки проб.

Результаты проведенного диссертационного исследования являются логически завершенным научным трудом, в котором оригинально использован теоретический и практический материал по оценке эффективности аналитической формулы случайной погрешности применительно к схемам подготовки проб. Согласованность полученных результатов обусловлена поставленными целью и задачами диссертационной работы, выработанными методиками экспериментальной оценки теоретических исследований и научно-обоснованной интерпретацией полученного практического материала.

*Практическая ценность работы* заключается в том, что показана возможность на

основе характеристик опробуемого материала рассчитывать, анализировать и оптимизировать схемы подготовки проб, что в свою очередь позволяет повышать достоверность контроля качества руд и продуктов обогащения. Необходимо отметить, что значимость работы состоит в продолжении развития теории опробования и практических основ расчета погрешностей опробования, как одного из основных инструментов, позволяющих оценивать достоверность опробования минерального сырья.

По содержанию работы имеются следующие замечания:

1. Зависит ли величина случайной погрешности подготовки проб от способа отбора проб?
2. Каким способом в условиях обогатительной фабрики определять коэффициент качества перемешивания?
3. Область применения усовершенствованной аналитической формулы случайной погрешности ограничена только анализом схем подготовки проб?

Указанные замечания не являются критическими и не снижают общей ценности диссертационной работы.

В целом, диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, которая характеризуется оригинальными теоретическими и экспериментальными исследованиями, содержит элементы научной новизны и аргументированные выводы.

Диссертационная работа соответствует п.9 положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, требованиям и критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ступакова Екатерина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9 – «Обогащение полезных ископаемых».

Главный научный сотрудник  
РОО «Национальная инженерная Академия РК»,  
доктор технических наук, профессор

Битимбаев М. Ж.

Даю согласие на обработку своих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета УГГУ 24.2.423.02.

Главный научный сотрудник  
РОО «Национальная инженерная Академия РК»,  
доктор технических наук, профессор

Битимбаев М. Ж.

РОО «Национальная инженерная Академия РК».  
Адрес: 050010, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Богенбай Батыра, 80  
E-mail: nia\_rk@mail.ru                      Тел.: +7 727 2915290

Подпись Битимбаева Марата Жакуповича заверяю:  
начальник отдела кадров

«15» Ноябре 2024 г.