

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ступаковой Е.В. «Анализ и совершенствование операций сокращения и схем рудоподготовки проб на обогатительных фабриках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. «Обогащение полезных ископаемых»

Эффективность работы обогатительных предприятий напрямую зависит от качества опробования технологических продуктов, в том числе способа сокращения и подготовки проб к анализу. Несмотря на значительное количество публикаций по применению статистических схем определения случайных погрешностей и уточнению формул определения фундаментальной погрешности опробования сравнение указанных подходов при отборе и подготовке проб к анализу остается предметом дискуссии. В связи с этим диссертационная работа Ступаковой Е.В. посвященная особенностям применения при сокращении и подготовке проб упомянутых вариантов оценки погрешности представляется весьма актуальной.

Научная новизна работы заключается в развитии теории опробования путем учета в формуле случайной погрешности опробования нелинейности кумулятивной характеристики гранулометрического состава пробы, узости используемого класса крупности и величины максимального размера куска, что позволило разработать методологию анализа и совершенствования схем подготовки проб. Использование технологии подготовки материала стандартных образцов предприятия и опорных зависимостей, представляющих собой границы абсолютных величин случайных погрешностей в функции массовой доли, позволило диссертанту показать неэффективность экспериментальных методов определения случайных погрешностей при рекомендуемых государственными и международными стандартами числах параллельных определений, а также получить формулы для оценки неоднородности проб при подготовке стандартных образцов.

Разработанные автором научно-методические основы и подходы по оценке случайной погрешности подготовки проб, являющейся одной из стадий опробования, могут служить основой для разработки схем подготовки проб на обогатительных фабриках и производствах, связанных с переработкой минерального сырья, что подтверждает *практическую значимость работы*.

Достоинством диссертационной работы является то, что автор в своих исследованиях опирается на большой набор экспериментальных и практических данных в рамках выполнения разработок стандартных образцов предприятия, а выводы его диссертационного исследования имеют *практическую значимость*, что подтверждается внедрением результатов НИР в практику научно-методической работы АО «Иргиредмет». В частности, выполнены экспериментальные исследования по определению основных характеристик (крупность, плотность, массовая доля основного компонента) материала более 30 различных стандартных образцов состава руд и продуктов их переработки, необходимых для расчета погрешности сокращения и анализа схем подготовки проб. Полученные по результатам НИР методические рекомендации по применению формулы фундаментальной погрешности опробования для расчета погрешности сокращения проб и анализа схем подготовки проб используются при исследованиях однородности материалов руд и продуктов их переработки. Материалы исследований применяются в качестве методической основы при разработке

нормативно-технической документации, устанавливающей требования к подготовке проб руд и продуктов их переработки.

По автореферату имеются следующие замечания:

- В автореферате не представлены сведения об анализе и совершенствовании схем подготовки проб продуктов обогащения, например, концентратов.

- Какие особенности имеет применение расчетной формулы случайной погрешности для совершенствования схемы подготовки проб руды, содержащей крупное золото? В чем может заключаться совершенствование такой схемы?

Указанные замечания носят уточняющий характер и не снижают общее положительное впечатление от рассматриваемой работы.

Диссертация Ступаковой Е.В. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на современном научном уровне, содержит результаты, обладающие научной новизной и практической значимостью и соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Ступакова Екатерина Владимировна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. «Обогащение полезных ископаемых».

Заместитель генерального директора
по научно-методической и инновационной
деятельности АО «Иргиредмет»,
д. т. н., проф.

специальность 05.16.02

«Металлургия черных, цветных и редких металлов» _____ Г.И. Войлошников

«30» 10 2024 г.

Акционерное общество «Иркутский научно-исследовательский институт благородных и редких металлов и алмазов» (АО «Иргиредмет»)

Почтовый адрес: 664025, г. Иркутск бульвар Гагарина, 38

тел: +7 (3952) 728-729 e-mail: gold@irgiredmet.ru

Подпись Войлошникова Григория Ивановича заверяю

Начальник отдела кадров _____

Е.В. Гааль

Я, Войлошников Григорий Иванович, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«30» 10 2024 г. _____

Войлошников Григорий Иванович