

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Комлева Алексея Сергеевича
«Высокочастотный комбинированный отбор проб
руд и продуктов обогащения»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических
наук по специальности 2.8.9 – «Обогащение полезных ископаемых»**

Актуальность работы

Опробование твердых полезных ископаемых выполняется на этапах его добычи, обогащения и дальнейшей переработки. Результаты опробования характеризуются различными погрешностями. Случайная и систематическая погрешности изучены в теории и на практике, действие данных погрешностей на результат опробования и их учет предусмотрены стандартами на опробование. Вероятная систематическая и методическая погрешности являются новыми погрешностями в теории опробования и изучены только в теоретических работах. Новые погрешности опробования не отражены в действующих стандартах на опробование, а также не учитываются при разработке оборудования для отбора проб.

Разработки в области опробования руд и продуктов обогащения характеризуются различной полнотой изучения и применения отдельных элементов теории и практики. В частности, теория опробования П. Жи, популярная за рубежом, основана на двух противоречащих друг другу подходах к расчету массы проб, что накладывает существенные ограничения на ее практическое использование. Отечественная теория опробования В. З. Козина имеет неоспоримые преимущества в части учета свойств и характеристик опробуемых массивов, но ее практическое применение ограничивается обобщенными рекомендациями. Практика опробования основана на действующих стандартах и нормативно-технической документации, которые устанавливают только общие алгоритмы и способы отбора и подготовки проб, чего недостаточно для выполнения опробования в условиях действия новых погрешностей.

В автореферате диссертационной работы изложены научно-обоснованные теоретические, технологические и технические решения, позволившие создать новую технологию опробования продуктов обогатительных фабрик. Внедрение данной технологии позволяет повысить точность технического контроля процессов обогащения руд и является основой для разработки новых стандартов на опробование. Важно, что высокая достоверность результата опробования обусловлена достижением минимально возможной относительной случайной погрешности опробования, составляющей 0,5 %.

Научная и практическая ценность работы

Диссертационная работа Комлева А. С. имеет неоспоримую научную и практическую ценность.

Научную ценность имеет разработанный автором алгоритм объединения двух противоречащих друг другу подходов к расчету массы точечных проб. Предложенный алгоритм является основанием для разработки способа высокочастотного комбинированного отбора проб.

Подтверждением практической ценности диссертационной работы является большой объем внедрений на горно-обогатительных и металлургических предприятиях: разработанная технология и оборудование внедрены на 50 предприятиях бывшего СССР. По результатам внедрений зафиксировано снижение величины невязки товарного баланса обогатительных фабрик по ценным компонентам и уменьшение величины скрытых излишков и скрытых потерь ценных компонентов в рудах и товарных концентратах.

Научные и практические работы Комлева А. С. прошли длительную и широкую апробацию путем обсуждений в рамках профильных конференций, конгрессов и совещаний, а также имеют длительную историю научных публикаций – за 18 лет автором диссертационной работы опубликовано свыше 60 научных статей, из них 30 статей – в рецензируемых научных изданиях категорий К1 и К2, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ. Ряд изучаемых в диссертационной работе вопросов предварительно изложен в научной монографии, опубликованной Комлевым А. С. в 2020 году.

Вопросы и замечания

Несмотря на очевидные преимущества, диссертационная работа вызывает некоторые вопросы, а также содержит недостатки. Некоторые из них приведены ниже:

1. На странице 15 автореферата приведены сведения об экспериментальном определении случайных погрешностей путем выполнения дубликатного опробования. Указано, что фактическая величина случайной погрешности изменяется в диапазоне от плюс 70 до минус 40 %. Очевидно, что размерность случайной погрешности «±». Следует пояснить размерность случайной погрешности.

2. Формула 3.14 на странице 16 автореферата содержит явную техническую ошибку – у символа крупности отсутствует индекс «з».

3. На странице 21 автореферата согласно формулам 4.1, 4.2 и 4.3 покусковая дисперсия для сростков зависит от крупности зерна ценного минерала и крупности куска опробуемого массива. Покусковая дисперсия для раскрытых продуктов при этом не зависит от крупности куска и зерна ценного минерала. Следовательно, величина покусковой дисперсии для раскрытых продуктов должна быть одинакова для широкого диапазона крупности. Зависимость покусковой дисперсии от крупности куска в массиве и куска ценного минерала требует дополнительного пояснения.

Указанные вопросы и недостатки не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы, а являются основанием для более детального изучения отдельных вопросов.

Выводы по автореферату

Диссертационная работа Комлева А. С. «Высокочастотный комбинированный отбор проб руд и продуктов обогащения», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.9 – «Обогащение полезных ископаемых», решает важную научную задачу развития и практического применения теории опробования с получением алгоритмов минимизации и предотвращения возникновения погрешностей результата опробования. Докторская диссертация Комлева А. С. отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам согласно п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (№ 842 от 24 сентября 2013 г.).

Автор диссертационной работы Комлев А. С. заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.9 – «Обогащение полезных ископаемых».

Я, Маляров Петр Васильевич, согласен на автоматическую обработку моих персональных данных.

Ген. директор ООО «Ресурс»,

доктор технических наук, *Маляров Петр Васильевич*

ОАО Ресурс, 355042г. Ставрополь, ул. Ерохина ,8

Тел. (+7 988-628-41-11)

petrmalyarov@gmail.com

Личную подпись Малярова П.В. заверяю:

Начальник отдела кадров

Жаркова Е.П.