

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

Отбор и анализ проб минерального сырья в процессе его обогащения во всех переделах начиная от опробования рудного тела, горной отработки, складирования рудной массы, её дробления, измельчения, сепарации и т.д. является основой контроля качества конечных товарных продуктов обогатительной фабрики.

Целью данной работы является развитие теоретических положений, по количественной оценке, учету и снижению погрешностей результата опробования до уровня их практического применения в виде универсального способа опробования продуктов обогатительных фабрик с асимметричным распределением массовой доли ценного компонента.

Основное технологическое решение в диссертационной работе заключается в технологическом решении по снижению случайных погрешностей опробования. Применение высококачественного отбора точечных проб, исключает погрешности, связанные с асимметрией распределения массовой доли компонента в точечных пробах.

При этом переход от стандартного режима отбора точечных проб к высококачественному комбинированному отбору определяется величиной коэффициента вариации массовой доли в отбираемых точечных пробах.

Изложенная методика включает в себя объединение расчетов минимальной массы проб от перемешанных и неперемешанных массивов на основе предельного варианта величины точечной пробы – одного куска. В этом случае коэффициенты вариации массовой доли в обоих вариантах расчета равны между собой и равны покусковому коэффициенту вариации точечных проб. Отбор в пробу одного куска получил название покускового отбора и является теоретическим условием идентичности формул расчета минимальной массы пробы для перемешанных и для неперемешанных массивов.

Существующая теория опробования основана на двух противоречащих друг другу подходах к расчету массы проб, что накладывает существенные ограничения на ее практическое применение. Механизм действия новых погрешностей, причиной которых является асимметрия распределения массовой доли ценного компонента, недостаточно изучен для оценки и устранения этих погрешностей на практике. 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.

Согласно автореферату, в диссертационной работе изложены научно-обоснованные теоретические, технологические и технические решения, позволившие создать новую технологию опробования продуктов обогатительных фабрик. Внедрение этой технологии позволяет повысить достоверность технического контроля процессов обогащения руд и является основой для разработки новых стандартов на опробование. Принципиально важным является тот факт, что высокая достоверность результата опробования обусловлена

достижением минимально возможной случайной погрешности опробования на уровне половины относительного процента.

Научную ценность работы имеет предложенный алгоритм объединения двух противоречащих друг другу подходов к расчету массы отбираемых проб, ставший теоретической основой новой технологии опробования.

Неоспоримым доказательством практической ценности диссертационной работы является большой объем внедрений разработанной технологии опробования на промышленных предприятиях отрасли – результаты научно-исследовательских работ и оборудование внедрены на нескольких промышленных предприятиях горно-обогатительной отрасли.

Замечания по работе:

1. В третьей главе автореферата показана возможность объединения двух частей теории опробования. Условием равенства изначально разных формул массы пробы для однородного и неоднородного массивов является значение коэффициента вариации массовой доли, единое для однородного и неоднородного массивов, что в свою очередь равно покусковому коэффициенту вариации для этих массивов. Учитывая, что фундаментальной числовой характеристикой опробуемого массива в работе названа покусковая дисперсия, было бы правильнее условие объединения двух частей теории опробования задавать через равенство дисперсий массовой доли и покусковой дисперсии.

Указанный недостаток не снижает научную и практическую значимость диссертационной работы.

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. 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».

Заведующий кафедрой
«Обогащения полезных ископаемых
и охрана окружающей среды
имени С.Б. Леонова» ФГБОУ ВО ИРНИТУ
докт. тех. наук, профессор.
шифр специальности, по которой
защита диссертация

25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых Константин Вадимович Федотов

г. Иркутск, 664074, ул. Лермонтова, 83; ауд И-122.
тел: 8 (3952) 40-51-18, fedotov@ex.istu.edu

28.05.2024