

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Сенченко Аркадия Евгеньевича
«Повышение эффективности сепарации золотосодержащего сырья в
центробежных безнапорных концентраторах»
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.8.9 – «Обогащение полезных ископаемых»

Диссертационная работа Сенченко А. Е. посвящена решению актуальной научно-технической задачи – повышение эффективности работы центробежных концентраторов, использующих флюидизационный способ разрыхления минеральной постели в рабочем конусе.

Основой диссертации является применение комбинированного способа подачи флюидизационной воды в центробежный сепаратор, который предусматривает наличие постоянного потока, поддерживающего минеральный слой на грани ожигения, и добавляющегося к нему пульсирующего потока, периодически переводящего слой минеральных частиц во взвешенное состояние и активирующего классифицирующие и сегрегационные процессы. При этом предложенный соискателем способ подачи флюидизационной воды интенсифицирует перераспределение минеральных частиц в кольцевых ячейках конуса сепаратора и оптимизирует механизм их разделения, что обуславливает увеличение содержания частиц ценного компонента в рабочем конусе сепаратора и значительное повышение их извлечения в концентрат. Данный подход позволил разработать математическую модель, описывающую движение минеральных частиц разной крупности, формы и удельного веса в рабочем конусе центробежного сепаратора при флюидизационном способе разрыхления минеральной постели, теоретически обосновать и экспериментально доказать возможность повышения эффективности сепарационных процессов в минеральной постели рабочего конуса центробежного сепаратора за счёт нового способа подачи флюидизационной воды.

На основании проведенных автором экспериментальных исследований подтверждена активизация процессов накопления тяжёлых минералов в зерновом слое при наличии пульсирующей составляющей флюидизационной воды. При этом активно работающая часть минеральной постели увеличилась с 10–20 % до 70–80 % от её объёма. Также из текста автореферата следует, что предлагаемый соискателем способ подачи флюидизационной воды в оптимальном режиме позволяет увеличить извлечение золота с 33,42 % до 37,04 % (прирост 3,62 %) и серебра с 15,84 % до 20,31 % (прирост 4,47 %).

Следует отметить, что проведённые полупромышленные испытания предлагаемого способа подачи флюидизационной воды в центробежный сепаратор на золотоизвлекательной фабрике месторождения Бадран, подтвердили его влияние на повышение содержания золота в гравитационном концентрате на 16 г/т и увеличение извлечения в него золота на 2,1 %.

Выносимые на защиту научные положения полностью отвечают поставленной цели работы. Защищаемые положения достаточно аргументированы и обоснованы. Достоверность и обоснованность экспериментальных данных и защищаемых положений подтверждается согласованностью выводов, данных экспериментов, обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Для обеспечения информативности о разработанных технических решениях, определяющих практическую значимость диссертационной работы, рационально было бы привести в автореферате рисунок конуса центробежного сепаратора с оптимизированной формой кольцевых ячеек.

2. К сожалению, в тексте автореферата отсутствуют сведения о минеральном и химическом составах объектов исследования: золотосодержащей руды месторождения Бадран и лежалых хвостов её переработки.

3. На графиках зависимости извлечения золота в концентрат от частоты пульсаций флюидизационной воды (рис. 7) и зависимости извлечения золота в концентрат от мгновенного расхода флюидизационной воды при частоте 60 пульс/мин (рис. 8) не указан коэффициент корреляции.

Данные замечания не снижают значимости выполненной диссертационной работы, результаты которой апробированы на научных конференциях, в том числе международных. По теме диссертационной работы автором опубликовано 27 печатных работ, в том числе 2 патента Российской Федерации, подтверждающих техническую новизну конструкторских и технологических решений.

Диссертационная работа Сенченко Аркадия Евгеньевича «Повышение эффективности сепарации золотосодержащего сырья в центробежных безнапорных концентраторах» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» (утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Заведующий Читинским филиалом
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала
Сибирского отделения Российской академии наук,
доктор технических наук по специальности
25.00.13. «Обогащение полезных ископаемых»,
доцент по специальности «Обогащение полезных
ископаемых и вторичного сырья»
Размахнин Константин Константинович



672039, г. Чита, Забайкальский край, ул. Александро-Заводская, 30, Читинский филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела им.
Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук, тел.: +79144661737, e-
mail: igdranchita@mail.ru

Я, Размахнин Константин Константинович, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.307.01 и их дальнейшую обработку.

Подпись Размахнина К.К. заверяю, ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук, к.т.н. Коваленко К.А.



Подпись



29.09.2025

Дата