

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лучко Максима Сергеевича «Оптимизация процесса обогащения золотосодержащего сырья методом отсадки в центробежном поле», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. – «Обогащение полезных ископаемых»

Диссертационная работа Лучко М. С. посвящена решению чрезвычайно актуальной научно-технической задачи – оптимизации процесса центробежно-отсадочного обогащения золотосодержащего минерального сырья.

Основой работы является определение автором оптимальных технических параметров центробежно-отсадочного метода обогащения для достижения максимальных показателей извлечения ценных компонентов в концентрат без проведения натурального эксперимента. Данный подход позволил провести анализ современных тенденций в отсадочном и центробежном методах обогащения, теоретически обосновать возможности интенсификации процесса обогащения золотосодержащей руды и песков методом отсадки в центробежном поле, разработать математические модели с целью выявления влияния параметров процессов отсадки на технические показатели, осуществить прогнозирование показателей обогащения при изменении регулируемых технических параметров центробежно-отсадочной машины. Соискателем ученой степени выполнены опытно-промышленные испытания центробежно-отсадочной машины на продуктах обогащения действующих золотоизвлекательных фабрик и даны рекомендации по усовершенствованию существующих технологических схем обогащения золота. Экономическая эффективность внедрения предложенных автором технических и технологических решений подтверждена соответствующими расчётами.

В результате проведенных автором научных исследований разработаны регрессионные математические модели, позволившие определить и ранжировать по степени влияния на процесс обогащения регулируемые технические параметры центробежно-отсадочной машины, выявить корреляционные зависимости между ними и спрогнозировать значения показателя извлечения золота в концентрат и хвосты центробежно-отсадочной машины при изменении значений технических параметров.

Заслуживает внимания и высокой оценки установленный автором факт того, что наложение центробежной силы на процесс отсадки увеличивает контрастность между удельными весами зёрен ценного компонента и пустой породы, а возвратно-поступательные движения подвижного днища позволяют осуществлять постоянный и регулируемый вывод в концентрат зёрен ценного компонента мелких классов крупности (менее 0,1 мм). При этом эффективность сепарации в центробежно-отсадочной машине зависит от регулируемых технических параметров, наиболее значимыми из которых являются: скорость вращения отсадочной камеры, зависящая от величины центробежной силы; амплитуда и частота пульсации подвижного днища. Соискателем определено, что комбинированный центробежно-отсадочный метод обогащения за счёт применения пульсаций при установлении оптимальных настраиваемых технических параметров позволяет более полно извлекать золото в концентрат из отвальных хвостов, чем центробежный метод.

В результате проведенных научных исследований Лучко М. С. установлено, что центробежно-отсадочный метод обогащения является экономически эффективным при извлечении золота мелких и средних классов крупности, а также сульфидного золота с последующим цианированием или флотацией.

Выносимые на защиту научные положения отвечают цели работы. Защищаемые положения достаточно аргументированы и обоснованы. Достоверность и обоснованность экспериментальных данных и защищаемых положений подтверждается согласованностью

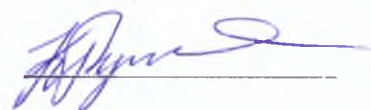
выводов, данных экспериментов, обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. В работе диссертант использует математический аппарат. По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате в достаточной степени не охарактеризован объект исследований.
2. Представленные на рисунке 4 автореферата варианты технологических схем не являются в полной мере информативными, в частности, отсутствует расшифровка номеров, присвоенных технологическим операциям.
3. Отсутствует информация о наличии у диссертанта актов внедрения предлагаемых им технических и технологических решений.

Данные замечания не снижают значимости выполненной диссертационной работы, результаты которой апробированы на научных конференциях, в том числе международных. По теме диссертационной работы автором опубликовано 10 научных работ, включая 3 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации, модель центробежного отсадочного концентратора защищена патентом РФ на изобретение.

Диссертационная работа Лучко Максима Сергеевича «Оптимизация процесса обогащения золотосодержащего сырья методом отсадки в центробежном поле» выполнена на высоком научном уровне, полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» (утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 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, доцент
Размахнин Константин Константинович



672039, г. Чита, Забайкальский край, ул. Александрo-Заводская, 30, Читинский филиал
ФГБУН Института 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 Сибирского отделения Российской академии
наук
к.т.н. Коваленко К.А.



Подпись



08.05.2024

Дата