



АО «УРАЛМЕХАНОБР»

ИНН 6661000466 КПП 667101001

юридический адрес: 620063 Свердловская обл.,

г.Екатеринбург ул.Хохрякова, 87

почтовый адрес: 620144 г. Екатеринбург , ул. Хохрякова, 87

многоканальный телефон (343) 344-27-42 * 2000

e-mail: umbr@umbr.ru, www.umbr.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сенченко Аркадия Евгеньевича

«Повышение эффективности сепарации золотосодержащего сырья в центробежных безнапорных концентраторах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых

Горно-обогатительные комбинаты, артели и старатели из года в год увеличивают производство золота в России, обеспечив прирост его выпуска за последние четыре года более чем на 5 %. Увеличение выпуска товарной продукции возможно за счет вовлечения в переработку новых месторождений, модернизации действующих производств, совершенствования существующих или разработке новых обогатительных процессов и аппаратов. Рассматриваемое в настоящей диссертационной работе направление, основанное на разработке комбинированного способа подачи флюидизационной воды в центробежный сепаратор, стимулирующего разрыхление минеральной постели в рабочем конусе и перераспределение минеральных частиц в кольцевых ячейках конуса сепаратора, обеспечивающее повышение извлечения и содержания золота в концентратах является весьма актуальным.

В автореферате в логической последовательности изложены результаты анализа теории и практики обогащения полезных ископаемых в центробежных концентраторах; теоретическое обоснование нового комбинированного способа подачи флюидизационной воды через наружную стенку рабочего конуса сепаратора; описывается устройство для реализации нового способа подачи флюидизационной воды; приводятся результаты практической проверки эффективности нового способа регулирования центробежных концентраторов, выполненной в лабораторных условиях и на действующей золотоизвлекательной фабрике.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в автореферате, достоверны и надежно обоснованы, обладают научной новизной и практической значимостью.

Научная новизна результатов работы, заключается в том, что:

- разработана математическая модель, описывающая траекторию движения минеральных частиц разного размера и удельного веса как непосредственно из потока пульпы в рифли центробежного сепаратора, так и внутри его рабочего конуса при разрыхлении минеральной постели флюидизационной водой, а также механизм формирования в нем тяжелой фракции сепарации;

- теоретически обоснована и экспериментально доказана возможность дополнительной активизации сепарационных процессов в зерновом слое постели рабочего конуса центробежного сепаратора за счет подачи в него пульсирующего потока флюидизационной воды, расширяющей зону накопления частиц ценных компонентов в ячейках рабочего конуса центробежного сепаратора.

– обоснован оптимальный диапазон регулирования порозности минеральной постели в конусе сепаратора, равный 0,4–0,65, который необходимо создавать за счет подачи дополнительного пульсирующего потока флюидизационной воды.

Наибольший интерес, с практической точки зрения, представляет разработанный способ подачи флюидизационной воды, предусматривающий сочетание постоянного и пульсирующего потоков, и усовершенствованная конфигурация внутренней поверхности рабочего конуса центробежного сепаратора, обеспечивающие в совокупности повышение эффективности сепарации золотосодержащего сырья и увеличение извлечения золота в товарную продукцию на 2,1-3,6 %.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена использованием принципов и законов гидродинамики, методов математического и физического моделирования, экспериментальными исследованиями в лабораторных и полупромышленных условиях, применением современных измерительных приборов и аттестованных методик изучения вещественного состава исходной руды и продуктов обогащения.

Результаты диссертации опубликованы в 27 печатных работах, в том числе в 11 статьях в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК, и в 2 патентах на изобретения.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», хорошо структурирован и иллюстрирован, написан грамотным научным языком.

По автореферату имеются замечания и вопросы, требующие пояснений и уточнений:

1. В уравнения 1-5 автореферата целесообразно привести пояснения значений символов и числовых коэффициентов.

2. Во втором научном положении отмечено, что «Добавление пульсирующего потока флюидизационной воды активизирует сегрегационный и классифицирующий механизмы разделения частиц в минеральной постели в зависимости от их ... формы...». Необходимо пояснить как учитывается форма минеральной частицы в уравнениях 1-5 автореферата.

3. В работе целесообразно привести фотографии минеральной постели из «секторной» кольцевой ячейки конуса с оптимизированной геометрией.

4. В работе не приводятся результаты изучения крупности золота в тяжелой фракции, а также результаты изучения распределения классов крупности золота по легкой и тяжелой фракциям при вариации частоты пульсаций и мгновенного расхода флюидизационной воды.

5. По кривым графиков рисунка 7 и рисунка 8 видно, что извлечение золота в концентрат имеет значение менее 37 %. При этом на стр. 15 автореферата указано, что новый способ подачи флюидизационной воды позволяет увеличить извлечение золота до 37,04 %. Необходимо пояснить данное несоответствие в значении извлечения золота в концентрат (<37 % и 37,04 %).

Сделанные замечания имеют уточняющий характер и не снижают положительную оценку работы.

Заключение:

Диссертационная работа Сенченко Аркадия Евгеньевича «Повышение эффективности сепарации золотосодержащего сырья в центробежных безнапорных концентраторах» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения повышения эффективности центробежной концентрации драгоценных металлов на основе применения нового комбинированного способа подачи флюидизационной воды в центробежный сепаратор.

В целом, диссертационная работа полностью соответствует паспорту специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых и требованиям п. 9 «Положения о присуждении

ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор, Сенченко Аркадий Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Кандидат технических наук
по специальности 05.16.02
«Металлургия черных, цветных и
редких металлов»
Генеральный директор
Акционерного общества
«Уралмеханобр»

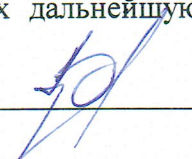


Булатов
Константин
Валерьевич

Я, Булатов Константин Валерьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Булатов К.В.

АО «Уралмеханобр», 620063, Россия, Свердловская область, Екатеринбург,
87, Телефон: +7 (343) 344-27-42, E-mail: umbr@umbr.ru


ул. Хохрякова,

4.06.2025