

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пестряк Ирины Васильевны на тему «Развитие физико-химических основ и создание технологии малореагентного кондиционирования оборотных вод сложного состава при обогащении медно-молибденовых руд в условиях дефицита водных ресурсов», представленной на соискание учёной доктора технических наук по специальности 25.00.13. «Обогащение полезных ископаемых»

Применяемые в настоящее время на обогатительных фабриках режимы подготовки сильнозагрязненных сточных вод к их использованию в качестве оборотной воды недостаточно эффективны и не обеспечивают высокие показатели процессов обогащения. Недостаточная эффективность методов кондиционирования обусловлена в первую очередь непониманием необходимой глубины очистки и связанным с этим часто неправильным выбором технологий водоочистки. Поэтому выбранное автором направление для исследований является правильным, позволяющим, в значительной мере, решить поставленную общую проблему и связанные с данной проблемой конкретные задачи.

Для определения уровня и выбора методов очистки сильнозагрязненных стоков были определены компоненты, в наибольшей степени ухудшающие состояние поверхности и флотируемость минералов. Термодинамическим моделированием и проведенными физико-химическими исследованиями были уточнены механизмы и определены важные закономерности процессов активации сульфидных минералов и в первую очередь молибденита ионами меди. Автором вскрыты причины гидрофилизации молибденита повышенными концентрациями ионов кальция, наблюдаемыми для многих обогатительных фабрик, перерабатывающих молибденосодержащие руды. Автором также установлен факт и определены условия повышения флотируемости кальциевых и магниевых порообразующих минералов привнесенными с оборотными водами соединениями жирных кислот.

В результате проведенных исследований автором определены значения предельно допустимых концентраций ионов меди, железа, кальция, молибдат-ионов и жирных кислот в оборотной воде и в жидкой фазе пульпы в операциях измельчения и флотации при обогащении медно-молибденовых руд. Эти значения послужили отправной точкой для разработки эффективных технологий водоочистки.

Для решения задачи разработки эффективной технологии водоочистки автором предложен весьма эффективный и экономичный принцип малореагентного кондиционирования. Его достоинство состоит в малых затратах на реагенты о объективно понятной методике поддержания наилучших показателей. Достигнутый уровень снижения концентраций ионов меди, железа и жирных кислот весьма высок и позволяет решить поставленные технологические задачи. И что важно – в отличие от известных технологий известкования - не происходит бесконтрольного известкования воды и почвы.

Выполненная работа, конечно, в наибольшей мере решает проблемы ГОКа «Эрдэнэт», где с участием автора работы удалось усовершенствовать режимы кондиционирования оборотных вод и завести в схему водооборота стоки городских очистных сооружений. Этот результат очень важен не только для ГОКа «Эрдэнэт», но и для других предприятий горно-обогатительной отрасли.

Представленная диссертационная работа является вполне завершенной. Использование результатов работы позволило повысить извлечения меди и молибдена, сократить потребления природной воды на 17 % и снизить концентраций вредных веществ в стоках на 15-20 %. Результаты работы могут быть использованы на целом ряде горно-обогатительных предприятий России, Монголии, Казахстана, Армении и других стран.

По диссертации имеются замечания.

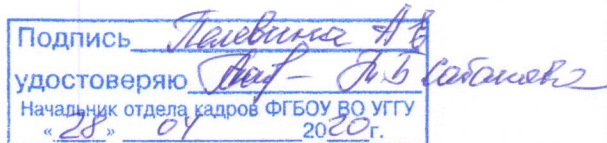
1. Перечисленные в работе стоки характеризуются существенно меняющимся дебитом в зависимости от времени года и метеорологических аномалий. Как удастся стабилизировать процесс водоочистки в таких условиях?
2. Активация молибденита ионами меди ведет к улучшению извлечения в коллективной флотации. Затем, в селекции, потери, увеличиваются. Следовало бы подумать об корректировке реагентного режима с целью максимизации положительного и минимизации негативного эффектов от активации молибденита.

Представленная диссертационная работа является законченным научным трудом, ее результаты внедрены в производство. По этим и другим показателям диссертация Пестряк И.В. полной мере отвечает имеющимся требованиям, а ее автор, вполне заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

Проф. каф. ОПИ УГГУ, доцент, д-р техн. наук

А. Е. Пелевин

28.04.2020 г.



ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», 620144, ГСП, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30.

Тел. +7(343)257-91-54. E-mail: a-pelevin@yandex.ru

Я, Пелевин Алексей Евгеньевич, согласен с включением моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета.