

ОТЗЫВ

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

Развитие физико-химических основ и создание технологии малореагентного кондиционирования оборотных вод сложного состава при обогащении медно-молибденовых руд в условиях дефицита водных ресурсов является важной и актуальной проблемой для горно-обогатительных предприятий. Острота проблемы обостряется при дефиците природной чистой воды, требующем вовлечения в водооборот промышленных стоков сложного химического состава с повышенными концентрациями ионов тяжелых металлов или хозяйственно-бытовых стоков с высоким содержанием органических соединений.

Для решения проблемы создания эффективной технологии кондиционирования оборотных вод сложного состава И.В. Пестряк в первую очередь определены ионно-молекулярные компоненты, в наибольшей степени снижающие показатели обогащения медно-молибденовых руд. Результатами физико-химического моделирования и проведенными исследованиями установлены механизм и закономерности процессов модификации поверхности сульфидных минералов ионами меди, кальция, молибдата, жирных кислот и другими. Проведенные расчеты и экспериментальные исследования позволили определить предельно допустимые концентрации ионов во флотационной пульпе и оборотной воде и обосновать эффективные методы кондиционирования.

Важным результатом работы являются установленные закономерности малореагентного кондиционирования оборотных вод, позволившие определить оптимальные параметры процесса, обеспечивающие снижение концентраций регламентируемых компонентов до технологически обоснованных значений. Конечным практическим результатом работы является основанный на исследованиях автора схема и режим малореагентного кондиционирования оборотных вод, включающие

смешивание различных типов водных потоков в заданном соотношении при регулировании pH среды.

Использование результатов диссертационной работы обеспечило повышение извлечения меди и молибдена на 0,35 и 0,5% и сокращение потребления природной воды на 17%. Также достигнут существенный экологический эффект, заключающийся в снижении концентраций вредных веществ в стоках горно-обогатительного комбината: на 15-20%. ПАВ и других органических соединений на 15%. Все это обеспечило значительный экономический эффект. Полученные результаты подтверждают большое практическое значение работы.

По диссертации имеется вопрос и замечание:

1. Хотелось бы видеть более конкретные рекомендации для совершенствования водооборота на Российских предприятиях со сходной рудной базой и применяемыми технологиями.

2. Для многих предприятий, включая ГОК «Эрдэнэт», характерно существенное колебание состава и дебита оборотных вод в течение года. Как предлагается компенсировать изменения параметров водооборота для достижения стабильного обогащения.

Имеющееся замечание не затрагивает основных результатов данного исследования. Диссертационная работа Пестряк И.В. обладает научной новизной и практической значимостью и отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Генеральный директор ООО «Зарубежшахтострой»
(г. Пермь), докт. техн. наук

Подпись А.Н. Земскова, заверяю



Земсков А.Н.

/ Ляскина Е.М. /

21.09.2020