

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **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»,
представленной к защите на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности
25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых»

Развитие теории и практики кондиционирования оборотных вод сложного состава является важной и актуальной задачей, позволяющей решить проблему повышения эффективности обогащения медно-молибденовых руд в условиях замкнутого водооборота. Важность проблемы обусловлена также необходимостью снижения нагрузки на окружающую среду в части сброса загрязненных стоков. Выбранный путь решения поставленной задачи представляется вполне эффективным, поскольку направлен на кардинальное решение актуальной в современных условиях проблемы использования загрязненных стоков в схеме оборотного водоснабжения горно-обогатительного предприятия.

Научные положения, выносимые на защиту, отличаются новизной, подтверждены большим объемом теоретических и экспериментальных исследований с применением современных методов анализа и результатами комплекса выполненных испытаний.

В качестве научной новизны работы хотелось бы отметить установление влияния концентраций компонентов оборотных вод на состояние поверхности и флотационные свойства разделяемых минералов, а также эффекта активации поверхности участков молибденита за счет образования на них сульфидов меди, проявляющегося увеличением интенсивности закрепления собирателя и флотируемости минералов в коллективном цикле. В качестве механизма гидрофилизации окисленных участков молибденита ионами кальция установлено образование на его поверхности молибдата кальция, переходящего в рассматриваемых условиях в карбонат кальция, препятствующий закреплению собирателя на поверхности молибденита.

Для достижения поставленной цели автором решены следующие задачи:

- проведен подробный анализ состава и свойств основных источников оборотных вод, установлены причины и компоненты их загрязнения, вызывающие изменение флотационных свойств минералов и, соответственно, снижение показателей обогащения;
- установлены новые закономерности процессов воздействия ионно-молекулярных компонентов оборотных вод на состояние поверхности и флотируемость основных рудных и пороодообразующих минералов;
- рассчитаны и подтверждены предельно допустимые концентрации нежелательных компонентов ионно-молекулярного состава водной фазы пульпы и оборотных вод;
- установлены новые закономерности процессов кондиционирования, обуславливающие снижение концентраций ионно-молекулярных компонентов до допустимых значений;

- разработана эффективная экологически безопасная технология малореагентного кондиционирования оборотных вод сложного состава при обогащении медно-молибденовых руд.

Применение результатов диссертационной работы в технологической схеме горно-обогатительного комбината «Эрдэнэт» позволило повысить извлечения меди и молибдена на 0,35 и 0,5% соответственно при снижении потребления природной воды на 17%. Достигнут существенный экологический эффект, заключающийся в снижении концентраций вредных веществ в стоках горно-обогатительного комбината: на 15-20%.

Таким образом, в работе представлены результаты решения поставленных задач, позволивших обеспечить создание технологии малореагентного кондиционирования оборотных вод сложного состава при обогащении медно-молибденовых руд.

Основные положения и результаты диссертационной работы достаточно полно изложены в опубликованных автором работах и прошли международную апробацию

По диссертации имеется замечание:

1. Следовало дать рекомендации по решению проблемы расширения схемы водооборота за счет вовлечения в процесс сильнозагрязненных промышленных и хозяйственно-бытовых стоков для существующих и строящихся обогатительных фабрик.

В целом диссертация 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» является завершенной научно-квалификационной работой, логически правильно выстроена и оформлена в соответствии с имеющимися требованиями. Диссертационная работа обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует Положению о порядке присуждения ученых степеней и требованиям ВАК РФ, а ее автор, Пестряк Ирина Владимировна, заслуживает присуждения ей степени доктора технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

Главный научный сотрудник
ИПКОН РАН, докт. техн. наук



Двойченкова
Галина Петровна

27.04.2020 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН) 111020, г. Москва, Крюковский туп., д.4, Тел: +7(495)360-89-60.

Подпись Двойченковой Г.П. заверяю
Ученый секретарь ИПКОН РАН, д.т.н.



В.С. Федотенко