

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации
Семенихина Дмитрия Николаевича
**«ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩЕГО КОНЦЕНТРАТА НА
ОСНОВЕ КОМБИНИРОВАНИЯ ГРАВИТАЦИОННО – ФЛОТАЦИОННЫХ
МЕТОДОВ»**
**представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 25 .00 .13 – «Обогащение
полезных ископаемых»**

В условиях изменения структуры минерально – сырьевого комплекса, разработка эффективной технологии обогащения упорных золотосульфидных руд, в составе которых присутствует рассеянное углеродистое вещество является актуальной задачей и безусловно имеет научную и практическую значимость. Поэтому диссертационная работа Семенихина Д.В., посвящённая поиску и научно – практическому обоснованию способов повышения качества золотосодержащего концентрата, несомненно, актуальна.

В этой связи цель работы заключалась в повышении эффективности переработки сульфидных золотосодержащих руд за счет селекции золотоносных минералов и сорбционно – активного углеродистого вещества с применением комбинированной флотационно – гравитационной схемы.

Для достижения поставленной цели, исследования проводились по нескольким направлениям: установление возможности извлечения золота исключительно гравитационными методами, повышение флотационной активности углеродистого вещества на основе термодинамического моделирования; установление кинетических зависимостей цикла измельчения; выявление применимости депрессоров углеродистого вещества на стадии флотационного обогащения и оптимизация реагентного режима флотации углеродистого вещества.

Автором показано, что применение гравитационных методов недостаточно эффективно: суммарное извлечение золота составило 61,85 % (1037,04 г/ т). Поэтому, далее автор предлагает исследовать возможность предварительной флотации углеродистого вещества или его депрессии в цикле сульфидной флотации. Методами математического моделирования показано, что максимальное извлечение углеродистого вещества равное 31,69 % достигается при $t_{\text{флот}} = 14$ мин, расходе керосина – 300 г/т, расходе вспенивателя OPF – 597 – 110 г/т и времени измельчения – 14 мин.

В качестве депрессора для углеродистого вещества на стадии сульфидной флотации были исследованы лигносульфаты, УКМЦ, нигрозин, А – 633, А – 636 (Cytec). Лучшие результаты были получены при использовании А – 633 (100 г / т).

Использование установленных технологических параметров в цикле углеродистой флотации позволило выделить в углеродистый продукт около 25 % органического углерода, потери золота, при этом, составили порядка 2 %.

Основываясь на экспериментальных данных и результатах компьютерного моделирования, разработана принципиальная технологическая схема, состоящая из стадии углеродистой флотации, цикла золотосульфидной флотации и стадии разделения концентрата гравитационным методом на низко – и высокоуглеродистый продукты.

№344-10
от 15.11.2018

Практическая значимость работы подтверждается патентом RU 2648402C1 на «Способ повышения контрастности поверхностных свойств сульфидных минералов золотосодержащих руд». Работа апробирована в 6 российских конференциях.

К автореферату имеются отдельные замечания:

- 1) Имеются отдельные опечатки и незначительные погрешности в тексте.
- 2) По моему мнению, отдельные пункты недостаточно детально сформулированы. К примеру, пункт 3 раздела научная новизна: помимо констатации экспериментального факта повышения эффективности флотационной сепарации углеродистого вещества и золотосодержащих сульфидов, было бы уместно упомянуть за счет чего достигается полученный результат.

В целом, можно отметить, что диссертационная работа Семенихина Д.Н. является научно – квалификационной работой, в которой предложено решение актуальной научно – практической задачи повышения качества золотосодержащего концентрата, на основе комбинированного гравитационно – флотационного метода. Работа по объему и качеству представленного в автореферате материала отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, научная новизна и практическая значимость приведенных исследований не вызывает сомнений, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

К.т.н., с. н. с. Федерального
государственного бюджетного учреждения
науки института проблем комплексного
освоения недр им. академика Н.В.
Мельникова (ИПКОН РАН)
111020 г. Москва Крюковский тупик, 4
ryzanceva@mail.ru

Рязанцева

Рязанцева М. В.

Подпись Рязанцевой М.В. удостоверяю
Ученый секретарь ИПКОН РАН, К.т.н.



Вартанов

Вартанов А. З.

Рязанцева Мария Владимировна