

ОТЗЫВ

На автореферат Афанасовой Анастасии Валерьевны «РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУДС УЧЕТОМ ИХ КРИТЕРИЕВ УПОРНОСТИ»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых»

Текущая структура минерально – сырьевой базы Российской Федерации обуславливает рост вовлечения в переработку упорных золотосодержащих руд. Упорность золотоносной руды, обусловленная присутствием углеродистого вещества, в особенности в виде сорбционно – активных по отношению к золоту соединений, существенно осложняет технологию переработки такого типа руд. В процессе продвижения по технологической схеме углеродистое вещество ошламовывается и, попадая во флотационный передел, оказывает негативное влияние на технологические показатели процесса. Далее, попадая на стадию металлургического передела, углеродистое вещество, обладая повышенной сорбционной активностью, поглощает ценный компонент, приводя к высоким потерям благородного металла. В этой связи актуальность работы не вызывает сомнений.

Цель работы, заявленная диссертантом заключается в обосновании и разработке технологических решений, обеспечивающих повышение эффективности переработки упорных золотосодержащих руд за счет предварительной селекции концентратов обогащения по степени упорности в соответствии с обоснованными автором критериями.

Для достижения поставленной цели диссертант грамотно сформулировал для себя задачи, среди которых особенный интерес представляют: изучение особенностей вещественного состава исследуемой руды и определение сорбционной активности углеродистой составляющей; разработка методики определения дополнительных критериев упорности руд на основе исследования полученных продуктов обогащения с применением комплекса термических методов анализа; экспериментально – теоретическое исследование влияния СВЧ – нагрева на извлечение золота из продуктов обогащения технологически упорных руд.

В результате проведенных исследований диссертантом экспериментально показано, что порядка 60 % общего содержания органического углерода сосредоточено в классе $-0,071 + 0$ мкм, при этом минерализация сульфидов прожилково – вкрапленная, а золото тонко вкраплено в сульфидные минералы.

Важным результатом является тот факт, что на основании экспериментальных исследований уточнена классификация упорных золотосодержащих руд типа «Г» и определен дополнительные критерии упорности для подтипа углеродистых руд: выделено два подтип руд: содержащие исключительно кероген ($\Gamma_{\text{угл}(к)}$) и содержащие кероген в сочетании битумом ($\Gamma_{\text{угл}(к+б)}$), последний является наиболее сорбционно активным.

*№ 311-10
от 09.10.2019*

Затем автором предложен способ преодоления упорности, обусловленной битуминозными включениями, основанный на применении СВЧ – обработки и показано, что при использовании СВЧ – воздействия извлечение золота на стадии металлургического передела увеличивается с 56,2 до 85,4%.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений и подтверждена патентом РФ № 2648400 от 26.03.2018 г.

Замечания и вопросы по работе:

- 1) На мой взгляд при формулировке практической значимости работы (стр. 6) 1 – ый и 2 – ой абзацы можно было бы объединить в одно положение;
- 2) В пункте № 5 заключения к автореферату я бы рекомендовала указать либо величину прироста извлечения золота в %, либо значение извлечения золота в опыте сравнения, в данном случае: с 56,2 % до 85,4 %, иначе трудно оценить полученный эффект.

Диссертационная работа Афанасовой Анастасии Валерьевны соответствует требованиям пункта 2 «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт – Петербургский горный университет» (утверждено приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 г. № 839 адм), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Афанасова А.В. заслуживает присвоения ей степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

К.т.н., с. н. с.,

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки институт проблем
комплексного освоения недр им. академика
Н.В. Мельникова РАН (ИПКОН РАН)

111020 г. Москва Крюковский тупик, 4

+(495) 360 - 58 - 68

ryzanceva@mail.ru

Рязанцева М.В.

Рязанцева Мария Владимировна

Подпись Рязанцевой М.В. заверяю
Ученый секретарь ИПКОН РАН, д.т.н.



Федотенко В. С