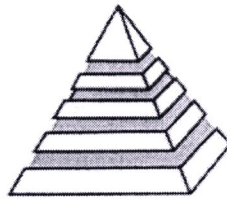


Общество с ограниченной ответственностью
**НОВОАНГАРСКИЙ
ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ**
ИНН 2426003607 КПП 246750001 ОГРН 1032401345547 ОКПО 70541358

663412 п. Новоангарск
Мотыгинского района
Красноярского края
ул. Просвещения, 19
тел.: +7-3919-872068
факс: +7-3919-872068
e-mail: novoangarsk@yandex.ru



660077 г. Красноярск
Красноярский край
ул. 78 Добровольческой бригады
дом 14-а, офис 211
тел.: +7-391-2555-701
тел.: +7-391-2555-703
e-mail: goknok@yandex.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сидорова Ивана Александровича на тему
**«РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА ИЗ
УПОРНЫХ СУЛЬФИДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ НА ОСНОВЕ
ПРОЦЕССА СВЕРХТОНКОГО ПОМОЛА»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02- «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений, т.к. связана с необходимостью переработки упорных сульфидных концентратов с тонковкрапленным золотом, которые на данное время являются существенным сырьевым источником получения металла. Для переработки такого типа сырья существуют различные технологические схемы, которые основаны на операциях предварительного термохимического, автоклавного и бактериального вскрытия с последующим цианированием продуктов обработки. Данные технологии используются за рубежом и на ряде предприятий золотодобывающей промышленности РФ и стран СНГ (Олимпиада, Суздальское, Амурский ГМК, Кокпатас и др.). Несмотря на высокие технологические показатели, данные технологии отличаются повышенными капитальными и эксплуатационными затратами. Поэтому в последнее время ведется разработка альтернативных технологий для извлечения золота из упорных сульфидных продуктов, основанных на применении сверхтонкого помола.

К наиболее перспективным относятся технологии основанные на применении сверхтонкого помола продуктов обогащения и атмосферного окисления (кислородно-известковая обработка) с последующим цианированием. Как показывают технико-экономические расчеты, данная технология выгодно отличается от био- и автоклавного окисления.

Научная новизна работы состоит в том, что диссертант впервые изучил поведение пирита в процессе сверхтонкого измельчения и кислородно-известковой обработки. По результатам исследования установил, что конечными продуктами окисления являются рентгеноаморфные ярозитные и гидроксидные соединения железа, включая гетит. Также отмечено образование элементной серы в процессе кислородно-известковой обработки пирита, массовая доля которой уменьшается в зависимости от продолжительности обработки и степени окисления минерала. Определена кажущаяся энергия активации, равная 15,56 кДж/моль, что свидетельствует о протекании процесса окисления FeS_2 в диффузионной области. Изучена зависимость удельной скорости окисления тонкоизмельченного пирита в процессе кислородно-известковой обработки в зависимости от температуры. Показано преимущества использования бисерных мельниц для сверхтонкого измельчения упорных золотосульфидных концентратов.

Практическая ценность работы состоит в гидрометаллургической технологии извлечения золота из упорного золотосульфидного флотоконцентрата месторождения «Кекура», обладающей существенными технологическими и экономическими преимуществами для данного вида минерального сырья в сравнении с автоклавно-цианистой и биогидрометаллургической технологиями, о чем свидетельствуют результаты технико-экономических расчетов.

В качестве замечаний и пожеланий следует отметить:

1. В работе не показано влияние органического углерода присутствующего в золотосульфидных концентратах, на потери золота с отвальными хвостами выщелачивания.

2. Возможность применение оборотного водоснабжения в циклах рудоподготовки и обогащения исходной руды.

Указанные замечания не снижают ценности выполненных исследований, результаты которых имеют несомненное научное и практическое значение.

Автор работы И.А. Сидоров вполне заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Иван Иванович Евтушевич

Зам. директора по металлургии

ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»


И.И. Евтушевич

06.12.2018 г.

663412, Красноярский край, Мотыгинский район, п. Новоангарск,

ул. Просвещения, 19

тел.: 8 (3912) 193506

e-mail: evtushevich59@mail.ru

Подпись Зам. директора по металлургии

И.И. Евтушевича ООО «НОК» заверяю

Исполнительный директор ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»


Т.И. Дзгоев

06.12.2018 г.

