


Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра «Технологии золотосодержащих руд»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


Е.В. Малыхин
« 27 » 06 2017 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

«Организационные и технологические мероприятия по переработке
жидких хвостов сорбционного выщелачивания»

Направление: 22.04.02 «Металлургия»

Магистерская программа: 22.04.02.04 «Современные технологии в
управлении наукоемким производством металлургического комплекса»

Научный руководитель Перфильева 26.06.17 доцент, к.т.н. Н.С. Перфильева
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник Ермаков 23.06.17 Г.А. Ермаков
подпись, дата инициалы, фамилия

Рецензент Гришан 26.06.17 Главный инженер ОЗИФ М.П. Гришан
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Красноярск 2017

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра «Технологии золотосодержащих руд»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.В. Малыхин

« _____ » _____ 2017 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

«Организационные и технологические мероприятия по переработке жидких
хвостов сорбционного выщелачивания»

Направление: 22.04.02 «Металлургия»

Магистерская программа: 22.04.02.04 «Современные технологии в
управлении наукоемким производством металлургического
комплекса»

Научный руководитель _____ доцент, к.т.н. Н.С. Перфильева
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ Г.А. Ермаков
подпись, дата инициалы, фамилия

Рецензент _____ Главный инженер ОЗИФ М. П. Гришан
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Красноярск 2017

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра «Технологии золотосодержащих руд»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.В. Малыгин

«_____» _____ 2017 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме магистерской диссертации

Студенту Ермакову Георгию Алексеевичу

Группа ЦМ15-14М

Направление (специальность) 22.04.02 «Металлургия»

Тема выпускной квалификационной работы: «Организационные и технологические мероприятия по переработке жидких хвостов сорбционного выщелачивания»

Утверждена приказом по университету: № 2168/с от 20.02.2017

Руководитель ВКР: Н.С. Перфильева, доцент, кандидат технических наук

Исходные данные для ВКР: теоретические предпосылки по проблеме исследования: диссертации, авторефераты диссертаций; электронные разработки по теме исследования; монографии; Стандарт организации: общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности

Перечень разделов ВКР:

- Аналитическая часть
- Научно-исследовательская часть
- Практическая часть

Перечень графического материала:

Электронная презентация

Руководитель ВКР

_____ Н.С. Перфильева
(подпись)

Задание принял к исполнению

_____ Г.А. Ермаков
(подпись)

« 30 » января 2017 г.

АННОТАЦИЯ

Магистерская диссертация на тему «Организационные и технологические мероприятия по переработке жидких хвостов сорбционного выщелачивания» содержит 73 страницы текстового документа, 32 использованных источников.

Серьезное внимание, особенно в зарубежной прессе, уделяется вопросу регенерации цианида из отработанных технологических растворов. К настоящему времени разработаны и апробированы (в том числе и в опытно-промышленных масштабах) несколько вариантов такого рода технологии. Все они основаны на подкислении растворов (а в ряде случаев — и хвостовых цианистых пульп) серной кислотой с последующим улавливанием образующегося HCN щелочью (NaOH). Регенерируемый при этом цианид натрия в виде растворов с самой различной концентрацией NaCN (которая регулируется по желанию технологов) возвращается в основной технологический цикл, т. е. на выщелачивание руды или концентрата.

Цель данной работы - предложить и обосновать технологию переработки жидких хвостов сорбционного выщелачивания с возможностью регенерации цианида натрия.

Проведен анализ существующей технологической схемы золотоизвлекательной фабрики, где определены количество и формы потерь цианида натрия.

Сделан обзор существующих технологий обезвреживания и регенерации цианида.

Проведен анализ безвозвратных потерь цианида натрия в процессе сорбционного выщелачивания, который показал, что цианид натрия взаимодействует с продуктами биоокисления флотоконцентрата с образованием комплексных соединений металлов и роданид-ионов.

Предложен оптимальный вариант обезвреживания стоков золотоизвлекательной фабрики месторождения «Олимпиадинское».

При проведении оценки экономической эффективности определен доход компании после внедрения регенерации цианида натрия методом «Озонирования».

Применительно к расположению месторождения «Олимпиадинское» находящегося в сложных географических и климатических условиях приведены организационно технологические рекомендации по переработке жидких хвостов сорбционного выщелачивания.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
1 Технология переработки первичной руды месторождения «Олимпиадинское»	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Общие сведения о месте расположения «Олимпиадинского» ГОК	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Характеристика Руды Месторождения «Олимпиадинское»	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Анализ существующей технологической схемы переработки первичной руды месторождения «Олимпиадинское» на ЗИФ-2 и ЗИФ-3 ОГОК	Ошибка! Закладка не определена.
1.4 Актуальность темы. Постановка задач диссертационной работы	Ошибка! Закладка не определена.
2 Обзор методов обезвреживания и регенерации пульпы	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Причины безвозвратных потерь цианида натрия .	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Обзор методов обезвреживания и регенерации....	Ошибка! Закладка не определена.
3 Исследовательская часть	Ошибка! Закладка не определена.
3.1 Организационно технологические мероприятия по переработке жидких стоков	Ошибка! Закладка не определена.
4. Экономическая часть	Ошибка! Закладка не определена.
4.1 Внешняя и внутренняя среда предприятия	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 Расчет затрат на реагенты для обезвреживания стоков метабисульфитом	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Расчет дохода от регенерации цианида натрия	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Расчет прибыли от внедрения станции регенерации цианида натрия	Ошибка! Закладка не определена.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ Ошибка! Закладка не определена.