

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра общей металлургии

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.Н. Баранов
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 20 19 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия

код и наименование направления

Совершенствование процесса сорбционного цианирования
золотосодержащих руд

тема

Руководитель	_____	<u>доцент, канд. техн. наук</u>	<u>О.Н. Ковтун</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>Е.В. Терещенко</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Продолжение титульного листа БР по теме: «Совершенствование процесса сорбционного цианирования золотосодержащих руд»

Консультанты по
разделам:

Общая часть

наименование раздела

подпись, дата

О.Н.Ковтун

инициалы, фамилия

Технологическая часть

наименование раздела

подпись, дата

О.Н.Ковтун

инициалы, фамилия

Специальная часть

наименование раздела

подпись, дата

О.Н.Ковтун

инициалы, фамилия

Металлургические расчеты

наименование раздела

подпись, дата

О.Н.Ковтун

инициалы, фамилия

Безопасность жизнедеятельности
в производственной среде и
экологичность производства

наименование раздела

подпись, дата

О.Н.Ковтун

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

О.Н.Ковтун

инициалы, фамилия

Студенту Терещенко Евгении Вячеславовне

фамилия, имя, отчество

Группа ЦМ15-10Б Направление (специальность) 22.03.02 Металлургия

номер

код

Тема выпускной квалификационной работы Совершенствование процесса сорбционного цианирования золотосодержащих руд

Утверждена приказом по университету № 7691/с от 30.05.2019

Руководитель ВКР: О.Н. Ковтун доцент, канд.техн. наук, каф. ОМ ИЦМиМ

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР: литературные данные, данные преддипломной практики, технологическая инструкция предприятия, отчеты по научно-исследовательским работам

Перечень разделов ВКР: общая часть, технологическая часть, специальная часть, безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды

Перечень графического материала: электронная презентация, представленная в мультимедийном виде (слайды)

Руководитель ВКР

подпись

О.Н. Ковтун

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению

Е.В. Терещенко

подпись, инициалы и фамилия студента

« ____ » _____ 2019 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование процесса сорбционного цианирования» содержит 71 страницу текстового документа, 10 использованных источников, 29 формул, 6 таблиц и 5 иллюстраций.

СОРБЦИОННОЕ ЦИАНИРОВАНИЕ, СОРБЕНТ, СМОЛА В ПУЛЬПЕ, УГОЛЬ В ПУЛЬПЕ, РЕГЕНЕРАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА, ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЗОЛОТА.

Цель: рассмотрение метода сорбционного выщелачивания золота из руд как наиболее изученного и самого эффективного на сегодняшний день.

Задачи: изучение теоритических основ процесса сорбционного выщелачивания; исследование показателей процесса сорбционного цианирования по данным крупных ЗИФ; предложение основных направлений совершенствования процесса.

Актуальность: Цианирование широко применяется для извлечения благородных металлов из руд и концентратов. Принципиально новым этапом развития цианирования стало использование сорбентов для извлечения растворенного золота из растворов и пульп. Процесс сорбции из растворов имеет свои закономерности и особенности, знание которых необходимо для максимально эффективного извлечения драгметаллов из растворов и использования сорбционных колонн с максимальной производительностью.

По данной ВКР был произведен металлургический расчет переработки руды.

В результате рассмотрения процесса сорбционного цианирования с применением в качестве сорбентов ионообменной смолы и активированного угля был сделан вывод о том, что использование угля более рационально.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра общей металлургии

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.Н. Баранов

подпись инициалы, фамилия

« 12 » 04 20 19 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА


22.03.02 Металлургия

код и наименование направления

Совершенствование процесса сорбционного цианирования

золотосодержащих руд

тема

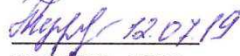
Руководитель  12.07.19 доцент, канд.техн.наук

подпись, дата

должность, ученая степень

О.Н. Ковтун

инициалы, фамилия

Выпускник  12.07.19

подпись, дата

Е.В. Терещенко

инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Продолжение титульного листа БР по теме «Совершенствование процесса сорбционного цианирования золотосодержащих руд»

Консультанты по
разделам:

Общая часть

наименование раздела

 12.07.19
подпись, дата

О.Н. Ковтун

инициалы, фамилия

Технологическая часть

наименование раздела

 12.07.19
подпись, дата

О.Н. Ковтун

инициалы, фамилия

Специальная часть

наименование раздела

 12.07.19
подпись, дата

О.Н. Ковтун

инициалы, фамилия

Металлургические расчеты

наименование раздела

 12.07.19
подпись, дата

О.Н. Ковтун

инициалы, фамилия

Безопасность жизнедеятельности

в производственной среде и

экологичность производства

наименование раздела

 12.07.19
подпись, дата

О.Н. Ковтун

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 12.07.19
подпись, дата

О.Н. Ковтун

инициалы, фамилия

Студенту Терещенко Евгении Вячеславовне

фамилия, имя, отчество

Группа ЦМ15-10Б Направление (специальность) 22.03.02 Металлургия

номер

код

Тема выпускной квалификационной работы Совершенствование процесса сорбционного цианирования золотосодержащих руд

Утверждена приказом по университету № 7691/с от 30.05.2019

Руководитель ВКР: О.Н. Ковтун доцент, канд.техн. наук, каф. ОМ ИЦМиМ

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР: литературные данные, данные преддипломной практики, технологическая инструкция предприятия, отчеты по научно-исследовательским работам

Перечень разделов ВКР: общая часть, технологическая часть, специальная часть, безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды

Перечень графического материала: электронная презентация, представленная в мультимедийном виде (слайды)

Руководитель ВКР


подпись

О.Н. Ковтун
инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению


подпись

Е.В. Терещенко
инициалы и фамилия студента

« ___ » _____ 2019 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование процесса сорбционного цианирования» содержит 71 страницу текстового документа, 10 использованных источников, 29 формул, 6 таблиц и 5 иллюстраций.

СОРБЦИОННОЕ ЦИАНИРОВАНИЕ, СОРБЕНТ, СМОЛА В ПУЛЬПЕ, УГОЛЬ В ПУЛЬПЕ, РЕГЕНЕРАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА, ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЗОЛОТА.

Цель: рассмотрение метода сорбционного выщелачивания золота из руд как наиболее изученного и самого эффективного на сегодняшний день.

Задачи: изучение теоретических основ процесса сорбционного выщелачивания; исследование показателей процесса сорбционного цианирования по данным крупных ЗИФ; предложение основных направлений совершенствования процесса.

Актуальность: Цианирование широко применяется для извлечения благородных металлов из руд и концентратов. Принципиально новым этапом развития цианирования стало использование сорбентов для извлечения растворенного золота из растворов и пульп. Процесс сорбции из растворов имеет свои закономерности и особенности, знание которых необходимо для максимально эффективного извлечения драгметаллов из растворов и использования сорбционных колонн с максимальной производительностью.

По данной ВКР был произведен металлургический расчет переработки руды.

В результате рассмотрения процесса сорбционного цианирования с применением в качестве сорбентов ионообменной смолы и активированного угля был сделан вывод о том, что использование угля более рационально.