

УДК 622:541.1
ГРНТИ 52.01.91
Инв. № 2011-02К

УТВЕРЖДЕНО:
Исполнитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
От имени Руководителя организации Ректор ФГБОУ ВПО «МГТУ» _____/Колокольцев В.М./ М.П.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о выполнении 1 этапа Государственного контракта
№ 14.740.11.1272 от 17 июня 2011 г.

Исполнитель: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
Программа (мероприятие): Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.3.2 Проведение научных исследований целевыми аспирантами.
Проект: Разработка способов формирования техногенных массивов из отходов горно-обогатительного производства с заданными структурными параметрами, обеспечивающими их эффективную переработку
Руководитель проекта: _____/Ангелов Валерий Андреевич (подпись)

Магнитогорск
2011 г.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

по Государственному контракту 14.740.11.1272 от 17 июня 2011 на выполнение поисковых научно-исследовательских работ для государственных нужд

Организация-Исполнитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Руководитель темы:

без ученой степени, без
ученого звания

_____ Ангелов В. А.
подпись, дата

Исполнители темы:

кандидат технических
наук, доцент

_____ Емельяненко Е. А.
подпись, дата

без ученой степени, без
ученого звания

_____ Малова А. Н.
подпись, дата

без ученой степени, без
ученого звания

_____ Шильке А. Ю.
подпись, дата

Реферат

Отчет 95 с., 4 ч., 1 рис., 7 табл., 54 источн., 0 прил.

"ОТХОДЫ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА , ТЕХНОГЕННЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ , КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ НЕДР , ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ , РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ"

В отчете представлены результаты исследований, выполненных по 1 этапу Государственного контракта № 14.740.11.1272 "Разработка способов формирования техногенных массивов из отходов горно-обогатительного производства с заданными структурными параметрами, обеспечивающими их эффективную переработку" (шифр "2011-1.3.2-220-010") от 17 июня 2011 по направлению "" в рамках мероприятия 1.3.2 "Проведение научных исследований целевыми аспирантами.", мероприятия 1.3 "Проведение научных исследований молодыми учеными - кандидатами наук и целевыми аспирантами в научно-образовательных центрах", направления 1 "Стимулирование закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий." федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы.

Целью работы является установление закономерностей формирования техногенных массивов из отходов переработки медно-колчеданных руд для определения структуры и технологических характеристик техногенного сырья, обеспечивающих его эффективную переработку физико-химической геотехнологией.

Целью исследований первого этапа является проведение факторного анализа процесса выщелачивания, на основе систематизации знаний в области переработки и утилизации отходов горно-обогатительного производства, а также анализа существующих технологий формирования техногенных массивов, с целью установления наиболее значимых структурных и технологических характеристик, необходимых учитывать в процессе формирования техногенных массивов. Методы, использованные при выполнении первого этапа исследований: обобщение опыта переработки техногенных образований; анализ накопленных технологических решений по формированию техногенных массивов; конструирование технологических схем; проведение факторного анализа процесса выщелачивания.

Инструментарий, использованный при выполнении первого этапа исследований: ГОСТ Р 15.011-96, тексты патентов, интернет ресурсы российской и

международной патентных организаций, персональный компьютер, сеть интернет, специализированные периодические издания.

По результатам исследований первого этапа можно сделать следующие выводы:

1. Обобщен и проанализирован опыт переработки отходов горно-обогатительного производства;

2. Проанализированы и систематизированы существующие технологии формирования техногенных массивов из отходов производства горно-обогатительных предприятий;

3. Сформулированы основные проблемы и задачи, стоящие в области формирования техногенных массивов;

4. Установлены и исследованы наиболее значимые структурные и технологические параметры, влияющие на эффективную переработку отходов горно-обогатительного производства.

Содержание

Введение.....	6
1. Аналитический обзор научных и информационных источников по исследуемой проблеме.....	9
1.1. Анализ и обобщение опыта переработки отходов горно-обогатительного производства.....	9
1.1.1. Опыт переработки бедных отвальных и забалансовых руд	11
1.1.2. Опыт переработки хвостов обогащения медно-колчеданных руд	14
1.2. Сравнительный обзор и анализ существующих технологий формирования техногенных массивов из отходов производства горно-обогатительных предприятий.....	25
1.3. Проведение патентного поиска по существующим технологиям формирования техногенных массивов из отходов горно-обогатительных предприятий.....	39
1.4. Факторный анализ процесса выщелачивания	82
Заключение.....	90
Список использованной литературы.....	91