

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт горного дела, геологии и геотехнологий
институт
Геологии, минералогии и петрографии
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
С.И.Леонтьев
_____ инициалы, фамилия
подпись
« ___ » _____ 2022г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
21.05.02 «Прикладная геология», 21.05.02.04 «Прикладная геохимия,
минералогия, петрология»
код и наименование специальности, специализации

Геологическое строение и геохимическая характеристика вмещающих пород
и руд Центрального и Восточного участков месторождения Ведуга
(Енисейский край)
тема

Руководитель _____ Профессор, к.г. – м. н. каф.ГМиП С.И.Леонтьев
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ О.А.Барыбина
подпись, дата инициалы, фамилия

Рецензент _____ Зам. гл. геолога ООО ГРК «Амикан» А.Э.Динер
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Красноярск 2022

Продолжение титульного листа дипломной работы по теме «Геологическое строение и геохимическая характеристика вмещающих пород и руд Центрального и Восточного участков месторождения Ведуга (Енисейский кряж)»

Консультанты
по разделам:

Петрография

наименование раздела

подпись, дата

А.М.Сазонов

инициалы, фамилия

Геологическая часть

наименование раздела

подпись, дата

О.Ю.Перфилова

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

Т.В.Полева

инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Дипломная работа по теме «Геологическое строение, геохимическая характеристика пород и руд Центрального и Восточного участков Ведугинского месторождения (Енисейский кряж)» состоит 85 страниц, 22 иллюстраций, 11 таблиц, 9 формул, 8 приложений, 10 использованных источников, 8 листов графического материала [8, с.11].

Перечень ключевых слов: МЕСТОРОЖДЕНИЕ ВЕДУГА, РУДНОЕ ЗОЛОТО, ЕНИСЕЙСКИЙ КРЯЖ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД И РУД ЦЕНТРАЛЬНОГО И ВОСТОЧНОГО УЧАСТКОВ, ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ.

Объект работ: месторождение Ведуга, Центральный и Восточный участки.

Целью работы являлось изучение геологического строения района работ и месторождения, а также, геохимическая характеристика пород и руд Центрального и Восточного участков месторождения.

Задачи: характеристика геологического строения района работ и месторождения, петрографическое описание вмещающих пород и главных типов рудоносных метасоматитов на основании 10 шлифов и 10 аншлифов; изучение геохимической характеристики вмещающих пород и рудных тел на основании 1200 данных; выявление геохимической зональности по участкам и обобщенного ряда зонального отложения элементов для месторождения.

Актуальность: зональность геохимических элементов является одним из важнейших свойств месторождений. Для большинства геолого-промышленных типов месторождений ряды зональности элементов-индикаторов в основном установлены. Тем не менее каждый объект может отличаться индивидуальными особенностями. Установление рядов зональности геолого-промышленных типов месторождений, является важнейшей задачей. Их выявление позволяет целенаправленно вести поиск и прогноз рудных тел полезных ископаемых на глубину.

Новизна: сравнительная характеристика последовательности отложения химических элементов по рудным телам 1 и 1а, уч. Центрального и рудному телу 2, уч. Восточного.

Выводы, рекомендации: была изучена петрография пород и рудная минерализация; геохимическая характеристика вмещающих пород и руд месторождения Ведуга, исследована последовательность отложения химических элементов, были определены основные статистические параметры химических элементов, выявлены частные ряды зонального отложения по участкам и обобщенный ряд по месторождению построены моноэлементные карты.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	7
СОДЕРЖАНИЕ	9
ВВЕДЕНИЕ	11
1 Географо-экономическая характеристика района работ	12
1.1 Административное положение района работ	12
1.2 Географическая характеристика района работ	12
1.3 Экономическая характеристика района работ	12
2 Обзор, анализ и оценка ранее проведенных работ	15
2.1 Геологическая изученность	15
2.2 Геохимическая изученность района	16
2.3 Геофизическая изученность	18
3 Геологическая характеристика района работ	20
3.1 Стратиграфия	20
3.1.1 Протерозойская акротема (PR)	20
Кайнозойская эратема (KZ)	22
3.2 Магматизм	22
3.3 Тектоника	22
3.4 Полезные ископаемые	26
3.4.1 Металлические полезные ископаемые	26
3.4.2 Неметаллические полезные ископаемые	27
4 Геологическая характеристика месторождения	28
4.1 Литолого-петрографическая характеристика вмещающих пород	28
4.2 Структура месторождения	30
4.3 Минеральный состав пород и руд	32
4.3.1 Нерудные минералы	34
4.3.2 Рудные минералы	36
4.4 Характеристика рудных тел	39
5 Геохимическая характеристика вмещающих пород и руд участков Центрального и Восточного	43
5.1 Методика обработки данных	43
5.1.1 Оценка статистических параметров	43
5.1.2 Расчет коэффициента концентрации элементов	44
5.1.3 Расчет коэффициентов корреляции	44
5.1.4 Исследование геохимической зональности	45
5.2 Геохимическая характеристика пород и руд месторождения Ведуга	48
6 Геохимическая зональность	55
6.1 Геохимическая зональность Центрального участка	55
6.2 Геохимическая зональность Восточного участка	58
6.3 Построение геохимических разрезов	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	75
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	77
ПРИЛОЖЕНИЕ А	78

ПРИЛОЖЕНИЕ Б	79
ПРИЛОЖЕНИЕ В	80
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	81
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	82
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	83
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	84
ПРИЛОЖЕНИЕ И	85

ООО «Новый Базас»

ИНН 5407960571, КПП 246601001, ОГРН 1165476209293
Юр. Адрес: 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 62, пом. 10,
офис 323 (состоящий из пом. №55, 91, 92)
Тел. 8-923-315-69-41, Эл. Почта: 19820401@mail.ru

Я, Богородов Александр Александрович, настоящим подтверждаю, что в выпускной квалификационной работе специалиста Барыбиной О.А. на тему «Геологическое строение, геохимическая характеристика пород и руд Центрального и Восточного участков Ведугинского месторождения (Енисейский кряж)» имеются неопубликованные, конфиденциальные и секретные данные. В связи с этим не даю своё согласие к размещению работы в полном объеме в Электронной библиотеке СФУ. К размещению разрешаю следующее:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание.

Научный руководитель
канд. геол.-минерал. наук,
профессор кафедры ГМиП

С. И. Леонтьев

Главный геолог
ООО "Новый Базас"



А.А. Богородов

«28» июня 2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт горного дела, геологии и геотехнологий
институт
Геологии, минералогии и петрографии
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



С.И.Леонтьев

подпись


инициалы, фамилия


«21» июля 2022г.


ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

21.05.02 «Прикладная геология», 21.05.02.04 «Прикладная геохимия,
минералогия, петрология»
код и наименование специальности, специализации

Геологическое строение и геохимическая характеристика вмещающих пород
и руд Центрального и Восточного участков месторождения Ведуга
(Енисейский край)
тема

Руководитель  Профессор, к.г. – м. н. каф.ГМиП С.И.Леонтьев
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник  05.08.2022
подпись, дата инициалы, фамилия

Рецензент  Зам. гл. геолога ООО ГРК «Амикан» А.Э.Динер
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Красноярск 2022

Продолжение титульного листа дипломной работы по теме
«Геологическое строение и геохимическая характеристика вмещающих пород
и руд Центрального и Восточного участков месторождения Ведуга
(Енисейский край)»

Консультанты
по разделам:

Петрография
наименование раздела


подпись, дата

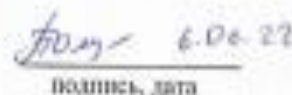
А.М.Сазонов
инициалы, фамилия

Геологическая часть
наименование раздела


подпись, дата

О.Ю.Перфилова
инициалы, фамилия

Нормоконтролер


подпись, дата

Т.В.Подсева
инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Дипломная работа по теме «Геологическое строение, геохимическая характеристика пород и руд Центрального и Восточного участков Ведугинского месторождения (Енисейский кряж)» состоит 85 страниц, 22 иллюстраций, 11 таблиц, 9 формул, 8 приложений, 10 использованных источников, 8 листов графического материала [8, с.11].

Перечень ключевых слов: МЕСТОРОЖДЕНИЕ ВЕДУГА, РУДНОЕ ЗОЛОТО, ЕНИСЕЙСКИЙ КРЯЖ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД И РУД ЦЕНТРАЛЬНОГО И ВОСТОЧНОГО УЧАСТКОВ, ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ.

Объект работ: месторождение Ведуга, Центральный и Восточный участки.

Целью работы являлось изучение геологического строения района работ и месторождения, а также, геохимическая характеристика пород и руд Центрального и Восточного участков месторождения.

Задачи: характеристика геологического строения района работ и месторождения, петрографическое описание вмещающих пород и главных типов рудоносных метасоматитов на основании 10 шлифов и 10 аншлифов; изучение геохимической характеристики вмещающих пород и рудных тел на основании 1200 данных; выявление геохимической зональности по участкам и обобщенного ряда зонального отложения элементов для месторождения.

Актуальность: зональность геохимических элементов является одним из важнейших свойств месторождений. Для большинства геолого-промышленных типов месторождений ряды зональности элементов-индикаторов в основном установлены. Тем не менее каждый объект может отличаться индивидуальными особенностями. Установление рядов зональности геолого-промышленных типов месторождений, является важнейшей задачей. Их выявление позволяет целенаправленно вести поиск и прогноз рудных тел полезных ископаемых на глубину.

Новизна: сравнительная характеристика последовательности отложения химических элементов по рудным телам 1 и 1а, уч. Центрального и рудному телу 2, уч. Восточного.

Выводы, рекомендации: была изучена петрография пород и рудная минерализация; геохимическая характеристика вмещающих пород и руд месторождения Ведуга, исследована последовательность отложения химических элементов, были определены основные статистические параметры химических элементов, выявлены частные ряды зонального отложения по участкам и обобщенный ряд по месторождению построены моноэлементные карты.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	7
СОДЕРЖАНИЕ	9
ВВЕДЕНИЕ	11
1 Географо-экономическая характеристика района работ	12
1.1 Административное положение района работ	12
1.2 Географическая характеристика района работ	12
1.3 Экономическая характеристика района работ	12
2 Обзор, анализ и оценка ранее проведённых работ	15
2.1 Геологическая изученность	15
2.2 Геохимическая изученность района	16
2.3 Геофизическая изученность	18
3 Геологическая характеристика района работ	20
3.1 Стратиграфия	20
3.1.1 Протерозойская акротема (PR)	20
Кайнозойская эратема (KZ)	22
3.2 Магматизм	22
3.3 Тектоника	22
3.4 Полезные ископаемые	26
3.4.1 Металлические полезные ископаемые	26
3.4.2 Неметаллические полезные ископаемые	27
4 Геологическая характеристика месторождения	28
4.1 Литолого-петрографическая характеристика вмещающих пород	28
4.2 Структура месторождения	30
4.3 Минеральный состав пород и руд	32
4.3.1 Нерудные минералы	34
4.3.2 Рудные минералы	36
4.4 Характеристика рудных тел	39
5 Геохимическая характеристика вмещающих пород и руд участков Центрального и Восточного	43
5.1 Методика обработки данных	43
5.1.1 Оценка статистических параметров	43
5.1.2 Расчет коэффициента концентрации элементов	44
5.1.3 Расчет коэффициентов корреляции	44
5.1.4 Исследование геохимической зональности	45
5.2 Геохимическая характеристика пород и руд месторождения Ведуга	48
6 Геохимическая зональность	55
6.1 Геохимическая зональность Центрального участка	55
6.2 Геохимическая зональность Восточного участка	58
6.3 Построение геохимических разрезов	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	75
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	77
ПРИЛОЖЕНИЕ А	78

ПРИЛОЖЕНИЕ Б	79
ПРИЛОЖЕНИЕ В	80
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	81
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	82
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	83
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	84
ПРИЛОЖЕНИЕ И	85

ООО «Новый Базас»

ИНН 5407960571, КПП 246601001, ОГРН 1165476209293
Юр. Адрес: 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 62, пом. 10,
офис 323 (состоящий из пом. №55, 91, 92)
Тел. 8-923-315-69-41, Эл. Почта: 19820401@mail.ru

Я, Богородов Александр Александрович, настоящим подтверждаю, что в выпускной квалификационной работе специалиста Барыбиной О.А. на тему «Геологическое строение, геохимическая характеристика пород и руд Центрального и Восточного участков Ведугинского месторождения (Енисейский кряж)» имеются неопубликованные, конфиденциальные и секретные данные. В связи с этим не даю своё согласие к размещению работы в полном объеме в Электронной библиотеке СФУ. К размещению разрешаю следующее:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание.

Научный руководитель
канд. геол.-минерал. наук,
профессор кафедры ГМиП

С. И. Леонтьев

Главный геолог
ООО "Новый Базас"



А.А. Богородов

«28» июня 2022 г.