

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
“Национальный исследовательский Томский политехнический университет”

“УТВЕРЖДАЮ”
Зав.кафедрой геоэкологии и геохимии,
профессор, доктор геол-мин наук
_____ Язиков Е.Г.
“ ___ ” _____ 2015

ОЦЕНКА ФОНА ПРИ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПОИСКАХ

Методические указания к выполнению лабораторной работы №3 по дисциплине “Геохимия ” для бакалавров по направлению 05.06.01 «Геология».

Томск 2015

Оценка фона при геохимических исследованиях: Методические указания к выполнению лабораторной работы №3 по дисциплине “Геохимия” для бакалавр по направлению 050601 «Геология». – Томск, 2015. – 8 с.

Составитель: профессор, доктор геол-минер. наук С.И. Арбузов

Рецензент: доцент, кандидат геол-минерал. наук В.А. Домаренко

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию методическим семинаром кафедры Геоэкологии и геохимии “___” _____ 2015 г.

Зав кафедрой,
Профессор, доктор геол-минер. наук _____ Е.Г. Язиков

ВВЕДЕНИЕ

Для выявления аномалий при проведении разномасштабных поисковых геохимических работ необходимо установление регионального или местного геохимического фона. Это одна из наиболее сложных задач, определяющая качество геохимических исследований. Общие подходы к оценке фоновых значений приведены в инструкции по геохимическим методам поисков рудных месторождений (Инструкция..., 1983). В этой же работе приведены и основные подходы к выявлению аномалий. Задача определения фона и выявления аномальных значений – творческая задача, требующая знания основ геологии, геохимии, математической статистики и химии.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель работы – изучить методы оценки геохимического фона и минимально-аномальных содержаний, научиться выбирать методы и способы оценки фона для конкретных задач.

Задачи работы:

1. Освоить методы оценки фона:

- как среднего содержания элементов в зависимости от закона распределения (нормальный, логнормальный);
- как медианного среднего содержания элементов;
- как модального среднего содержания элементов;
- выбор участков с условно фоновым содержанием элемента.

2. Освоить методы определения минимально аномальных содержаний

Данные для расчета:

Материал для выполнения расчета предлагается в виде базы данных опробования конкретных участков земной коры (приложение 1).

Работа выполняется студентами по вариантам. Для каждого варианта предлагается один химический элемент.

СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

В ходе проведения работы выполняется последовательная обработка данных для выбранного участка. Работа состоит из 6 этапов.

1 этап – оценка среднего содержания элемента в породах и на исследуемой площади и статистических параметров распределения с использованием стандартной математической процедуры.

2 этап – Оценка медианного среднего содержания элемента;

3 этап – Оценка модального среднего содержания элемента;

4 этап – Выбор участков с условно фоновым содержанием элемента;

5 этап – Освоение методов определения уверенно аномальных и минимально аномальных содержаний;

6 этап – Обсуждение результатов. Сравнение данных разных оценок фона. Выбор фонового значения. Оценка уверенно аномального и минимально аномального содержания элемента на изучаемой площади.

СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА

Результирующим итогом работы является таблица оценки фоновых содержаний, минимально аномальных и уверенно аномальных содержаний элемента на исследуемом участке земной коры. Кроме этого выполняется анализ полученных разными методами расчета фоновых и минимально аномальных оценок и делается вывод о приемлемости избранного метода для исследуемой площади.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкции по геохимическим методам поисков рудных месторождений /Министерство геологии СССР. – М: Недра, 1983. – 191 с.
2. Ткачев Ю.А. Статистическая обработка геохимических данных. Методы и проблемы / Ю.А. Ткачев, Я.Э. Юдович. – Л.: Наука, 1975. – 233 с.