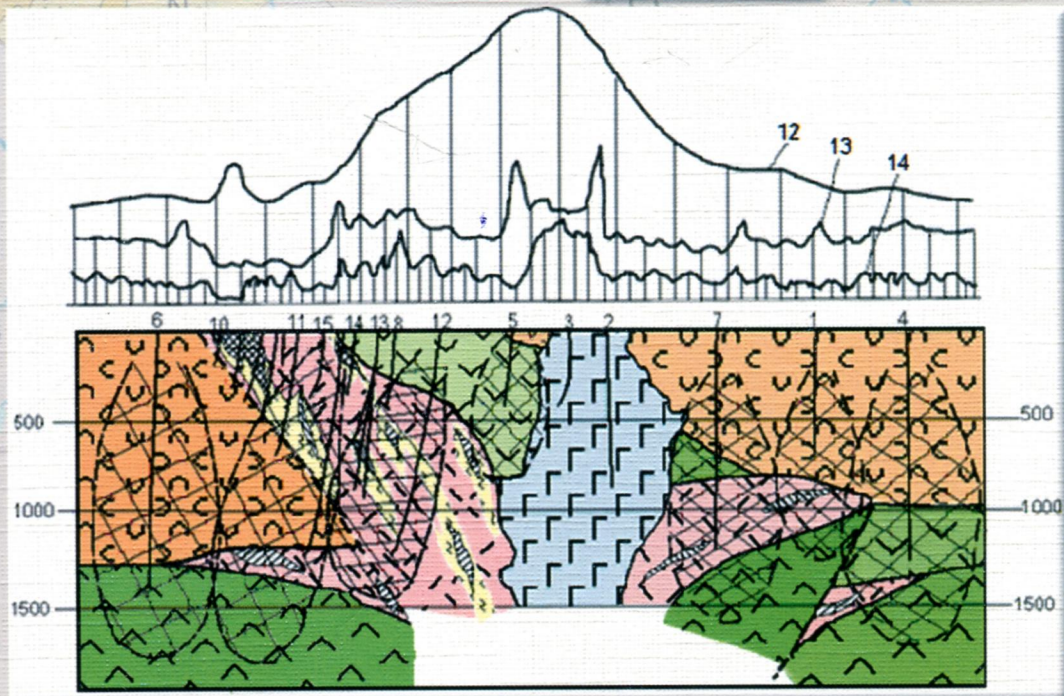
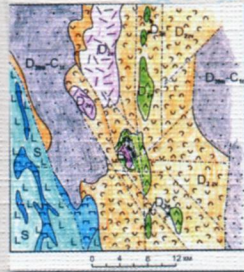
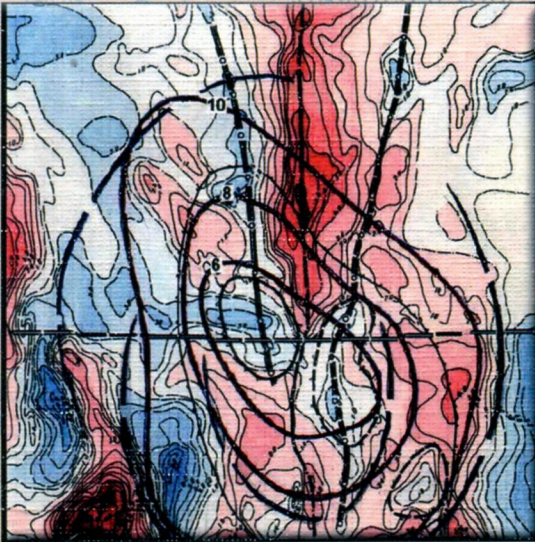
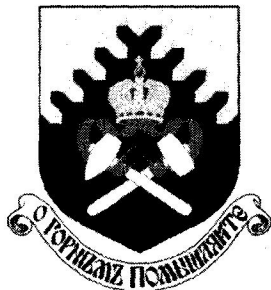


ГЕОПОЛЯ И КОЛЧЕДАНЫ ЮЖНОГО УРАЛА (геофизический аспект)



Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный горный университет»



А. М. Виноградов

ГЕОПОЛЯ И КОЛЧЕДАНЫ ЮЖНОГО УРАЛА

(геофизический аспект)

Научная монография

Рецензенты: *Щапов В. А.*, ст. науч. сотр. ИГФ УрО РАН,
д-р геол.-минерал. наук;
Молошаг В. П., зав. группой ИГГ УрО РАН,
канд. геол.-минерал. наук.

Печатается по решению Редакционно-издательского совета
Уральского государственного горного университета

Виноградов А. М.

В 49 Геополя и колчеданы Южного Урала (геофизический аспект): науч. монография /
А. М. Виноградов; В. В. Масленников (ответств. ред.); Урал. гос. горный ун-т. –
Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. – 364 с.
ISBN 978-5-8019-0379-8

Обобщены и изложены результаты анализа геолого-геофизических данных по колчеданным районам Южного Урала, раскрывающих историю применения геофизических методов при поисках, выявлении закономерностей размещения и отражении известных месторождений в физических полях.

Развиты методологические начала геометризации в интерпретации геополей на примере колчеданной формации. Прослежена общность исследований и работ, связанных с решением различных задач при достижении главной цели – поисков крупных месторождений.

Приведен критический анализ эффективности и предложены способы и приемы совершенствования ведущих методов и комплексов геофизики. Изложена методика анализа полей при выделении и описании рудовмещающих структур и аномалий, перспективных на связь с месторождениями. Сформированы основы технологии применения геофизических методов при прогнозировании и поисках колчеданных месторождений, успешно работающих на территории Оренбургского Урала и в других районах региона. Раскрыты перспективы наращивания минерально-сырьевой базы Южного Урала за счет выделения рудных узлов и открытия новых месторождений, доизучения известных структур и рудных полей с выявлением промышленно значимых объектов.

Работа предназначена для специалистов, занимающихся поисками рудных месторождений, студентов старших курсов, магистрантов и аспирантов при изучении дисциплины С2.В.С31 «Геометризация и анализ геополей», а также научной специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Рис. 109. Табл. 17. Библиогр. 177 назв.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Геология и геофизические методы исследований колчеданных месторождений Южного Урала	8
1.1. Особенности размещения и строения	8
1.2. Этапы и эффективность применения геофизических работ при поисках	16
1.3. Цели геофизических исследований	30
Глава 2. Принципы геометризации геологического пространства при выделении структурных обстановок и аномальных участков	35
2.1. Систематика методологических установок при геометризации, анализе и интерпретации вещественных и энергетических полей	36
2.2. Квазистатическая модель геологического тела	48
2.2.1. Границы свойств	49
2.2.2. Полюса, направленность, площади и центры элементарной ячейки	51
2.2.3. Структура характеристик элементарной ячейки свойств тела	54
2.3. Квазистатическая модель контура геофизических полей	59
2.3.1. Частные модели	60
2.3.2. Общая модель	64
2.4. Системная интерпретация геополей	72
Глава 3. Вулканогенный комплекс в геополях Южного Урала	86
3.1. Физические свойства пород и геополя среды, включающей вулканиты	88
3.1.1. Рыхлые отложения мезозоя-кайнозоя	88
3.1.2. Осадочный комплекс пород	93
3.1.3. Метаморфический комплекс	97
3.1.4. Интрузивный комплекс	100
3.2. Физические свойства вулканогенных пород	111
3.3. Геополя вулканогенных структур	120
Глава 4. Анализ геополей при изучении закономерностей размещения колчеданных месторождений Южного Урала	134

4.1. Геополя и геодинамика Урала в составе Западно-Сибирской тектоно-магматической системы	134
4.2. Разломная тектоника в модельном отображении	151
4.3. Глубинная тектоника и региональные закономерности размещения колчеданных месторождений в рудоносных зонах и рудных узлах	168
4.4. Локальные закономерности размещения колчеданного оруденения	181
4.4.1. Физические свойства колчеданных руд и околорудно-измененных пород	182
4.4.2. Рудные зоны и рудно-вулканические центры	190
4.4.3. Рудные поля	198
Глава 5. Геополя колчеданных месторождений	213
5.1. Модель участка рудной залежи	213
5.2. Электрические поля	221
5.2.1. Методы постоянного тока	222
5.2.2. Метод переходных процессов	238
5.2.3. Методы естественного поля и вызванной поляризации	259
5.3. Гравитационные и магнитные поля	262
5.4. Согласованность локальных контуров и аномальных ситуаций геополей рудных залежей	269
Глава 6. Оптимизация поисков крупных колчеданных месторождений Южного Урала	280
6.1. Геополя и структура Гайского рудного узла	281
6.2. Левобережное месторождение в структуре Теренсайской рудоносной зоны	294
6.3. Александринский рудный район, поиски крупных месторождений	305
6.4. Факторы и критерии поисков	335
Заключение	348
Список литературы	354