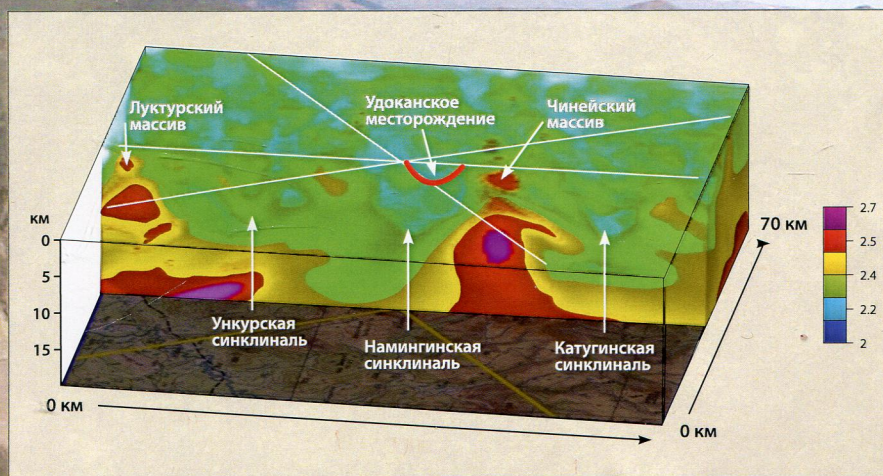


Б.И. Гонгальский

МЕСТОРОЖДЕНИЯ УНИКАЛЬНОЙ МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ СЕВЕРНОГО ЗАБАЙКАЛЯ



Москва
2015

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Институт геологии рудных месторождений,
петрографии, минералогии и геохимии

Гонгальский Бронислав Иосифович

**МЕСТОРОЖДЕНИЯ УНИКАЛЬНОЙ
МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ
СЕВЕРНОГО ЗАБАЙКАЛЯ**

Ответственный редактор
академик Н.П. Лаверов

Москва 2015

УДК 553.07 (571.51)
ББК 26.341 (2Рос-4Крн)

Гонгальский Б. И.

Г65 Месторождения уникальной металлогенической провинции Северного Забайкалья: Монография / Бронислав Гонгальский. — М.: Изд ВИМС, 2015. — 248 с.

ISBN 978-5-9906776-4-7

Монография посвящена решению фундаментальных проблем развития магматизма и рудообразования в Северном Забайкалье. Работа базируется на новых данных по геологии и геохимии пород, полученных автором в ходе выполнения полевых работ и аналитических исследований месторождений разной специализации и генетических типов в Северном Забайкалье, в том числе суперкрупных Удоканского медистых песчаников, Fe-Ti-V Чинейского анортозит-габбро-норитового массива. Наибольшим минеральным разнообразием, масштабами оруденения и сложностью формирования отличаются месторождения меди (более 50 млн т), со значительными запасами Au, Ag, элементов платиновой группы. Это и уникальное по запасам Fe-Ag-Cu Удоканское месторождение, и магматические медные и медно-никелевые месторождения массивов чинейского комплекса. По ранее относимым к аналогам Удокана месторождениям в осадочных породах (Правоингамакитское, Ункур, Красное и др.) получены данные о преобладании в их формировании гидротермальных процессов. Широкое развитие метасоматически преобразованных магматических и осадочных пород района с урановой и редкометально-редкоземельной минерализацией среди месторождений оксидных и сульфидных руд позволяет сравнивать перечисленные выше месторождения с таковыми семейства железо-оксидно-золото-медных месторождений (IOCG). Последовательность дифференциации магм, постепенность и многоэтапность процессов накопления рудного вещества, показано на геологической модели формирования месторождений Удокан-Чинейского района.

Для специалистов по геологии рудных месторождений, петрологии; студентов старших курсов высших учебных заведений геологического профиля.

УДК 553.07 (571.51)
ББК 26.341 (2Рос-4Крн)

Рецензенты: доктор геолого-минералогических наук *А.В. Волков*
доктор геолого-минералогических наук *А.Э. Изох*

Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) по проекту № 15-05-07031Д. Издание не подлежит продаже.

ISBN 978-5-9906776-4-7

© Гонгальский Б. И.
© Институт геологии рудных месторождений,
петрографии, минералогии и геохимии, 2015
© ВИМС, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	6
Введение	8
Глава 1.	
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА	16
1.1. Общая характеристика территории	16
1.2. Породы фундамента	18
1.3. Породы платформенного чехла	21
1.4. Интрузивные образования района	30
Выводы	37
Глава 2.	
ЧИНЕЙСКИЙ РАССЛОЕННЫЙ МАССИВ: СТРОЕНИЕ, УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ТИТАНОМАГНЕТИТОВЫЕ РУДЫ	38
2.1. Общая характеристика массива	38
2.2. Внутреннее строение массива	41
2.2.1. Грубозернистые анортозиты и монцодиориты	47
2.2.2. Высокотитанистые габброиды	49
2.2.3. Низкотитанистые габброиды	59
2.2.4. Флюидно-магматические брекчии с лампрофировым цементом	62
2.2.5. Детальные разрезы Чинейского массива	63
2.3. Петрохимические особенности и общая типизация пород Чинейского массива	72
2.4. Реконструкция температуры и составов чинейских магм	77
2.5. Редкие элементы в породах массива	85
2.6. Титаномагнетитовые руды в габброидах	87
2.6.1. Месторождения Магнитное и Этырко Чинейского массива	87
2.7. Формирование Чинейского массива	99
Выводы	104

Глава 3. СУЛЬФИДНЫЕ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЧИНЕЙСКОГО КОМПЛЕКСА	105
3.1. Месторождения Чинейского массива	105
3.1.1. <i>Общая характеристика</i>	105
3.1.2. <i>Месторождение Рудное</i>	107
3.1.3. <i>Месторождение Контактное</i>	120
3.1.3. <i>Сульфидная минерализация в титаномагнетитовых рудах</i>	123
3.1.6. <i>Сульфидная минерализация, приуроченная к тектоническим нарушениям</i>	131
3.2. Месторождения и рудопроявления в массивах чинейского комплекса (Луктурского, Майлавского и др.)	132
3.2.1. <i>Месторождения Луктурского массива</i>	132
3.2.2. <i>Рудопроявления медно-никелевых руд в габброидах Майлавского массива</i>	133
3.3. Распределение элементов платиновой группы в породах и рудах месторождений чинейского комплекса	135
Выводы	141
Глава 4.	
УДОКАНСКОЕ Fe-Ag-Cu МЕСТОРОЖДЕНИЕ	142
4.1. Геологическая позиция месторождения	142
4.2. Строение и состав рудных горизонтов	145
4.3. Состав руд	147
4.3.1. <i>Химический состав руд</i>	147
4.3.2. <i>Структуры и текстуры руд</i>	148
4.3.3. <i>Метаморфические преобразования пород и руд</i>	165
Глава 5.	
ГИДРОТЕРМАЛЬНО-ОСАДОЧНЫЕ И МЕТАСОМАТИЧЕСКИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	166
5.1. Гидротермально-осадочные месторождения	166
5.1.1. <i>Правоингамакитское месторождение</i>	166
5.1.2. <i>Месторождение Красное</i>	173
5.1.3. <i>Месторождение Бурпала</i>	175
5.1.4. <i>Ункурское месторождение</i>	176
5.3. Метасоматические месторождения и рудопроявления	180
5.2.1. <i>Катугинское месторождение</i>	180
5.2.2. <i>Читкандинское месторождение</i>	182
5.2.3. <i>Рудопроявления урана в породах Чинейского массива</i>	184
Выводы	189

Глава 6.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СЕВЕРНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ	190
6.1. Краткая история изучения месторождений Северного Забайкалья	190
6.2. Основные закономерности тектонического развития территории и образования месторождений	191
6.3. Возраст пород	192
6.4. Многократные внедрения и фракционирование	193
6.5. Этапность формирования месторождений	195
6.6. Флюидные включения	197
6.7. Изотопы серы	199
6.8. Роль магнетита в удоканских рудах	200
6.9. Раннепротерозойская рудно-магматическая система Удокан-Чинейского рудного района	201
Приложения	204
Приложение 1	204
Таблица 1	204
Таблица 2	210
Таблица 3	211
Таблица 4	223
Таблица 5	226
Приложение 2	228
Описание разреза Чинейского массива по скважине 11	228
Литература	234