



Т.В. Полева, А.М. Сазонов

**Геология золоторудного
месторождения Благодатное
в Енисейском крае**

**ИНСТИТУТ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ
И КОНЬЮНКТУРЫ ОПТОВОГО РЫНКА
(ОАО «ИТКОР»)**

Т.В. Полева, А.М. Сазонов

**Геология золоторудного
месторождения Благодатное
в Енисейском кряже**

Москва 2012

УДК 553.411
ББК 26.34
ISBN 978-5-905735-20-2
2012. 290с.

Рецензенты:

МАЗУРОВ Алексей Карпович, доктор геолого-минералогических наук, заслуженный геолог РФ, профессор

ШИБИСТОВ Борис Всеволодович, доктор геолого-минералогических наук

Полева Т.В., Сазонов А.М.

Геология золоторудного месторождения Благодатное в Енисейском кряже: Монография. – М.: Издательский дом «Экономическая газета», 2012, 290 с.

Монография посвящена геологии одного из крупнейших в Енисейском кряже золото-сульфидного месторождения «Благодатное». Основное внимание уделяется литолого-стратиграфическому и петрографическому составу вмещающей сланцевой толщи, характеристике рудовмещающей структуры, минералого-петрографических типов руд. В эталонных разведочных сечениях месторождения детально охарактеризованы минералы рудных тел, их состав, ассоциации и уровень золотоносности типов руд.

На современном уровне оценены термодинамические условия метаморфизма вмещающей толщи и стадийного гидротермально-метасоматического процесса. В заключении приведены материалы изотопных исследований главных геологических событий в золотоносном регионе, показана длительность развития рудного процесса в Енисейском кряже и прерывисто-непрерывного образования руд многочисленных месторождений в интервале 847-364 Ма.

Монография рекомендуется для геологов-производственников, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА И МЕСТОРОЖДЕНИЯ	7
1.1. Общие сведения о геологическом строении района	7
1.1.1. Краткие сведения об истории геологических исследований	9
1.1.2. Стратиграфия	12
1.1.3. Магматизм	17
1.1.4. Тектоника	18
1.1.5. Полезные ископаемые	21
1.2. Геологическая характеристика месторождения	25
1.2.1. Состав осадочно-метаморфической толщи	27
1.2.2. Магматические породы	30
1.2.3. Структура месторождения	30
ГЛАВА II. ПЕТРОГРАФИЯ И ПЕТРОХИМИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	51
2.1. Петрография	51
2.1.1. Породы внешней зоны рудного поля месторождения	51
2.1.2. Породы рудоносной минерализованной зоны месторождения	70
2.1.2.1 Породы внешних тектонических блоков зоны сбросо-сдвига	72
2.1.2.2. Породы центральной пластины сбросо-сдвига	82
2.1.3. Метасоматиты	87
2.2. Петрохимическая характеристика основных типов пород и руд месторождения	98
2.2.1. Характеристика химического состава пород и руд месторождения	98
2.2.2. Петрохимическая типизация кристаллических сланцев	106
ГЛАВА III. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ РУД	117
3.1. Природные типы руд и их текстурно-структурные особенности	117
3.1.1. Типизация рудоносных образований	119
3.1.2. Зона окисления руд	123
3.1.3. Распространенность и золотоносность сульфидных гидротермально-метасоматических ассоциаций	126
3.1.4. Структурно-текстурные особенности руд	133
3.2. Характеристика гидротермально-метасоматических минералов	136
3.2.1. Сульфиды и арсениды	137
3.2.2. Оксиды	172
3.2.3. Силикаты	189
3.2.4. Соли	192
3.2.5. Самородные	193

ГЛАВА IV. ВОЗРАСТ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	212
4.1. Термодинамические условия метаморфизма	212
4.2. Стадийность и температурный режим гидротермально- метасоматического процесса	217
4.2.1. Эндогенный этап	220
4.2.2. Экзогенный этап	226
4.2.3. Температурный режим гидротермально-метасоматического процесса	227
4.3. Возраст исходного протолита, метаморфизма, магматизма и рудообразования	230
4.3.1. Возраст метаморфизма и рудообразования	231
4.3.2. Природа и возраст исходного протолита	238
4.3.3. Изотопное датирование метаморфизма, магматизма и рудообразования в пределах Енисейского кряжа	241
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	248
ЛИТЕРАТУРА	256
ПРИЛОЖЕНИЕ	279