УДК 735. 29

**ПЕТРОГРАФИЯ, МИНЕРАЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ ПОРОД**

**И РУД СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЛАГОДАТНОЕ**

**Налобина С.С.**

**научный руководитель д-р геол.-минерал. наук, профессор Сазонов А.М.**

*Сибирский Федеральный Университет*

Месторождение Благодатное находится в пределах Енисейской золотоносной провинции, Ерудинского района, Верхне-Енашиминского рудного узла, в 25 км к северу от месторождения Олимпиадинское. Рудное поле месторождения расположено в пределах юго-западного крыла Панимбинского антиклинория, который ограничен с запада зоной Татарского, а с востока Ишимбинского глубинных разломов и осложнен серией куполовидных поднятий и грабенов.

Территория рудного поля месторождения сложена метатерригенными отложениями кординской свиты, в которой наблюдается следующая литолого –стратиграфическая характеристика пород (снизу вверх): аркозовые метаалевролиты, кварцитовидные сланцы, метапсифитовые пятнистые ставролитовые сланцы и ритмично слоистые кварц – полевошпатовые сланцы.

Рудоносная минерализованная зона (РМЗ), выделенная по появлению в сланцах кварц – карбонатного прожилкования и сульфидной минералицации с золотом. В результате неоднократной перекристаллизации образовались тонкоплитчатые гранат- мусковитовые и гранат-двуслюдяные кристаллосланцы в разной степени окварцованные, хлоритизированные, альбитизированные, турмалинизированные, карбонатизированные, сульфидизированные и часто интенсивно графитизированные.

В рудной зоне месторождения золото-сульфидные минеральные ассоциации локализуются в серицитовых метасоматитах и с различной насыщенностью линзами, жилами и прожилками кварца и карбонатов. Пространственное распределение продуктивных ассоциаций в минерализованной зоне и рудных телах обнаруживает минеральную зональность, начиная с арсенопиритовой, развитой в центральной части рудных тел, последовательно и симметрично сменяющейся к флангам пирит- пирротиновой и далее пиритовой зонами, на которые локально наложена поздняя галенит-сфалеритовая минерализация. Повышенной золотоносностью в пределах рудоносной минерализованной зоны характеризуются участки развития кварцевых жил и прожилков.

Выявления рядов зональности отложений элементов и отыскание отношений между их содержаниями, монотонно изменяющихся вдоль рудной зоны, составляют основные задачи исследования геохимической зональности рудных месторождений. При решении задач, оценки уровня глубины эрозионного среза изучаемых объектов и прогноза ожидаемой протяженности рудных тел на глубину возникает необходимость исследования геохимической зональности месторождения.

Исследование зональности проводилось как по падению, так и по простиранию рудного тела. Для установления рядов зонального отложения был использован способ ранжирования элементов по средним центрам тяжести графиков парных отношений продуктивности (А.В. Гаранин).

В результате исследования латеральной зональности были составлены два ряда зонального отложения верхней части по скважинам (67,51,34,17) и средней части (68,53,35,18), посчитан их ранговый коэффициент корреляции.

Сходство зональных рядов отложения элементов устанавливается по наличию ранговой корреляции между элементами. Значение полученной ранговой корреляции между рядами составило +0,79.

В ходе обработки геохимических данных были составлены два ряда зонального отложения: верхней части месторождения As-B-Cr-Zn-Ba-(Cu,V)-(Co,Ni)-Pb-(Ti,Mn)- Au-Nb-Mo-Be-Sn-W-Ag и геохимическая зональность средних участков: B-Co-(Pb,As)-(Zn,Mn)-Cr-(Ni,Cu,Ba,Au)-(V,Ti)-Be-Mo-Nb-Sn-W-Ag.

В результате выполненной работы были исследованы геохимические особенности пород и руд северной части месторождения Благодатное, которое осуществлено по данным опробования. На основе анализа коэффициентов концентрации выявлена геохимическая специализация пород и руд месторождения.

Относительно кларка породы РМЗ обогащаются Au, As, Ag, W, Sn, Mo, относительно рудовмещающих пород в рудах происходит накопление Au, As, Ag,W.

Наиболее золотоносными среди руд являются гранатовые, кварцитовидные двуслюдяные и двуслюдяные пятнистые кристаллические сланцы. А среди рудовмещающих пород наиболее золотоносные кварцитовидные двуслюдяные, гранатовые, двуслюдяные и ставролитовые двуслюдяные со светлой пятнистостью кристаллические сланцы.

С помощью расчета коэффициентов корреляции и корреляционных дендрограмм между элементами типоморфного комплекса выявлена значительная положительная связь золота с серебром, мышьяком и вольфрамом.

**Список литературы**

1. Полева Т.В., Сазонов А.М.. Геология золоторудного месторождения Благодатное в Енисейском кряже: Монография.- М.: Изд-ий дом «Экономическая газета», 2012, 50-98 с.,117 с.

2. Соловов А. П. Геохимические методы поисков рудных месторождений: учебное пособие / Соловов А. П., Матвеев А. А., Ряховский В. М.- М., Изд-во Моск. Ун-та, 1978- 184 с.

3. Соловов А.П., Григорян С.В., Кузин М.Ф. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений/ М-во геологии СССР. М.. Недра, 1983., 182- 185с.

4. Соловов А.П., Архипов А.Я., В.А. Бугров. Справочник по геохимическим поискам полезных ископаемых. М.: Недра, 1990., 23с, 212с.