

РЕНИЕНОСНЫЕ ГРАНИТОИДЫ АРГАНАТИНСКОГО ПОДНЯТИЯ (УЛЫТАУСКИЙ, МЕГАНТИКЛИНОРИЙ, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН)

Рениевая специализация верхнепалеозойских гранитоидов Арганатинского поднятия, установленная нами впервые в Казахстане подтверждает идеи К.И. Сатпаева – о гидротермальном генезисе стратиформного медно-полиметаллического оруденения жезказганского типа.

Арганатинское поднятие размещено в северной части Улытауского магантиклинория, который представляет собой докембрийский выступ субмеридиональной ориентировки в Кокчетав – Северо – Тянь – Шанской каледонской магантиклинальной зоне. Это поднятие сложено метаморфитами бектурганской и аралбайской серии условно протерозойского возраста.

В данном поднятии обособляются следующие интрузивные комплексы:

1. докембрийский (протерозойский) комплекс гнейсовидных габброидов, диоритов и гранито-гнейсов;

2. верхнеордовикский комплекс габбро-диоритов, кварцевых диоритов и гранодиоритов;

3. среднедевонский комплекс биотитовых лейкократовых гранитов и гибридных диоритов-гранодиоритов;

4. верхнепалеозойский комплекс диоритов-гранодиоритов и аляскитовых гранитов.

На рениеносность были изучены все породы выше перечисленных интрузивных комплексов.

Пробы обрабатывали вручную в ступках, изготовленных из яшм. Масса каждой пробы 50г.

Количественные спектральные анализы на рений проводили в спектральной лаборатории

Жезказганского горнометаллургического комбината (аналитик О.И. Михеева), контрольные анализы – в спектральной лаборатории ИГН АН КазССР (аналитик Э.Е. Файн). Чувствительность анализа на рений $5 \cdot 10^{-5}\%$. Объем контроля – 5%, сходимостъ хорошая.

В докембрийских метагабброидах и гранитоидах (всего 22 пробы) и верхнеордовикских метадiorитах – метагранодиоритах рений не обнаружен. А в среднедевонских интрузивных породах, в 6 пробах из 45 были отмечены содержания рения от 0,5 до 0,6 г/т. При этом рений установлен в зонах интенсивной трещиноватости и в приконтактных зонах среднедевонских массивов с гранитоидами верхнепалеозойского возраста. В центральных частях этих массивов рений не выявлен (39 проб).

Ярко выраженной рениеносной специализацией выделяется Арганатинский плутон верхнепалеозойского возраста (таблица).

Арганатинский плутон площадью 972 км² в плане имеет овальную форму и вытянут в северо-восточном направлении. Массив объединяет ряд тел, разобщенных между собой провесами кровли, и в геофизических полях проявляет зональное строение, подтверждаемое геологическими исследованиями.

Краевая зона плутона сложена мелкозернистыми порфиробластовыми диоритами, кварцевыми диоритами. В средней зоне превалирует средне-крупнозернистые биотит-роговообманковые гранодиориты, тоналиты. В центре плутона фиксируются биотитовые лейкократовые и аляскитовые граниты с калишпатовыми порфиробластами. Породы диорит-гранодиоритового ряда характеризуются шлирово-такситовым неоднородным сложением и несут признаки ассимиляции и контаминации вмещающей амфиболито-гнейсовой формации.

Арганатинский плутон локализован в зоне Восточно – Улытауского субмеридионального глубинного разлома в участке его сочленения с субширотными разрывами.

С зональным строением плутона увязывается размещение эндогенной минерализации. Во внутренней зоне плутона фиксируется рудопроявления редких металлов, а во внешних зонах – полиметаллов и др. [3]. Лейкократовые гранитоиды внутренней ядерной фации подвержены калишпатизации, альбитизации, грейзенизации, ок-

варцеванию, а диориты, гранодиориты внешней краевой фации – кварц – серицитовому метасоматозу с последующей березитизацией, пропи-литизацией и окварцеванием.

Распределение рения в гранитоидах Арганатинского плутона имеет следующие особенности. Диориты и кварцевые диориты внешней зоны характеризуются максимальными средними содержаниями рения в пределах 0,79-1,36 т. Минимальное среднее содержание рения (0,51 г/т) фиксируется в аляскитовых гранитах внутренней фации. Гранодиориты средней зоны обладают промежуточным распределением рения (0,64 г/т). Следовательно, средние содержания рения в гранитоидах Арганатинского плутона превышают кларк по А.П. Виноградову [1] в 728-1943 раза. Примером, подтверждающим геохимическую специализацию интрузивных пород Арганатинского плутона, является выявление высоких (0,5-1,1 г/т) содержаний рения в дайках диорит-порфиритов, фальзит – порфиров и автомагматических брекчиях, лишенных признаков наложенных процессов.

В пробах с высоким содержанием рения установлены повышенные относительно фона концентрации (г/т): олова (5-30), молибдена (5-30), свинца (50-200), висмута (0,5-5), индия (до 7), ниобия (до 60), вольфрама (до 10), ванадия (50-1500), марганца (5000-20000), никеля (100-300), кобальта (100-400), хрома (200-500) и др., а содержание меди (20-40).

Таким образом, изучение распределения рения в гранитоидах Арганатинского поднятия позволяет сделать следующие выводы:

1. Наиболее молодые гранитоиды Арганатинского плутона характеризуются высокими концентрациями рения, превышающими кларковый уровень в 728- 1943 раза, и обладают рениевой специализацией. В отличие от этого более древние гранитоиды (докембрийские, верхнеордовикские и среднедевонские) не имеют подобной специализации.

2. Распределение рения в Арганатинском плутоне сопряжено с его зональным строением. Концентрация рения снижается от диоритов и кварцевых диоритов внешней краевой фации через гранодиориты до аляскитовых и лейкократовых гранитов внутренней зоны. На примере гранитоидов Якутии установлено, что содержание рения возрастает в поздних дифференциатах гранито-

Таблица 1. Содержание рения в интрузивных породах Арганатинского поднятия
(данные количественного спектрального анализа)

Интрузивный комплекс	Порода	Количество проб	Содержание рения, г/т		Среднее содержание г/т	Дисперсия
			от	до		
Верхнепалеозойский	Автомагматические брекчии	8	0,5	0,7	0,6	0,01
	Фельзит-порфир	3	0,5	0,6	0,56	0,0022
Арганатинский плутон	Дайки гранит-порфиров	24	0,5	0,9	0,57	0,0271
	Дайки диорит-порфиритов	7	0,8	1,1	0,92	0,0099
	Аляскитовые граниты	10	0,5	0,6	0,51	0,0081
	Гранодиориты	14	0,5	0,9	0,64	0,0173
	Диориты	10	0,6	1,1	0,79	0,0354
	Кварцевые диориты	6	0,5	2,9	1,36	0,7172
Среднедевонский	Лейкократовые и аляскитовые граниты	17	не обн.	0,5	-	-
	Гранодиориты	13	то же	0,6	-	-
	Диориты	15	то же	0,5	-	-
Верхнеордовикский	Гранодиориты	12	не обн.	-	-	-
	Диориты	10	то же	-	-	-
Габбро-диориты		8	то же	-	-	-
Протерозойский	Гранитогайсы	12	не обн.	-	-	-
	Метагаббро-метадиориты	10	то же	-	-	-

идной магмы, вследствие этого аляскиты (0,6 г/т) имеют резко повышенный рениевый фон по сравнению с нормальными гранитами и гранитоидами [2]. Аляскитовые граниты Арганатинского массива содержат рений на уровне аляскитов Якутии. В то же время обрамляющие их гранодиориты и диориты обладают более повышенной концентрацией рения. Подобное распределение рения в ряду диорит-гранодиорит-гранит-аляскит, видимо, обусловлено его выносом из внутренней зоны массива во внешние краевые в результате активных позднее – и постмагматических метасоматических преобразований. Возможно, что Арганатинский массив зонального строения представляет собой среднеглубинный купол гранитизации. В процессе гранитизации амфиболито – гнейсовой формации последовательно образовались апоамфиболитовые габбро-диориты, кварцевые диориты, затем гранодиориты, а в ядре купола – лейкократовые граниты, подверженные в разной степени калишпатизации. Гранитизирующие флюиды, первично специали-

зированные на рений, обогащали этим элементом внешние зоны куполов гранитизации относительно внутренних.

3. Рениеносные гранитоиды арганатинского типа имеют редкометальную специализацию и характеризуются повышенными содержаниями молибдена, висмута, олова, вольфрама, ниобия.

Выявление рениеносных гранитоидов арганатинского типа показывает, что в определенных специфических условиях гранитоиды контрастно обогащаются рением. Причины подобного обогащения гранитоидов исключительно рением важно при многих петрогенетических и геохимических анализах. В этом аспекте возникает необходимость дальнейшего изучения гранитоидов Ульгтауского мегантиклинория и других структурных зон на рениеносность, выявление форм нахождения и закономерностей его распределения в гранитоидах и вмещающих породах и. Проблема рениеносности гранитоидов Ульгтау-Жезказганского региона представляет интерес в связи рениеносности стратиформных медно-цинково-цинковых руд жезказганского типа.