

Петрогенезис и рудоносность позднепалеозойского внутриплитного сиенитоидного магматизма Чаткало-Кураминского региона (Западный Тянь-Шань)

Мамарозиков У.Д., Суюндикова Г.М.

Институт геологии и геофизики АН РУз, e-mail: udmamarozikov@rambler.ru

Под внутриплитным магматизмом понимается совокупность магматических процессов, проявившихся после внедрения главной массы субдукционных и коллизионных магматитов на всей площади той или иной плиты. Среди многочисленных продуктов внутриплитного магматизма в складчатых областях, подобных Чаткало-Кураминскому региону, широко проявлены интрузивные породы сиенитоидной ассоциации – габбросиениты (монцониты), сиенодиориты (монцодиориты), сиениты, граносиениты, адамеллиты и т.д., известные как источники редких металлов и нерудного сырья. В последние десятилетия в ряде регионов мира в сиенитоидах установлены неизвестные ранее рудные месторождения Fe, Cu, Mo, Au, Ag и платиноидов.

В Чаткало-Кураминском регионе сиенитоиды выявлены в составе алмалыкского (C₁), кызылсайского (C₃), гушсай-куюндинского (C₃), бобойобского (P₁), бабайтагского (или бабайтаудорского, P₁), чилтенского (P₁) и гузаксайского (P₂-T₁) комплексов. Сиенитоиды участвуют в геологических строениях во многих благородно-редкометалльных рудных полях (Гавасай, Чадак, Актепе, Ерташ, Четсу-Шавкатли, Каракушхана-Башкызылсай, Алмалыкское и др.) и месторождениях редкощелочных металлов (Шавазское), урана и молибдена (Мазарджан, Алатаньга, Разведучасток, Каттасай, Джекиндек, Майликаган, Ризак, Малласай и др.), золота и серебра (Кызылалма, Кочбулак, Актепа, Пирмираб, Гузаксай и др.), меди и молибдена с сопутствующими благородными и редкими металлами (Кальмакыр и др.), апатита (Актепа) и др.)

Бобойобский комплекс включает породы, известные в геологической литературе под названиями «кварцевых диоритов бабайобского типа» и «диоритов, сиенито-диоритов и монцонито-диоритов окрестностей сел. Гава и Теньги» [1]. Ранее они выделялись соответственно в группах предравашских и послепермских интрузий. Позднее в послепермской группе В.В.Барановым, К.М.Кромской и др. (1972) выделены алычалькский пермо-триасовый габбро-монцонит-сиенитовый и актепинский раннетриасовый габбро-диорит-сиенитовый комплексы [2]. Произведенный анализ геологического положения и вещественного состава обеих указанных выше групп пород свидетельствует, во-первых, о синхронности их образования и, во-вторых, о большом сходстве их петрографических, петрохимических и геохимических особенностей, позволяющих рассматривать эти группы в рамках единой природной ассоциации магматических пород, за которой оставлено типовое название «бабайобский» комплекс. Небольшие размеры массивов и признаки формирования их в гипабиссальных условиях указывают на принадлежность комплекса к разряду малых порфировых интрузий.

Акцессорно-минеральный тип бабайобского комплекса – встречающихся акцессориев установлены бадделит, касситерит, шеелит, пирит, халькопирит и шпинель. Наиболее примечательная геохимическая особенность бабайобского комплекса – обогащенность фосфором, хлором и стронцием. Характерны превышающие кларк концентрации меди, свинца, золота, серебра, скандия, висмута и молибдена. Из эндогенной минерализации, связанной с формированием комплекса, наибольшее значение имеют апатитовая, медная (с золотом, молибденом, висмутом и серебром) и арсенидно-кобальтовая (с серебром) [3].

В юго-западных отрогах Чаткальского хребта интрузивные тела чилтенского сиенит-граносиенитового комплекса локализованы в пределах двух ареалов: Чилтенском, охватывающем бассейны р. Карабау и Дукунта с их составляющими саями Чилтен, Алатаньга, Куаколь и Майгашкан-Чимганском, расположенном в бассейнах р. Аксакаты, Нурекаты, Бельдерая. Определяющие породы – сиенит-порфиры, кварцевые сиенит-порфиры и граносиенит-порфиры чилтенского и бабайтаудорского типов, относимые большинством исследователей региона к послекызылнуринским образованиям участвуют в геологическом строении месторождений редкощелочных металлов (Шавазское), урана и молибдена (Мазарджан, Алатаньга, Разведучасток, Каттасай, Джекиндек, Майликаган и др.), золота и серебра (Кызылалма, Кочбулак, Пирмираб, Гузаксай и др.), апатита (Актепа) и флюорита (Агата-Чибарагата, Наугискен и др.). Небольшие размеры массивов и отчетливые признаки их формирования на гипабиссальных (приповерхностных) глубинах, позволяют относить чилтенский комплекс к ассоциациям типа малых интрузий.

Комплекс образован следующими относительно разновозрастными подразделениями: 1 – мелкозернистые пироксен-амфиболовые кварцевые монцониты и кварцевые монцонит-порфиры, 2 – мелкозернистые пироксен-амфиболовые сиенодиориты, сиениты и их порфировые разновидности, 3 – пироксен-амфибол-биотитовые сиенит-порфиры и кварцевые сиенит-порфиры чилтенского типа, 4 – амфибол-биотитовые кварцевые сиенит-порфиры и граносиенит-порфиры бабайтаудорского (бабайтагского, по [4]) типа. Доминирующее развитие в составе комплекса получили породы двух последних фаз. Т.Н.Далимов [4] предполагал, что чилтенские сиенит-порфиры и бабайтагские граносиенит-порфиры являются разновозрастными и представляют собой фациальные разновидности. По нему «чилтенские» сиенит-порфиры являются наименее эродированными, в то время как бабайтагские граносиенит-порфиры представляют собой наиболее эродированные части сиенит-порфировых тел, т.е. чилтенские сиенит-порфиры соответствуют – субвулканической фации, бабайтагские граносиенит-порфиры принадлежат к фации малых глубин.

Неоспоримым фактом генетической связи золотого оруденения с сиенитоидными комплексами в Узбекистане является Кошрабадский массив, относящийся к герцинским постколлизионным (внутриплитным)

интрузиям Тянь-Шаня и расположенное в его пределах Чармитанское золоторудное поле. На данном поле магматический фактор определяет золоторудная геохимическая специализация кошрабадского габбро(эссексит)-сиенит-граносиенитового интрузивного комплекса, подтвержденная наличием среди аксессуарных минералов самородного золота и фактом нарастания концентраций его в наиболее кремнекислых подразделениях [5].

На Чадакском рудном поле (золото-серебряные месторождения Пирмираб и Гузаксай) дайки сиенитоидов встречаются в составах гушсайского и гузаксайского комплексов. Кварцевые сиенит-порфиры, ассоциирующие с порфирированными гранидиоритами гушсай-куондинского комплекса широко распространены в Северо-гузаксайском и Акташском участках. Они образуют дайки северо-восточного простирания с крутыми углами падения, и выполняют кулисообразные трещины протяженностью от 100-200 м до 1,5 км при средней мощности 5-10 м. Гузаксайский комплекс (P₂-T₁), включающий в себя микросиениты и ортоклазовые сиениты, граносиениты, ассоциирующиеся с долеритами, трахидолеритами, трахириолитами и лейкогранит-порфирами выделен только в пределах Чадакского рудного поля [6]. Одной из черт этого является наличие многочисленных сложных даек двух- и трехчленного строения. Рудогенерирующий потенциал сиенитоидов в Чадакском рудном поле специально никем не изучен. Но имеющиеся данные указывают на высокое содержание редкоземельных элементов (REE – 270-587 г/т) в кварцевых сиенит-порфирах гузаксайского комплекса [6]. Для них установлено также повышенное содержание тория (Th до 97 г/т). В сиенитах серебряно-арсенидного месторождения Актепа, размещенного на прилегающей площади с северо-запада к Чадакскому рудному полю, также выявлены высокие содержания редкоземельных элементов (до 1000 г/т) [7].

В геологических строениях Кызылалмасайского и Кочбулакского золоторудных месторождений также участвуют продукты сиенитоидного магматизма – сиенодиориты, сиенит-порфиры и граносиенит-порфиры. Максимальная концентрация золотого оруденения характерна для центральной части Кызылалмасайской минерализованной зоны [5]. Здесь каледонские граниты фундамента насыщены блок-ксенолитами сланцев и прорваны магматическими телами дайкообразной формы. Преобладают тела сиенодиоритового состава, дайки фельзитов (возможные субвулканические аналоги граносиенитов), пространственно наиболее сближенные с рудными телами, и эксплозивные брекчии, среди которых выделяются как дорудные, так и послерудные разновидности.

Из вышеизложенного обзора о современном состоянии изученности проблемы связи внутриплитного сиенитоидного магматизма с оруденением в Восточном Узбекистане (Чаткало-Кураминский регион) можно предполагать, что в данном регионе основные золото-серебряные и серебряные месторождения с Fe-Cu-U-Nb-Ta-REE нагрузкой являются продуктами единой рудно-магматической системы подобной «кошрабадскому типу» (Чармитанское золоторудное поле, Нурагинский регион, Западный Тянь-Шань). Формировании и эволюции данной рудно-магматической системы мы связываем с мантийной генерацией сиенитоидной (трахитоидной) магмы, обогащённой флюидами с преобладанием CO₂, транспортировавших благородные и редкие металлы в глубоко проникающих сдвиговых зонах к местам рудокализации.

Список использованных литератур

1. Васильковский Н.П. Стратиграфия и вулканизм верхнего палеозоя юго-западных отрогов Северного Тянь-Шаня. Ташкент: изд-во АНУзССР, 1952. 304 с.
2. Баранов В.В., Кромская К.М. Минералого-геохимические особенности Алычалькского сиенит-монцонит-габбрового массива (Кураминские горы) // Зап. Узб. Отд. ВМО, вып. 33, 1980. –С. 58-61.
3. Юсупов Р.Г. Геохимия пород интрузивного магматизма (Кураминский хребет, Тянь-Шань) //Ташкент: Фан. 1983. 144 с.
4. Далимов Т.Н. Верхняя пермь-нижнетриасовый вулканоплутонический комплекс и некоторые вопросы фациальности магматизма //Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Ташкент, 1965. 20 с.
5. Рудные месторождения Узбекистана // Отв. ред. И.М.Голованов. Ташкент: ИМП, 2001. 660 с.
6. Далимов Р.Т. Геология даек Чадакского грабена // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Ташкент, 1993. 24 с.
7. Рафиков Я.М., Исламов Ф.И., Мусаев А.А. Пермский субщелочной (шошонит-латитовый) интрузивный магматизм Кураминской зоны (Срединный Тянь-Шань, Бобойбский комплекс)// Узб. геол. журн., 1997. №2. – С19-32.