



УДК:553.3/4 (575.1)

Гульхай ЯКУБОВА,

*Преподаватель-стажер факультета геологии и инженерной геологии
Национального университета Узбекистана
E-mail: yakubovagulhayo9@gmail.com*

Дилафруз АБДУСАМАНОВА,

*Преподаватель-стажер факультета геологии и инженерной геологии
Национального университета Узбекистана*

Рецензент: доцент НУУз А.Умарова

"PETROGEOCHEMICAL FEATURES OF KSENOLITHS IN THE KOYTASH FIELD"

Annotation

Ksenolits they are pieces of straggler genus which are met in structure of magmatic appearance are principal thing because They show dup parts and hinh structure of mantiya of the Earth's bark. Entering new supplements to the Earth's bark and learning structure of ksenolits in daykas, all of them culmination matters. At the result of researches, spreading almost equal of the elements in structure of examples and intrusive of granodiorits and petrographic recommendation of supplement in Koytash testify to be their relative genus and the supplements are called avtolits. The same conclusion belongs to gabbro suplemets of cersutit in daykas. Because They are correspond a avtolit al nature at all of indicatours. In order to the result of researches the conclusion, avtolits in structure of granodiorits indicate primary phases product which appeared before the only fire of magma. Depth ksenolits in daykas are structure of Earth's bark.

Key words: Xenolith, autolith, dyke, intrusive, melanocrate, porphyry, xenocryst, granoblast, leucocrate, kersutite, feldspar.

"ПЕТРОГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КСЕНОЛИТОВ КОЙТАШСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ"

Аннотация

Ксенолиты, большое количество обломков пород обнаруженных в магматических образованиях, являются важными объектами, свидетельствующими о составе глубинных частей земной коры и верхней мантии. По результатам петрографического описания и спектрального анализа гранодиоритов Койташского интрузива и включений в них количество элементов в образцах практически одинаково, что свидетельствует о родственности породах, и эти включения называются автолитами. Тот же вывод относится и к включению керсутитовых габбро в базальтные дайки, поскольку они имеют автолитный характер. Основной вывод исследований заключается в том, что автолиты в гранодиоритах представляют собой продукт начальных фаз, образовавшихся до единого магматического центра.

Ключевые слова: Ксенолит, автолит, дайка, интрузив, меланократ, порфир, ксенокристалл, гранобласт, лейкократ, керсутит, палеовой шпат.

"QO'YTOSH MA'DANLI MAYDONIDAGI KSENOLITLARNING PETROGEOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI"

Annotatsiya

Magmatik hosilalar tarkibida uchraydigan ko'plab begona jins parchalari – ksenolitlar yer po'stining chuqur qismlari va yuqori mantiya tarkibini ko'rsatuvchi muhim obyekt hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan Qo'ytosh ma'danli maydonidagi shu nomdagi intruzivning granodioritlari tarkibidagi qo'shimtalar va xududdagi asos tarkibli daykalar tarkibidagi ksenolitlar tarkibini o'rganish va shu asosida yer po'stining chuqurlik tuzilishi va tarkibiga yangi qo'shimchalar kiritish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Spektral tahlil natijalariga ko'ra namunalar tarkibidagi elementlarning miqdori deyarli bir xil tarqalganligi, ularning qarindosh jins ekanligidan dalolat beradi va bu qo'shimtalar avtolitlar deb ataladi. Tadqiqotlar jarayonidagi asosiy xulosa shundan iboratki, granodioritlar tarkibidagi avtolitlar yagona magma o'chog'idan oldin hosil bo'lgan dastlabki fazalar mahsulotini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Ksenolit, avtolit, dayka, intruziv, melanokrat, porfir, ksenokristall, granoblast, leykokrat, kersutit, dala shpati.

Введение. Койташский гранитоидный массив расположен на южном склоне Северного Нуратау и является эталонным интрузивом для Западного Узбекистана. Он прорывает кембро-ордовикские отложения – на севере, среднекарбоновые и силурийские отложения – на юге. Интрузив, площадью 47 кв.км, в плане имеет овальную форму и сложен биотит-амфиболовыми и биотитовыми гранодиоритами, адаметеллитами, гранитами (рис.1) [1]. Жильная серия представлена гранит-порфирами, лейкократовыми гранитами и аплитами. Интрузив рассечен многочисленными дайками граносиенит-порфиров, лампрофиров, диорит-порфиров и андезибазальтов субмеридионального направления.

Абсолютный возраст по данным К-Аг датировок - 260-290 млн.лет, что не противоречит геологическим данным.

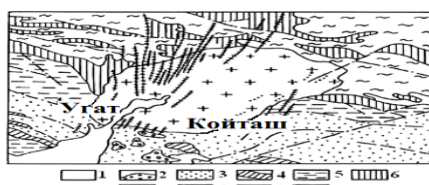


Рис.1. Схема геологического строения Койташских гор

1- четвертичные отложения; 2 - конгломераты, песчаники верхнего карбона; 3 - алевролиты, песчаники, известковые алевролиты среднего карбона; 4 - известняки среднего карбона; 5 - известняки, песчаники, кремнистые сланцы нижнего силура; 6 - метаморфизованные кварц-хлорит-серицитовые, известковые сланцы верхнего кембрия-ордовика; 7- кварцево-сланцевые сланцы, алевролиты и песчаники кембрия; 8 - дайки андезибазальтов (P2-T1); 9 - дайки аплитов (C3-P1); 10 - биотит-роговообманковые граниты (C3-P1)

В гранодиоритах Койташского интрузива обнаружены многочисленные включения кристаллических сланцев, разнообразных осадочно-метаморфических пород, кварцевых (Хамрабаев и др., 1990) [2].

Ксенолиты плагиогранитов обнаружены в зонах южного и северо-западного эндоконтактов Койташского гранитоидного интрузива (районы Шуркунды, Главная шахта). Формы их овальные, округлые, размеры до 4х6 м (левый борт р.Каримсая). Это темные, розовато-серые плотные породы мелкозернистого строения. Контакт ксенолита плагиогранита с гранитоидами четкий. Плагиограниты состоят из табличчатого плагиоклаза, ксеноморфного кварца, хлоритизированного амфибола и биотита. В более меланократовых разностях наблюдается увеличение содержания амфибола и присутствие клинопироксена

Кроме главных породообразующих минералов в их составе присутствуют калиевой полевой шпат (5-12%), моноклинный пироксен (авгит), сфен, апатит, циркон и рудный минерал. Надо отметить, что характерен резкий идиоморфизм слабо зонального плагиоклаза (от андезина до лабрадора), обилие крупных выделений сфена (около 1-2%), присутствие игольчатого апатита.

В зависимости от соотношений главных породообразующих минералов среди включений различаются: плагиограниты, микродиориты, монцодиориты и монцогаббро (Хамрабаев, 1990) [2].

Химический состав этих пород варьирует в следующих пределах (по И.Х.Хамрабаеву, 1990): $\text{SiO}_2=55,70-65,22$; $\text{TiO}_2=1,75-0,78$; $\text{Al}_2\text{O}_3=15,22-16,76$; $\text{Fe}_2\text{O}_3=0,38-3,06$; $\text{FeO}=2,52-7,20$; $\text{MnO}=0,04-0,12$; $\text{MgO}=1,64-4,47$; $\text{CaO}=3,58-6,36$; $\text{Na}_2\text{O}=5,49-3,35$; $\text{K}_2\text{O}=2,54-4,28$; $\text{P}_2\text{O}_5=0,26-0,41$; $\text{CO}_2=0,66$; $\text{H}_2\text{O}=0,27$; $\text{ппш}=0,12-1,12\%$ [2].

Включения кварцевых диоритов встречаются в гранодиоритах. Размер и форма их разнообразны: неправильные, слегка округлые включения, часть из которых полностью дезинтегрирована (рис.2). [3] Они состоят из кварца, роговой обманки, полевых шпатов и биотита. В некоторых участках текстура пород реликтовая гипидиоморфнозернистая в сочетании с гнейсовой благодаря ориентированному (гнейсированному) расположению листочков темной слюды.



Рис.2. Включения кварцевых диоритов в гранодиоритах Койташского интрузива

Местами обладают гранобластической структурой и состоят из корродированного тонко сдвойникового незонального плагиоклаза, роговой обманки и неправильных листочков биотита.

Как было выше сказано, что **дайки средне-основного состава** в пределах Койташского интрузива широко распространены, которые образуют протяженные пояса, рои и пучки (рис.1, 3). К сожалению, этим образованиям после работ И.Х.Хамрабаева, А.М.Мусаева и др. (1990) исследователями уделяется мало внимания [2]. Поскольку в последняя время с ними связывают образования сульфидно-редкометалльных залежей, кроме того, обнаружения в них ксенолитов пироксенитов, показывает еще недостаточно изученности их (Бабаджанов, 2012; Ишбаев, 2013) [4].

Дайки образуют поля протяженных крутопадающих тел, в основном, северо-восточного простирания (рис.3) и отчетливо рассекают вмещающие породы гранитоидов Койташского интрузива и самого интрузива и, в свою очередь, прорываются более молодыми жилообразными телами тонкозернистых долеритов (Угат), что свидетельствует о разновозрастном характере этих образований.

Серия даек андезибазальтового и диоритового составов субмеридионального простирания мощностью от 0,5 до 10 м, протяженностью от нескольких сот метров до 3-5 км, прорывает Койташский гранитоидный интрузив и вмещающие его кембрий-ордовикские и карбоновые отложения (рис. 1). Породы даек имеют порфировое строение с габбро-диабазовой или долеритовой структурой. По данным И.Х.Хамрабаева и др. (1990) они состоят из лабрадора, роговой обманки и ксеногенных минералов: граната, керсута, основного плагиоклаза (рис.4, 5). По химизму они относятся к субщелочным андезибазальтам кали-натриевой серии и являются высокоглиноземистыми ($\text{Al}^I > 1$). Характерно довольно высокое отношение $\text{K}_2\text{O}/\text{TiO}_2$.

В этих дайках И.Х.Хамрабаевым, А.М.Мусаевым и Х.Д.Ишбаевым обнаружены и описаны многочисленные ксенолиты, которые в кратко приводится в таблице 3 обнаружены химический состав ксенолитов и вмещающих их даек андезибазальтов Койташского рудного поля[5].



Рис.3. Дайка граносиенит-порфира в верховье реки Угат



Рис.4. Дайка андезибазальтов с многочисленными ксенокристаллами керутита и гранатов (пос.Угат, Койташский интрузив)

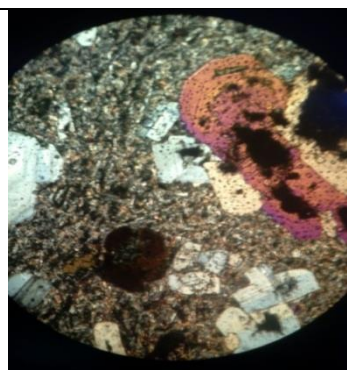


Рис.5. Дайка андезибазальтов. Структура порфировидная, видны следы течения, измененная

Таблица 3
Химический состав ксенолитов и вмещающих их даек андезибазальтов Койташского рудного поля (по данным Мусаева, 1985) [11].

Окислы	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SiO ₂	53,68	49,24	62,64	45,64	49,50	38,05	37,40	39,56	38,30
TiO ₂	1,10	1,35	0,61	2,05	2,15	0,19	3,50	3,35	2,96
Al ₂ O ₃	14,14	15,99	15,33	14,35	14,95	20,51	14,30	14,50	15,43
Fe ₂ O ₃	3,39	2,50	1,95	2,80	4,50	-	5,30	7,84	19,72
FeO	6,19	6,70	3,33	7,45	5,20	28,34	13,45	10,80	-
MnO	0,20	0,20	0,05	0,18	сл.	1,51	0,25	0,26	-
MgO	1,60	4,10	1,80	7,60	5,14	6,14	7,75	6,54	8,07
CaO	8,12	8,45	5,46	9,13	8,50	5,40	10,65	9,16	10,08
Na ₂ O	4,42	3,35	3,89	3,34	3,35	-	2,45	2,65	2,37
K ₂ O	2,37	2,65	2,11	1,60	2,11	-	1,07	1,05	0,90
H ₂ O	0,44	-	0,20	-	-	-	-	0,18	-
CO ₂	2,36	-	-	2,42	-	-	-	-	-
P ₂ O ₅	0,68	0,46	0,35	0,85	0,80	-	0,20	0,50	-
SO ₃	1,17	-	-	-	-	-	-	-	-
П.п.п	-	2,90	2,34	1,54	2,36	-	1,10	1,40	2,00
Сумма	99,86	98,42	99,86	99,00	98,56	100,14	97,42	97,78	99,83

Примечание: 1-3 – дайки андезибазальтов; 4-5 – включение керсутитовых микрогаббро; 6 – мегакристы граната из даек андезибазальтов; 7 – 8 – мегакристы роговой обманки из даек андезитобазальтов; 9 – то же.

Выводы. включения в гранитоидах Койташского интрузива представлены рядом пород от габбро до гранитов, которые обладают родственной (автолитовой) природой. Часть включений плагиигранитов, монцогаббро можно отнести к категории ксенолитов, поскольку они по ряду петрографических особенностей отличаются от вмещающих их гранитоидов. Исходя из этого можно сказать о том, что гранитоиды имеют коровое происхождение.

Что касается дайкам андезибазальтов и диорит-порфиров, то они содержат большое количество ксенолитов пород фундамента - метаультрамафиты, габброиды, пироксениты, горнблендиты, габбро-анортозиты, базальты, двупироксеновые и гранат-пироксеновые гнейсы, плагиигнейсы, гранулиты, чарнокиты, амфиболы, граната и др.

В целом, наличия глубинных ксенолитов в них указывает на подкоровое происхождение даек. Следует отметить, что ксенолиты встречаются не во всех дайках, множество даек, в этом отношении как бы стрельни. Неравномерность распространения ксенолитов еще требует своего объяснения, но не исключено, что это связано с различными уровнями магмаобразования (Ишбаев, 2012) [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Х.М. Магматизм и оруденение Средней Азии. Ташкент: Изд-во ФАН, 1960. 147 с. [1]

2. Бабаджанов А.А. Золото и платиноиды в скарново-золото-вольфрамовых месторождениях Койташ и Лянгар //Современные проблемы связи геодинамики, магматизма и оруденения.Материалы Республиканской научной конференции. 18-19 сентября 2012 г. Ташкент.С. 31-37 [2].
3. Ишбаев Х.Д. Ксенолиты и родственные включения в магматических образованиях Северо-Нуратинских гор //Вестник НУУз. 2005. № 1. – С.18-21. [3].
4. Ишбаев Х.Д. Ксенолиты в дайковых породах трахидолеритовой формации Кызылкумо-Кураминского окраинно-континентального вулканического пояса //Материалы научной конференции «Современные проблемы связи геодинамики, магматизма и оруденения» Ташкент: 2012. С.119-123 [4].
5. Мусаев А.М., Хамрабаев И.Х. Петрохимические особенности субщелочных андезито-базальтов даек Северного Нуратау и их происхождение //Узб.геол.журн. – 1984. – №4.- С.5-11.
6. Мусаев А.М. Мегакристы гранатов в субщелочных андезито-базальтах Северного Нуратау - глубинные нодули //Узб. геол. журн.- 1985. -№4.- С. 6-10.
7. Мусаев А.М., Ганиев И.Н., Ишбаев Х.Д. Чарнокиты в земной коре Северного Нуратау (Западный Узбекистан) //Геол. и мин. ресурсы.- 2002.-№6.-С.3-10.
8. Хамрабаев И.Х., Искандаров Э. и др. Природа геофизических границ и слоев земной коры Средней Азии. Ст. 3. О природе нижней коры Нуратинских гор (Южный Тянь-Шань) //Узб. геол. журн.-1990.-№2.- С.26-43 [2].
9. Хамрабаев А.И., Валиев Р.Г. О вещественном составе сульфидно-редкометалльных руд Койташского поля (Зап. Узбекистан). //Узбекский геологический журнал,1991, № 6.- С.29-36.