

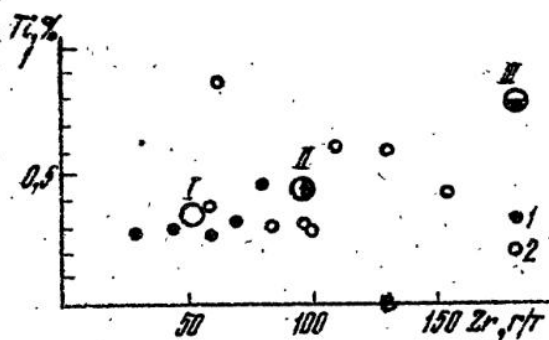
В.В.БОЧКАРЕВ

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЗИЦИЯ СУБЩЕЛОЧНЫХ ВУЛКАНИТОВ
ВЕРХНЕГО ДЕБОНА НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

Изучение геологической позиции Сафьяновского колчеданного месторождения в Восточной зоне Среднего Урала подтвердило принципиально важный вывод о соответствии комплексов ее вулканогенного разреза магнитогорскому ряду вулка-

Диаграмма Ti-Zr для субщелочных вулканитов Сафьяновского месторождения (D_{3fr-fm}):

I - базальты и андезиты - базальты бороухинского комплекса (D_{3fr-fm}), р.Реж; 2 - трахибазальты и трахиандезиты - базальты верхнебороухинского комплекса (D_{3fm}), Сафьяновское месторождение. I-III - среднее содержание: I - в спилитах Сафьяновского месторождения; II - в трахибазальтах и трахиандезитобазальтах туринского комплекса (S_2-D_1) базальт-трахитовой формации; III - в трахибазальтах и трахиандезитобазальтах кевсоимского и льялинского комплексов ($D_{1pr}-D_{2e}$) трахибазальт - трахиандезитовой формации



нических и вулканогенно-осадочных формаций /4, 5/. Они позволили по-новому оценить характер их залегания. Установлено, что все вулканогенные образования в этой части Урала слагают пластины и изолированные клиппы альпийского ретрошарьяжа, надвигание которого на допалеозойские метаморфиты и известняки D_1-C_1 связано с коллизией девонской островной дуги и Восточно-Уральского микроконтинента /3/.

Новые данные о наличии калиевых субщелочных вулканитов среди верхнедевонских образований шарьяжа позволяют уточнить геодинамическую обстановку и полнее реконструировать формационный ряд девонской островодужной системы. Субщелочные эффузивы установлены в Сафьяновском рудном поле, где они так же, как и на севере Магнитогорской зоны, ассоциируют с флишеидными накоплениями грауваккового типа, образуя в них линзы туфов и редкие дайки (скв. П-4, П-17, П-18, П-19, П-24, 2079, 2086, 2092 и др.). В отличие от фран-фаменских аналогов колтубанского комплекса, в них нет четко проявленного макропорфирового облика, менее характерны краснокаменные изменения, структура основной массы трахитоидная, спилитоподобная, сноповидно-метельчатая. Микровкрапленники и представлены короткостолбчатым альбитизированным плагиоклазом, в подчиненном количестве присутствуют клинопироксен, аксессуарный апатит и обильный лейкоксенизированный титаномagnetит в основной массе. По химическому составу крупные обломки из слоистых туфов являются преимущественно трахибазальтами и трахиандезитобазальтами (см. таблицу), а дайки, секущие туфы и вмещающие флишеидные толщи, сложены трахиандезитами. Характерные особенности химизма позволяют выделить этот комплекс пород, отчленив от сходных спилитов D_{2e} , андезитобазальтов нормальной щелочности D_{3fr-fm} и калиево-натриевых субщелочных эффузивов андезитовидных ассоциаций. Такими диагностическими показателями являются высокое содержание K_2O (до 3%) и суммы щелочей (до 8%), повышенное содержание Rb (до 60 г/т), Ti и Zr (см. рисунок), а также P_2O_5 (до 0,4%). Данными о содержании РЗЭ в этих эффузивах мы пока не располагаем, а в их ин-

Средний состав субщелочных магматических пород Режевского района и вулканитов андезито-базальтовой формации, мас. %

Компонент	1*	2	3	4	5	6	7	8
SiO ₂	49,80	51,77	55,16	49,84	56,22	48,74	53,94	56,33
TiO ₂	0,78	0,52	1,49	0,63	0,59	0,73	0,48	0,54
Al ₂ O ₃	17,38	17,24	17,21	17,57	15,65	15,36	16,67	16,66
Fe ₂ O ₃	3,39	4,89	-	5,00	3,35	5,26	3,83	4,54
FeO	5,54	1,34	-	4,98	4,53	4,58	4,84	3,71
FeO _{общ}	9,71	8,23	9,61	-	-	10,14	8,05	6,66
MnO	0,13	0,09	0,10	0,17	0,11	0,16	0,10	0,08
MgO	5,65	4,65	1,91	6,38	5,34	7,99	6,37	4,90
CaO	6,64	6,58	2,66	8,05	6,35	8,67	5,67	5,49
Na ₂ O	3,79	4,42	5,83	3,86	3,75	2,91	3,78	3,13
K ₂ O	1,92	1,70	1,17	1,06	1,61	0,69	0,70	0,83
P ₂ O ₅	0,22	0,13	0,65	0,14	0,19	0,14	0,08	0,09
П.п.п.	4,40	5,77	4,86	2,51	2,50	4,44	4,11	4,43
Сумма	100,18	100,73	100,69	100,15	100,18	99,92	100,33	99,96
Rt	45	25	15	16	19	14	10	6
Str	348	452	424	864	598	310	589	392
Y	370	236	200	-	-	350	212	100
Cr	160	84	180	-	-	300	132	128
Ni	74	46	22	-	-	161	47	61
Co	25	21	18	-	-	38	30	6
Zr	93	97	63	-	-	78	44	-
Колич. проб	13	11	1	2	7	6	7	4

* 1-3 - верхнебороухинский комплекс: 1 - трахибазальты, 2 - трахиандезито-базальты, 3 - трахиандезит; 4, 5 - гостыковский комплекс: 4 - монцогаббро, 5 - монцодиориты; 6-8 - боюухинский комплекс: 6 - базальты, 7 - андезито-базальты, 8 - андезиты.

трузивных комагматах (гостыковский монцогаббро-диоритовый комплекс) сумма лантаноидов (98 г/т) и Ce/Y (3,4) существенно выше, чем в андезито-базальтах (78 г/т и 2,2 соответственно). В отличие от накоплений пражско-эйфельской калиево-натриевой субщелочной трахибазальт-трахиандезитовой формации, завершающей андезитовидный вулканоплутонизм краевого пояса на севере Урала [2], это базальтоидные образования, тесно связанные с предшествующим и частично с синхронным андезито-базальтовым вулканизмом нормальной щелочности.

Появление подобных пород в ассоциации с флишеидными граувакковыми накоплениями характерно для зон растяжения в тылу зрелых островных дуг современных активных окраин [1]. На Урале таким примером служит туринский базальт-трахитовый комплекс, завершивший формирование силурийской островной дуги. Для девонской островодужной системы эти образования менее известны. Выявление

их в Режевском районе, где они находятся в аллохтонном залегании, позволяет предполагать их сходство и в металлогеническом отношении (возможность обнаружения здесь железоскарнового оруденения).

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Богатиков О.В., Богданова С.В., Борсук А.М. и др. Магматические горные породы. М.: Наука, 1987. Т.6.

2. Бочкарев В.В., Карстен Л.А. О двух типах субщелочных вулканических серий на восточном склоне севера Урала и о палеотектоническом режиме их формирования // Геология и геофизика, 1990. № 7. С.27-33.

3. Бочкарев В.В., Пучков В.Н., Язева Р.Г. Колчеданное оруденение в позднепалеозойском ретрошарьяже на Среднем Урале // Докл. АН СССР. 1991. Т.317, № 3. С.684-688.

4. Коротеев В.А., Дианова Т.В., Кабанова Л.Я. Среднепалеозойский вулканизм Восточной зоны Урала. М.: Наука, 1979.

5. Смирнов Г.А., Смирнова Т.А., Ключина М.Л. и др. Материалы к палеографии Урала. Очерк У. Франский век. М.: Наука, 1974.