

GEOLOGICA MACEDONICA

T. 6

1992—Штип—Štip

Nr. 1



Geol. maced.	T.6	Nr. 1	1-124	Štip	1992
--------------	-----	-------	-------	------	------

Geol. maced.	Т. 6	№. 1	23-32	Štip	1992
--------------	------	------	-------	------	------

УДК552.3/4„6234/6235”/497.17-Бучимски блок
Магматски карпи – олигоцен-неоген Бучимски Дол

Оригинален научен труд
Original scientific papers

ОЛИГОЦЕНСКО-НЕОГЕНИ МАГМАТИЗАМ НА ПОДРАЧЈЕТО НА БУЧИМСКИОТ БЛОК

Б. Боев, В. Чифлиганец, Р. Стојанов, С. Лепиткова
Рударско-геолошки факултет – Штип

АБСТРАКТ

Во рамките на Бучимскиот блок олигоценско-неогениот магматизам се јавува во вид на мали субвулкански тела околу кои или во кои се наоѓа порфирско орудување на бакар и злато.

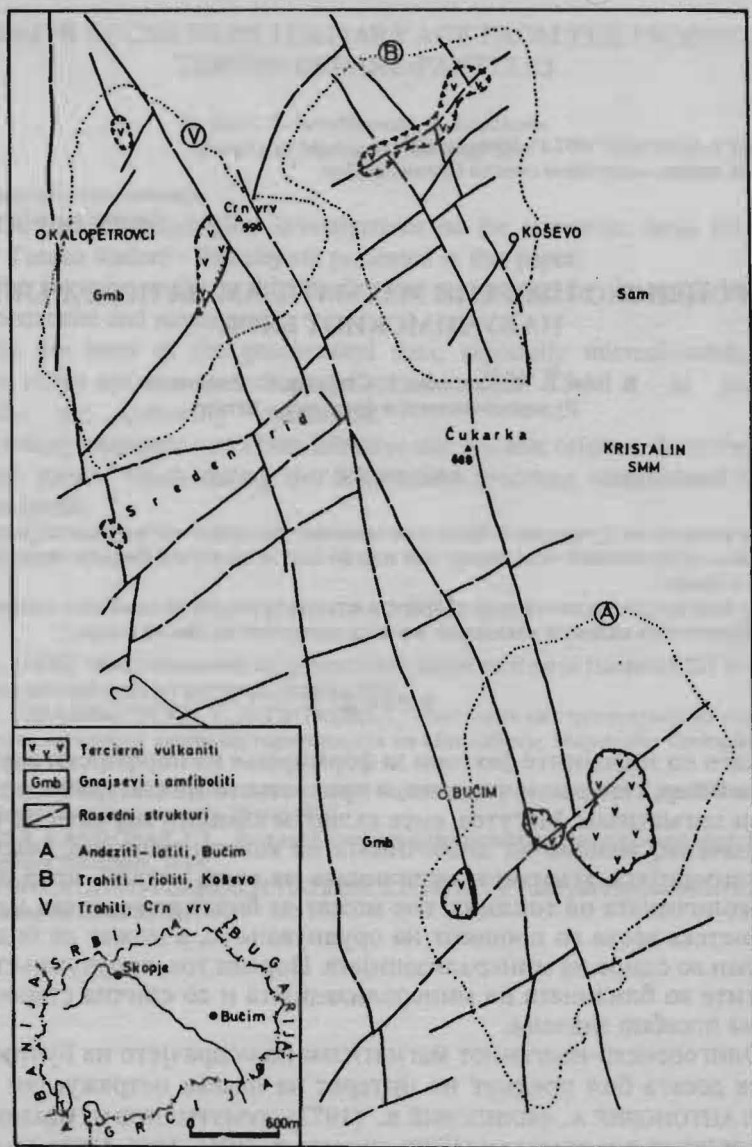
Во овој труд се прикажани резултатите од испитувањата на хемизмот и геохемиските особености на калциум алкалните магмати присутни на ова подрачје.

ВОВЕД

Еден од значајните фактори за формирање на порфирски орудувања на бакар, генерално гледано, е присуството на синхрон калциум алкален магматизам. Меѓутоа, сите калциум алкални магмати не се со исто значење, зависно од длабочината на консолидацијата, текот на кристализацијата, хемизмот, количината на вода, метали, пред сè бакар, и количината на топлина, тие можат да бидат во генетска или во парагенетска врска со процесот на орудувањето, а можат да бидат и стерилни во однос на минерализацијата. Поради тоа, проучувањето на магматите во близината на минерализацијата и со слична старост со неа, има посебно значење.

Олигоценско-неогениот магматизам на подрачјето на Бучимскиот блок досега бил предмет на интерес на повеќе истражувачи како што се: АНТОНОВИЌ А., ФИЛИПОВИЌ В., (1977), ДУМУРЌАНОВ Н., ИВАНОВА В. (1981), ГОРЃЕВИЌ В. и коавтори (1980), ИВАНОВ Т., (1965, 1966, 1982), ИВАНОВ Т., ВЕЛИЧКОВИЌ С., (1976), ИВАНОВ Т., ИВАНОВА В. (1980), КАРАМАТА С. (1962,

1974, 1983), МАЈЕР В. (1958), СЕРАФИМОВСКИ Т. (1982), СЕРАФИМОВСКИ Т., СТОЈАНОВ Р. (1990), ЧИФЛИГАНЕЦ В. (1987) и други.



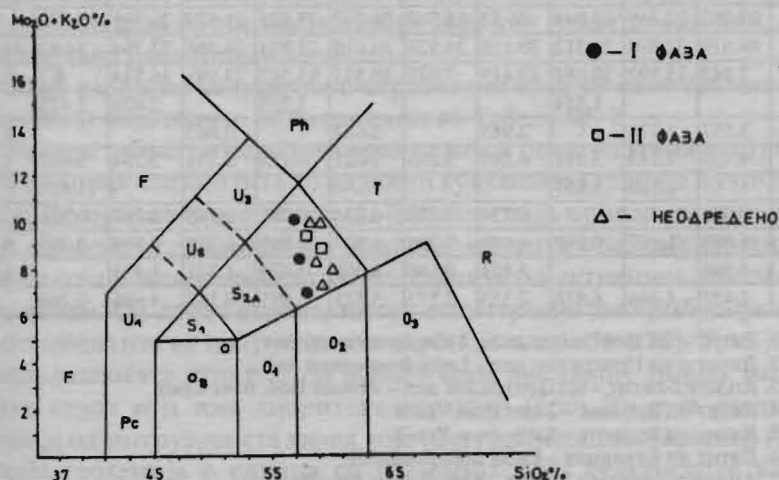
Сл. 1. Форми на магматските тела во Бучимскиот блок
Fig. 1. Forms of magmatic body in Buchim block

Овој магматизам претставува само мал дел од поголемата магматска активност од неогена старост присутна во централните делови на Балканскиот Полуостров. На подрачјето на Бучимскиот блок оваа магматска активност е последица на тектономагматските процеси што се случиле на овој простор во олигомиоцен и таа во основа е продукт на континенталната колизија помеѓу Вардарската зона и Српско-македонската маса. Начинот на појавувањето на магматските тела, кои во основа имаат субвулканско-вулкански карактер, е прикажан на Сл. 1.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Магматската активност во рамките на Бучимскиот блок претставува продукт на неогените тектоно магматски процеси. Тука таа е претставена со субвулканско вулкански фаии на една калко-алкална магма, која по својот состав е интермедијарна до кисела.

Магматските тела по своите морфолошки облици се најчесто дајкови или некови втиснати долж раседите и зоните на вкрстување во фундаментот на Српско-македонската маса. Врз основа на испитувањата на модалниот минерален состав, како и хемискиот состав, во рамките на овој магматизам како посебни петролошки членови се издвојуваат: *ЛАТИТИ, АНДЕЗИТО-ЛАТИТИ, ТРАХИТИ И ТРАХИРИОЛИТИ* (Сл. 2).



Сл. 2. Номенклатура на вулканските карпи од Бучимскиот блок (Le Bas, Le Maitre, Streckeisen, 1986)

Fig. 2. Nomenclatures of volcanic rocks in Buchim block

Резултатите од испитувањата на хемискиот состав на овие карпи се прикажани во Табела бр. 1. од наведените анализи се гледа дека се тоа карпи кои во својот состав имаат од 58 па до 61% SiO_2 , и дека се тоа карпи кои се релативно богати со алкалии (од 6 до 10% на $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$), со исклучок на карпите од околината на Кошево, и кои по својот карактер се покисели и имаат поголема количина на алкалии.

Табела 1. ХЕМИСКИ СОСТАВ НА ВУЛКАНСКИТЕ КАРПИ ОД БУЧИМСКИОТ БЛОК
Table 1. CHEMICAL COMPOSITION OF VOLCANIC ROCKS FROM BUCHIM BLOCK

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SiO_2	59.73	60.17	60.61	58.63	60.31	58.81	59.91	61.52	61.52	61.11	69.01
TiO_2	0.53	0.62	0.51	0.55	0.42	0.53	0.51	0.91	0.52	0.52	0.31
Al_2O_3	15.82	16.15	17.61	16.32	18.31	15.81	17.92	17.83	18.23	18.23	15.31
Fe_2O_3	5.91	3.08	4.73	6.09	4.01	5.43	4.51	3.52	4.61	4.32	1.71
FeO	1.11	2.58	2.33	1.22	2.11	1.43	2.21	1.81	1.62	8.64	0.19
MnO		0.11	1.11			0.11					
MgO	1.91	3.11	1.33	2.51	1.32	2.82	1.91	2.31	1.52	1.23	0.33
CaO	3.71	3.96	4.13	3.93	2.03	4.22	3.22	5.43	3.62	1.92	0.63
Na_2O	4.81	3.89	2.52	4.63	4.13	4.33	2.83	3.12	2.81	4.07	5.31
K_2O	4.62	3.80	4.07	4.44	3.82	4.53	4.71	3.61	4.53	5.43	6.06
P_2O_5	0.33			0.37	0.51	0.31	0.41	0.23	0.24	0.14	
$\text{H}_2\text{O}+$	1.23	1.73	1.91	1.52	1.82	1.91	1.23	0.34	0.91	2.11	1.22
$\text{H}_2\text{O}-$	0.15				1.12		0.42		0.33	0.82	

Q	5.982	10.201	18.842	4.784	16.669	5.753	16.74	14.219	18.447	5.892	13.783
or	27.293	22.449	24.044	26.23	22.567	26.762	27.825	21.327	26.762	32.079	35.8
al	40.679	32.898	21.312	39.156	34.928	36.619	23.934	26.386	23.764	34.42	44.907
an	7.943	15.392	20.484	10.619	7.072	10.335	13.562	23.991	16.544	8.7	0.056
ko			1.554				3.209		2.624	2.473	
vo	3.557	1.774		2.945		3.664		0.663			1.281
en	4.755	7.743	3.311	6.249	3.286	7.021	4.775	5.751	3.784	3.062	0.822
fs		1.129	1.587							11.414	
ap	0.871			0.734	1.208	0.734	0.971	0.545	0.568	0.331	
il	1.007	1.177	0.969	1.045	0.798	1.007	0.969	1.728	0.399	0.988	0.589
hm	4.505			4.481	0.166	3.068	0.624	1.321	1.434		1.908
mt	2.037	4.466	6.858	2.333	5.573	3.425	5.635	3.188	4.605	6.264	

1. Латит – од Централен дел – Latite from central part
2. Латит – од Централен дел – Latite from central part
3. Андезит-латит – од Централен дел – Andezit-latite from c. part
4. Латит од Вршник – Latite from Vrsnik
5. Латит од Вршник – Latite from Vrsnik
6. Латит од Бунарџик – Latite from Bunardzik
7. Андезит-латит од Бучим – Andezit-latite from Buchim
8. Андезит-латит од Бунарџик – Andezit-latite from Bunardzik
9. Андезит-латит од Бучим – Andezit-latite from Buchim
10. Лагито-трахит од Чукар – Latite-trachyte from Cukar
11. Трахит од Кошево – Trachyte from Kosevo

За латитите и латито-андезитите просторно и парагенетски е поврзана и порфирската бакроносна минерализација. Тие се јавуваат во вид на мали субвулкански пробиви (дајкови и некови) кои се во основа разместени долж раседните структури ССЗ-ЈЈИ и СИ-ЈЗ. Тоа се вулкански карпи кои имаат изразена холо до хипокристалесто порфирска структура и масивна текстура. Фенокристалите се претставени со интермедијарен плагиокалас, калиски фелдспат (санидин) и боени минерали (хорнбленда и биотит). Основната маса е холо до хипокристалеста и во основа претставува 56 до 66% од вкупната маса на карпата.

Староста на овие карпи се движи во границите на 27.5 па до 24.5 милиони години (Р. СТОЈАНОВ, Т. СЕРАФИМОВСКИ, 1990).

Карпите од групата на трахитите и трахириолитите се главно застапени во потесната околина на Кошево, Црни Врв и Калопетровци. Тука се јавуваат во вид на субвулкански тела (дајкови и некови). Имаат холокристалесто-порфирска до трахитска структура која се одликува со крупни фенокристали на санидин. Како фенокристали се јавуваат и плагиокласите кои се делумно каолинизирани, потоа хорнблендата и биотитот. Најголемиот дел од вкупната маса на карпата го зазема основната маса која е изградена од микролити на фелдспат и кварц.

Покрај вулканските карпи, во рамките на Бучимскиот блок се јавуваат и интрузивни магматски карпи, кои досега се забележани само во одделни дупнатини. Врз основа на теренските набљудувања, може да се заклучи дека се тоа мали жилни тела кои имаат диоритски, а во некои случаи гранитоиден карактер.

Овие карпи не се подробно обработени туку се само геохемиски третираны и податоците се прикажани во Табела бр. 2.

Во оваа табела се исто така прикажани и податоците за дистрибуцијата на микроелементите во одделни вулкански карпи од Бучимскиот блок. Од прикажаните податоци јасно се гледа припадноста на овие карпи, односно содржината на микроелементите е мошне слична со содржината на микроелементите во карпите од активните континентални ободи. Од друга страна, многу е интересна дистрибуцијата на микроелементите во интрузивните карпи (анализа 71 и 70). Тука јасно се гледа разликата што постои помеѓу овие две карпи, имено, интрузивната карпа која има диоритски карактер (број 70) има различна геохемија од интрузивната карпа која има гранитоиден карактер (број 71), чија геохемија е слична со геохемијата на вулканските карпи (анализи 72, 73 и 74). Оваа констатација е јасно видлива и во дистрибуцијата на елементите од групата на ретките земји (REE), односно во гранитската интрузивна карпа под број 71 има далеку помалку ретки

земји отколку во диоритската интрузивна карпа под број 70, како и во вулканските карпи под број 72, 73 и 74. Ваквата геохемија е најверојатно последица, во прв ред, на различната старост на карпите, имено гранитската карпа под број 71 е најверојатно постара (р. СТОЈАНОВ, 1985) од диоритските и вулканските карпи под броевите 71, 72, 73, 74, кои имаат олигоценско-неогена старост. Диоритската интрузивна карпа под број 70 има слична геохемија како вулканските карпи под реден број 72, 73, и 74 и тие најверојатно се продукт на еден ист магматски стадиум, а разликите се последица само на различните нивоа на консолидација.

Табела 2: МИКРОЕЛЕМЕНТИ И РЕЕ ВО МАГМАТСКИТЕ КАРПИ ОД БУЧИМСКИОТ БЛОК
Table 2: MICROELEMENTS AND REE IN MAGMATIC ROCKS FROM BUCHIM BLOCK

	71	70	72	73	74
Au (ppb)	190	98	10	80	2
Ir (ppb)	50	50	50	50	50
Ag	2	2	2	2	2
Zn	200	160	100	100	100
Mo	1	1	11	1	1
Ni	110	10	10	10	10
Co	37	10	14	11	6
Cd	5	5	5	5	5
As	8.2	66.5	10	5.9	15
Sb	0.3	0.6	1.2	0.2	4.2
Fe (%)	8.9	4.7	4.7	4.3	2.2
Se	5	5	5	5	5
Te	10	10	10	10	10
Ba	160	1500	1800	1900	1400
Cr	390	24	29	20	45
Sn	100	100	100	100	100
W	1	5	15	4	13
Cs	2.8	1.6	4	1.2	13
Sc	39	11	9.5	13	4.1
Hf	3	6	7	6	11
Ta	0.5	1.1	1.6	1.5	1.4
Th	0.9	51.9	57.9	49	112
U	0.5	19	18	14	63.4
Na (%)	3.23	3.74	3.17	3.78	4.17
Br	0.6	1.6	0.5	0.7	0.8
Rb	130	180	260	120	523
Zr	200	420	200	200	200

магматски карпи, како и присуство на жилни карпи, кои имаат диоритски карактер. Геохемиските особености, манифестирани преку дистрибуцијата на микро елементите, како и на елементите од групата на ретките земји, на овие карпи се доста слични, а нивните разлики се во основа последица само на местото на консолидацијата. Исто така во рамките на оваа магматска активност се јавуваат и интрузивни карпи, кои најверојатно се постари од олигомиоцен, имаат гранитоиден карактер и различна геохемија од олигоценско-неогените магматски карпи.

SUMMARY

OLIGOCEN-NEOGENIC MAGMATISM IN THE LOCALITY OF THE BUCHIM BLOCK

B. Boev, V. Cifliganec, R. Stojanov, S. Lepitkova
Faculty of Mining and Geology Stip

The magmatic activity with oligocenic-neogenic age in the Buchim block appears with the presence of subvolcanic volcanic igneous rocks as well as the presence of vein rocks of dioritic character. Their geochemical features emerged by the distribution of the microelements as well as the elements of the rare earth in these rocks are very similar and their differences are solely as the result of their place of consolidation.

Within this magmatic activity intrusive rocks can be found which, most probably, are older than oligo-miocene. They have granodioritic character and differ from the oligocenic- neogenic magmatic rocks in their geochemistry.

ЛИТЕРАТУРА

- АНТОНОВИЌ А., ФИЛИПОВИЌ В., (1977): Неки аспекти геологије, петрологије, геохемије и рудоносности кенотипних вулканита Југославије. Радови св. 11 – 1977 Београд
ДУМУРЌАНОВ Н., ИВАНОВА В., (1981): Интерпретација на картата на магматските формации на рудниот Реон Бучим-Дамјан Боров Дол. Стручен фонд на Бучим

	71	70	72	73	74
La	10	66	98	69	88
Ce	18	160	190	150	170
Sm	4.6	9.5	10	8.9	5.5
Eu	2	3	3	2	2
Tb	1	1	1.1	1	0.5
Yb	5	2	2	2	2
Lu	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2
Suma	41.1	241.7	304.3	233.1	268.2
Eu/Sm	0.43	0.31	0.33	0.22	0.36
La/Yb	2	33	49	34.5	44

71 – Интрузивна карпа со гранитоиден карактер од Бучим

71 – Intrusive rock with granitic character from Buchim

70 – Интрузивна карпа со диоритски карактер од Бучим

70 – Intrusive rock with dioritic character from Buchim

72 – Латит од Вршиќ

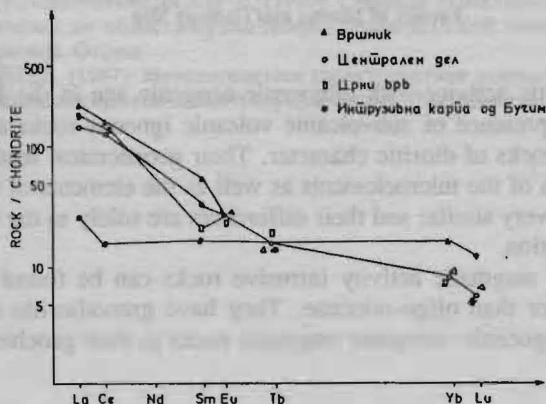
72 – Latite from Vrsnik

73 – Латит од Централен дел

73 – Latite from Central part

74 – Трахит од Црни Врв

74 – Trachyte from Crni Vrv



Сл. 3. Дистрибуција на ретките земји

Fig. 3. REE distributions

ЗАКЛУЧОК

Во рамките на Бучимскиот блок магматската активност од олигоценско-неогена старост се манифестира со присуство на вулкански