

JÁN ŠALÁT

PERMSKÝ KREMITÝ PORFÝR Z POHORIA ČIERNEJ HORY

(Obr. 6—7 v texte, ruské a nemecké resumé)

Obsah. V súvrství verukána Čiernej hory severovýchodne od Veľkej Lodiny vystupujú kremité porfýry permského veku. Sú to porfyrické horniny, tmavofialové, zložené z ortoklasu, kyslého oligoklasu, kremeňa a hematizovaného biotitu. Svojím chemizmom patria tasnagranitickému typu žulovej magmy. V porovnaní s kremitým porfýrom zo staršieho paleozoika Spišsko-gemerského rudohoria majú väčšie množstvo Fe_2O_3 , ďalej K_2O má prevahu nad Na_2O a jednotlivé minerály majú normálne vyvinuté bez známkov tlakovej metamorfózy.

V oblasti Čiernej hory v súvrství verukána medzi Hornádom a Sopotnickým potokom juhovýchodne od kopca Somara hora (kóta 193) a severovýchodne od Veľkej Lodiny na pravom brehu Hornádu vystupujú kremité porfýry permského veku. (Pozri geologickú mapku podľa F u s á n a 1951.)

Tieto kremité porfýry sú tmavofialové s porfyrickými vyrastlicami bielych lesklých živcov. Základná hmota je celistvá, býva preniknutá tenkými žilkami kalcitu o hrúbke 0,53 mm.

Pod mikroskopom majú štruktúru holokryštalicko-porfyrickú so zrnitou základnou hmotou, ktorá je zložená z kremeňa, živcov a úzkych stĺpciekov hematizovaného biotitu.

Porfyrické vyrastlice: živec, kremeň, biotit.

Sekundárne minerály: Hematit, sericit, limonit.

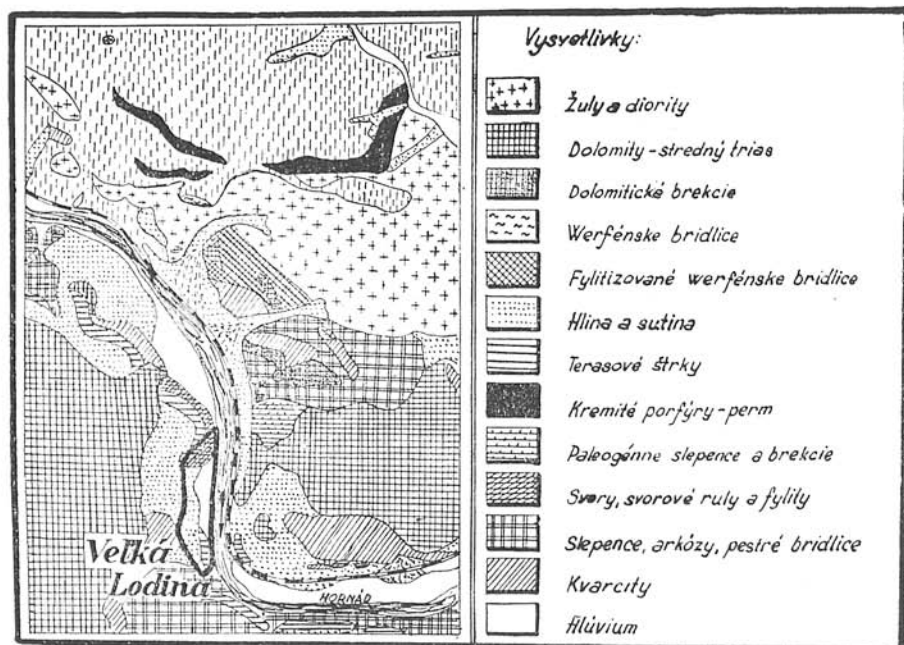
Akcesorické minerály: zirkón, apatit.

Živce vystupujú v dvoch generáciách. Prvú generáciu reprezentujú porfyrické vyrastlice a druhá generácia živcov vytvára základnú hmotu. Porfyrické vyrastlice živcov sú stĺpcekovité alebo tabuľkovité o veľkosti 1—3 mm. Sú dvojčatne zrastené podľa karlovarského a albitového zákona. Index lomu je menší ako kanadský balzam. Sú len nepatrne sericitizované. Patria ortoklasu a kyslému oligoklasu.

Biotit vystupuje v nízkych stĺpcekoch ako porfyrická vyrastlica a v základnej hmote, kde tvorí tenké šupinky. Väčšinou je úplne opakný od vylúčeného hematitu. Na niektorých zachovalejších jedínoch možno miestami pozorovať aj pleochroizmus medzi bledožltou (α) a červenohnedou

($\beta = \gamma$) farbou. Na iných biotitoch môžeme miestami pozorovať bezfarebné šupinky s pestrými interferenčnými farbami. Celkove na biotite nepozorovať jeho charakteristické vlastnosti, pretože je silne opacitizovaný. Červené zafarbenie kremitého porfýru je zapríčinené práve hematizovaným biotitom.

Kremeň vytvára porfýrické vyrastlice. Idiomorfne hexagonálne bi-



Obr. 6. Výskyty kremitého porfýru v Čiernej hore.

pyramídy nepozorovať, pretože sú korodované. Kremeň je len nepatrne undulózny. Okrem toho kremeň vytvára základnú hmotu.

Sukcesia minerálov: kremeň → biotit → živec.

Základná hmota je zložená z alotriomorfne vyvinutého kremeňa, stĺpkovitých hypidiomorfnych plagioklasov oligoklas-andezínu (veľkosť 0,010, 07), ktoré sú čiastočne sericitizované. Okrem toho sú prítomné úzke stĺpčeky opakných minerálov, podľa všetkých znakov sú to opacitované biotity. V základnej hmote môžeme pozorovať ešte limonitické šmuhy.

Chemická povaha kremitého porfýru

Pre chemickú charakteristiku kremitého porfýru, ktorého zloženie sa zhoduje s uvedeným petrografickým opisom, bola zhotovená chemická analýza.

Výsledky chemickej analýzy boli prepočítané na Osannove, Niggliho a Zavarického hodnoty, aby bolo možné zaradiť horninu do príslušného systému jednotlivých autorov. Pre porovnanie udávam dve analýzy kemitých porfýrov zo Spišsko-gemerského rudohoria, a to jednu z Betliaru a druhú z okolia Mlyniak.

Výsledky chemickej analýzy:

	1	2	3	4	5
SiO ₂	64,51	1,074	73,41	67,66	59,30
TiO ₂	0,75	0,009	0,62	0,27	—
Al ₂ O ₃	14,65	0,143	9,77	18,79	16,62
Fe ₂ O ₃	6,41	0,086	5,88	0,77	3,88
FeO	0,48	0,086	5,88	1,98	3,56
MnO	0,06	0,000	—	0,03	—
MgO	0,80	0,020	1,37	1,20	3,07
CaO	1,75	0,030	2,05	2,00	1,43
K ₂ O	5,54	0,058	3,97	0,98	0,46
Na ₂ O	2,64	0,042	2,87	5,66	4,82
P ₂ O ₅	0,22	0,001	0,06	0,27	—
—H ₂ O	0,05	—	—	—	1,89
+H ₂ O	1,93	—	—	—	—
	99,79	1,463	1 00,00	100,61	99,42

Vysvetlivky k chemickým analýzám:

1. váhové percento analýzy kemitého porfýru z pohoria Čiernej hory,
2. prepočet na molekulárne kvocienty (podľa Zavarického tabuliek),
3. váhové percento prepočítané na 100 po odpočítaní vody,
4. výsledky chemickej analýzy kemitého porfýru z Betliaru (z práce P. Ončákovej),
5. výsledky chemickej analýzy kemitého porfýru—porfyroidu z okolia Mlyniak (Woldřich 1912).

Projekčné hodnoty podľa Osanna:

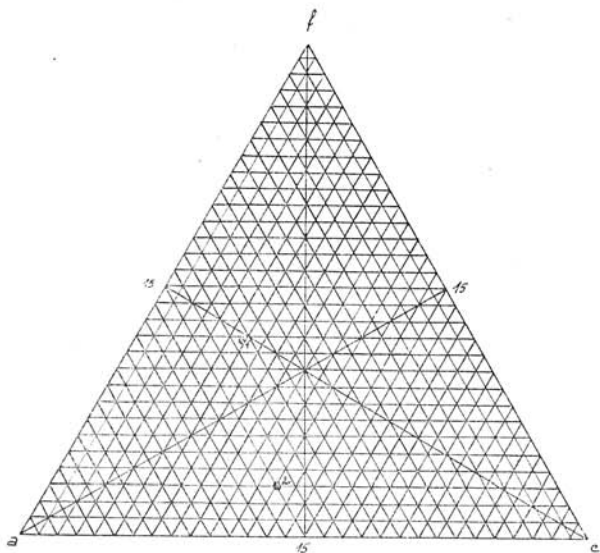
	S	a	c	f	A	C	F	NK	MC
I.	74,03	12,7	5,5	11,8	6,84	2,93	6,37	4,20	4,00
II.	74,24	15,0	12,0	3,0	6,7	5,41	1,36		
				n	m	k	S:Al:F	Al:C:Alk	
I.				4,20	7,79	1,38	24,0:3,	0:3,0	15,7:3,
II.				8,98	6,52	1,42	23,9:3,	9:2,2	16,9:3,
									5: 9,6

Projekčné hodnoty podľa Niggliho:

	Si	al	fm	c	alk	k	mg	qz	c/fm	rez
I.	286,3	37,7	28,0	7,9	26,4	0,58	0,17	80,7	0,28	III.
II.	289,6	47,3	17,3	9,2	26,2	0,1	0,44	—	0,53	IV.

Uvedené výsledky chemických analýz sú v zhode s minerálnym zložením

kremitého porfýru. Pomerne vysoké percento Fe_2O_3 je spôsobené hojným hematitom. Alkálie sú tiež v zhode s výskytom živcov. Prevládajú draselné živce nad kyslými plagioklasmi. Keď túto horninu porovnáme s kremitým porfýrom z Betliara, vidíme, že sú tu nápadné rozdiely, najmä pokiaľ ide o množstvo Fe_2O_3 a o pomer alkálií $\text{K} : \text{Na}$. V kremitom porfýre od Betliara množstvo Na_2O veľmi prevyšuje K_2O . Podobne to vidieť aj z analýzy porfyroidu z okolia Mlyniek, ktorú uvádza Woldřich r. 1912.



Obr. 7. 1 — Kremitý porfýr, údolie Sopotnica, Čierna hora. 2 — Kremitý porfýr, Betliar.

V O s a n n o v o m trojuholníku projekčný bod kremitého porfýru z údolia Sopotnice leží v II. sextante, takmer na hranici III. sextantu, kým kremitý porfýr z Betliara v I. sextante.

Na základe Niggliho hodnôt študovanú horninu možno zaradiť ku granitickej magme, a to tasnagranitickému typu, ktorého prostredné hodnoty sa pohybujú v týchto hraniciach:

Si — 220, alk — zväčša 23—21, c — 10, al—alk najviac 5—15. Do tohto typu Niggli zaraďuje okrem kremitých porfýrov aj ryolity.

Kremitý porfýr z Betliara patrí apliticko-granitickému typu.

Z a v a r i c k é h o hodnoty:

	a	c	b	s	a'		f'	m'	c'	n	t	f
I.	14,2	2,1	6,6	77,1	56,52	I.	93,47	21,73	—	42,00	0,83	8,69
II.	10,0	2,4	14,0	73,6	68,2	II.	17,5	14,2	—	21,0	0,35	4,73

I. Kremitý porfýr, Čierna hora. II. Kremitý porfýr, Betliar.

Záver

Permský kremitý porfýr z údolia Sopotnice v Čiernej hore je hornina tmavofialová s porfýrickými vyrastlicami lesklých živcov. Zložená je z ortoklasu, kyslého oligoklasu a hematizovaného biotitu. Základná hmota je zložená z alotriomorfne vyvinutého kremeňa, hypidiomorfného oligoklasu a zo šupiniiek hematizovaného biotitu. Kremitý porfýr vyvrel pri extruzívnej činnosti subsekventného vulkanizmu (Stille 1940), na čo poukazuje množstvo pyroklastického materiálu vo verukánskych sedimentoch Čiernej hory.

Chemizmom patrí tasnagranitickému typu granitickej magmy, teda tomu istému typu ako väčšina žúl Čiernej hory. Na rozdiel od kremitých porfýrov staršieho paleozoika má dobre zachovanú pôvodnú štruktúru a minerálne súčiastky. Istú premenu možno pozorovať iba na biotite, ktorý vplyvom vysokej teploty sa premenil v hematit, pričom si však zachoval svoju pôvodnú formu. Pokiaľ ide o chemizmus, sú rozdiely najmä v obsahu alkálií. V paleozoických kremitých porfýroch prevláda Na_2O nad K_2O , kým v permských porfýroch je to opačne. Je pravda, že z výsledkov dvoch chemických analýz nie je možné robiť všeobecne platné závery.

15. II. 1954

*Katedra mineralógie a petrografie
Baníckej fakulty Vysokej školy technickej,
Košice*

LITERATÚRA — ЛИТЕРАТУРА — SCHRIFTTUM

- Fusán O., 1951: Geologická mapa územia medzi Margecanmi a Košicami. Geolog. úst. D. Štúra, Bratislava (rukopis).
- Fusán O., 1952: Geologický posudok územia medzi Margecanmi a Košicami. Geolog. úst. D. Štúra, Bratislava (rukopis).
- Niggli P., 1936: Die Magmentypen. Schw. min. u. petrograph. Mitteil. XVI. Curych.
- Ončáková P., 1952: Petrochémia gemeridných žúl (rukopis). Katedra mineralógie a petrografie Baníckej fakulty VŠT, Košice.
- Stille H., 1940: Wandlungen im Magmatismus unserer Erde. Die Naturwissenschaften, 28. roč., 21. zošit. Berlín.
- Šalát J., 1953: Petrografia žúl Čiernej hory medzi Margecanmi a Košicami. Katedra mineralógie a petrografie Baníckej fakulty VŠT, Košice (rukopis).
- Šalát J., 1953: Príspevok k petrografii verukánskych hornín Čiernej hory z územia medzi Košicami a Margecanmi. Katedra mineralógie a petrografie Baníckej fakulty VŠT, Košice (rukopis, Geologické zprávy).
- Woldřich J., 1912: Geologické a tektonické studie v Karpatech severně od Dobšíně. Rozpravy Čes. akad. c. Frant. Jos. pro vědy, slovesnost a umění. Praha.
- Zavarickij A. N., 1950: Vvedeniye v petrochimiju izveržených gorných porod. Moskva—Leningrad.

ПЕРМСКИЙ КВАРЦЕВЫЙ ПОРФИР МАССИВА ЧИЕРНА ГОРА

(Рис. 6 и 7 в тексте)

Свита веррукано, которая обнажается в массиве Чиерна Гора к северо-востоку то сел. Велька Лодина, содержит порфиры пермского возраста. Это экструзивные породы темнофиолетового цвета, состоящие из ортоклаза, кислого олигоклаза, кварца и биотита, отчасти гематитизованного.

По своему химизму эти породы относятся к таснагранитовому типу гранитной магмы, т. е. к тому же типу, что и большинство гранитов массива Чиерна Гора. По сравнению с кварцевым порфиром нижнего палеозоя Спишско-Гемерских Рудных гор они характеризуются большим количеством Fe_2O_3 , преобладанием K_2O над Na_2O и нормальным развитием отдельных минералов, без следов динамометаморфизма.

Перевод со словацкого В. Андру-
совой

*Кафедра минералогии и петрографии
горного факультета Высшей техничес-
кой школы, Кошице*

Объяснение рисунков 6 и 7 в тексте

Рис. 6. Местонахождение кварцевого порфира (черное) в долине р. Сопотница

Рис. 7. Положение кварцевых порфиров в проекции Озанна.
1 — Кварцевый порфир, долина р. Сопотница, Чиерна Гора. — 2 — Кварцевый порфир, сел. Ветлиар

JÁN SALÁT

DER PERMISCHE QUARZPORPHYR AUS DEM GRANITMASSIV
DER ČIERNA HORA
(BEITRAG ZUR PETROCHEMISCHEN CHARAKTERISTIK)

(Figuren 6—7 im Texte)

In der Schichtenfolge des Verrukano der Čierna hora nordöstlich des Dorfes Veľká Lúďina treten Porphyre permischen Alters auf. Es sind porphyrische, dunkellilafarbige Gesteine, zusammengesetzt aus Orthoklas, saurem Oligoklas, Quarz und hämatitisiertem Biotit. Sie sind extrusiv. Ihrem Chemismus nach gehören sie dem tasnagranitischen Typus des Granitmagnas an, also demselben Typus, wie die meisten Granite der Čierna hora. Im Vergleich zu dem Quarzporphyr des älteren Paläozoikums des Zips-Gömörer Erzgebirges enthalten sie eine größere Menge Fe_2O_3 und mehr K_2O als Na_2O und die einzelnen Minerale sind normal entwickelt ohne Anzeichen einer Druckmetamorphose.

*Katheder für Mineralogie und Petrographie
der Bergbaufakultät der technischen Hochschule,
Košice*

Erläuterungen zu den Figuren 6—7 im Texte

Fig. 6. Lage des Quarzporfyres (schwarz) im Tale der Sopotnica, Čierna hora.

Fig. 7. Lage der Quarzporfyre in der Osannprojektion. 1 — Quarzporfyr, Tal der Sopotnica, Čierna hora, 2 — Quarzporfyr, Betliar.