

STANISŁAW CZARNIECKI i KAZIMIERZ ŁYDKA

O charakterze petrograficznym otoczków skał wulkanicznych w utworach dolnego karbonu okolic Zalasu

STRESZCZENIE: Autorzy kontynuując dyskusję (1958) z T. Piłatową (1957, 1960) podają dowody przynależności otoczków skał wulkanicznych z dolnego karbonu Orleja (okolice Zalasu) do grupy skał kwaśnych, a nie do grupy diorytów czy sjenitów.

W trzecim zeszycie tomu X „Acta Geologica Polonica“ ukazał się artykuł T. Piłatowej, w którym polemizuje ona z niektórymi uwagami zawartymi w naszej pracy „Ślady dolno-karbońskiej działalności wulkanicznej w rejonie Krzeszowic“ (1958). Na szczególną uwagę zasługuje utrzymywanie przez Autorkę swego poglądu o charakterze petrograficznym otoczków skał wulkanicznych. Píše ona (Piłat 1960, s. 479):

„... przynależność zatem magmy badanego porfiru określić można nie jako riolitową — odpowiednik magmy granitowej, jak tego chcą S. Czarniecki i K. Łydka, lecz jak poprzednio określiłam — jako diorytową, średnio zasadową, charakteryzującą się ponadto dużą zawartością potasu, co nadaje jej cechy magmy sjenitowej, a ściście monzonitowej“.

T. Piłatowa podaje ponownie, umieszczoną już w pracy z 1957 r., tabelę wyników analizy chemicznej, jednego otoczaka porfiru wraz z przeliczeniem tej analizy na stosunki molekularne. W tabeli tej znajdujemy powtórzenie kilku drobnych omyłek, jak przestawienie znaków przy H_2O (?) i inne. Ponieważ analiza chemiczna wykonana przez T. Piłatową jest, jak dotąd, jedyną analizą tych skał, musimy oprzeć się na niej w dalszych rozważaniach nad ich charakterem petrograficznym i dlatego cytujemy ją po sprostowaniu pewnych nieścisłości.

Dla zaklasyfikowania badanej skały autorzy posłużyli się metodą Johannsena-Niggliego-Smulikowskiego (Smulikowski 1934), nanosząc wyniki przeliczenia składu normatywnego na trójkąt klasyfikacyjny (fig. 1). Jak widzimy, miejsce punktu projekcyjnego wskazuje wyraźnie

Wyniki analizy chemicznej otoczaka skały porfirowej z Orleja według T. Piłatowej i przeliczenia na skład normatywny C.I.P.W.

Składnik	Procenty wagowe	St. mol.	Minerały normatywne										
			<i>ap</i>	<i>ilm</i>	<i>or</i>	<i>ab</i>	<i>an</i>	<i>ml</i>	<i>hm</i>	<i>wo</i>	<i>en</i>	<i>Q</i>	
SiO ₂	64,01	10658			4362	1452	444				170	434	3796
Al ₂ O ₃	12,14	1191			727	242	222						
TiO ₂	0,37	46		46									
FeO	1,96	273		46					227				
Fe ₂ O ₃	3,98	249							235	14			
MgO	1,75	434										434	
MnO	0,06	8							8				
K ₂ O	6,85	727			727								
Na ₂ O	1,50	242				242							
CaO	4,05	722	330					222			170		
P ₂ O ₅	0,14	99	99										
H ₂ O	0,42	233											
H ₂ O	2,98	1654											
Razem	100,21		procenty wagowe										
			0,33	0,70	40,46	12,68	6,17	5,44	2,24	1,97	4,35	22,80	

na przynależność badanego otoczaka do skał typu ryolitów, a więc odpowiedników granitów zwyczajnych.

T. Piłatowa, klasyfikując magmę badanej skały jako diorytową o cechach sjenitowej czy monzonitowej, powołuje się na Niggliego. P. Niggli w swojej monografii „Gesteins- und Mineralprovinzen“ (1923) pisze na stronie 93:

„Die Einteilung nach dem Chemismus der Magmen wird so gut als möglich auf das Mineralogische Rücksicht nehmen, einer mineralogischen Einteilung konform kann sie aus inneren Gründen nicht werden”.

Ale dalej autor ten twierdzi, że

„Der eigentliche Gesteinsname behält seinen mineralogischen Inhalt, zur Präzisierung gehört aber eine Magmenbezeichnung”.

Dla zaklasyfikowania wykonanej przez T. Piłatową analizy chemicznej zestawiamy parametry charakteryzujące odpowiednie typy magm:

<i>si</i>	<i>al</i>	<i>fm</i>	<i>c</i>	<i>alk</i>	<i>k</i>	<i>qz</i>	
270	35	26	15	24	0,42	+74	typ magmy normalnograditowej
155	29	35	22	14	0,28	- 1	„ „ normalnodiorytowej
185	30	30	15	25	0,40	-15	„ „ normalnsjenitowej
140	30	30	21	19	0,50	-36	„ „ normalnomonzonitowej
250	30	29	12	29	0,47	+34	„ „ sjenitowo-granitowej
260	29	29	18	24	0,75	+64	otoczak z Orleja

Jak ilustruje powyższe zestawienie, parametry charakteryzujące analizę chemiczną otoczaka skały wulkanicznej z Orleja są najbardziej zbliżone do parametrów magmy normalnogrinitowej lub sjenitowo-granitowej, a od innych wyróżnia się ona wysoką wartością parametru *si*.

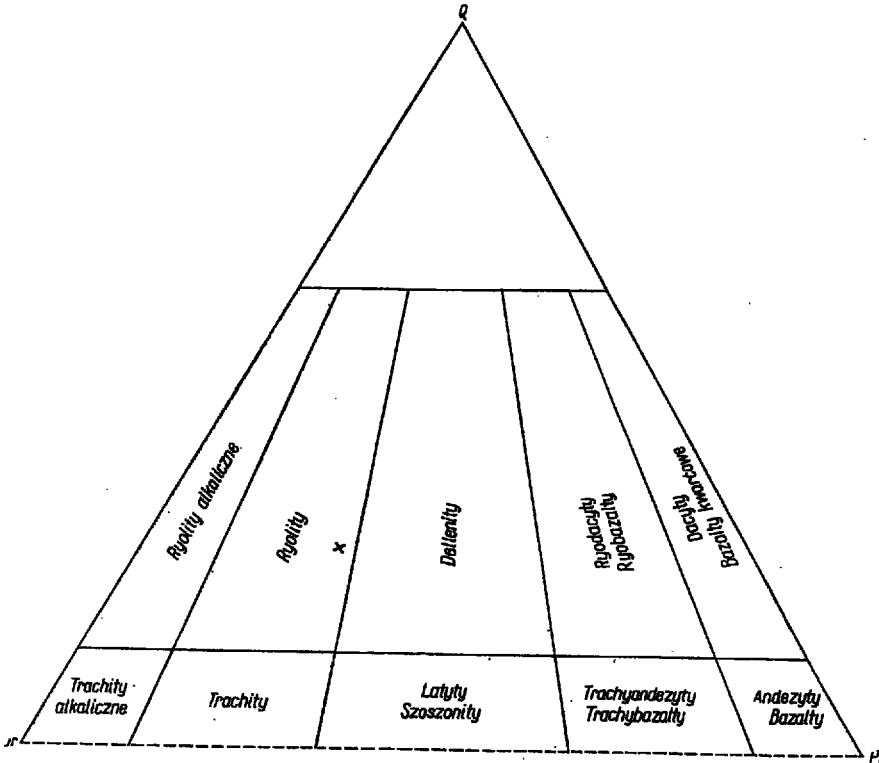


Fig. 1

Trójkąt klasyfikacyjny

× punkt projekcyjny analizowanego otoczaka skały porfirowej z Orleja według przeliczeń autorów

Classification triangle

× projection point of the examined pebble from a porphyry rock from Orleja as computed by the authors

Jeżeli zwrócimy uwagę na parametr *qz*, który dla tej analizy ma wartość +64, a więc odpowiadającą magmom kwaśnym, to stanie się oczywiste, że magmę otoczaka skały wulkanicznej należy określić jako granitową.

Powróciliśmy jeszcze raz do tego problemu, ponieważ sprawa właściwego określenia charakteru petrograficznego otoczków porfirowych z Orleja jest nie tylko zagadnieniem poprawnej terminologii. W ostatnich czasach kilkakrotnie natrafiono w wierceniach, prowadzonych we wschodniej części Zagłębia Górnośląskiego, na ślady działalności wulkanicznej w osadach dolnego karbonu. Z tego też względu poprawna terminologia pierwszych stwierdzonych w Orleju wulkanitów dolnokarbońskich ma istotne znaczenie dla szerszych zagadnień geologicznych.

*Pracownia Geologiczno-Stratygraficzna
Polskiej Akademii Nauk w Krakowie*

*Zakład Petrografii Skał Osadowych
Uniwersytetu Warszawskiego
w styczniu 1961 r.*

LITERATURA CYTOWANA

- CZARNIECKI S. & ŁYDKA K. 1958. Ślady dolno-karbońskiej działalności wulkanicznej w rejonie Krzeszowic (Lower Carboniferous volcanism in the Krzeszowice area). — *Acta Geol. Pol.*, vol. VIII/4. Warszawa.
- NIGGLI P. 1923. *Gesteins- und Mineralprovinzen*. Berlin.
- PIŁAT T. 1957. Otoczaki porfirowe z łupków górnego wizenu z okolic Zalas, okolice Krakowa (Porphyric pebbles from the shales of the Upper Visean of the region of Zalas, Cracow region). — *Biul. I. G. (Bull. Inst. Géol. Pol.)* 115. Warszawa.
- 1960. Kilka uwag o dolno-karbońskim wulkanizmie w okolicy Krzeszowic (Quelques remarques sur le volcanisme intra-carbonifère aux environs de Krzeszowice). — *Acta Geol. Pol.*, vol. X/3. Warszawa.
- SMULIKOWSKI K. 1929. Zagadnienie systematyki skał magmowych. *Pol. Tow. Przyrod. Im. Kopernika*. — *Kosmos*, t. LIV. Lwów.

С. ЧАРНЕЦКИ и К. ЛЫДКА

**О ПЕТРОГРАФИИ ГАЛЬКИ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ПОРОД
В ОТЛОЖЕНИЯХ НИЖНЕГО КАРБОНА В ОКРЕСТНОСТЯХ ЗАЛЯСА**

(Резюме)

Авторы, продолжая дискуссию (1958) с Т. Пилатовой (1957, 1960), приводят доказательства того, что галька вулканических пород нижнего карбона из Орлея (окрестностей Заляса — краковский регион), принадлежит к группе кислых пород (риолит-гранит), а не к группе диоритов или сиенитов (фиг. 1). Утверждение авторов опирается на анализе минералогического состава этих пород (около 23 весовых % кварца) и сравнении параметров Ниггли, вычисленных на основании химического анализа одного экземпляра гальки, с параметрами разных магм выделенных Ниггли (1923).

S. CZARNIECKI & K. ŁYDKA

**ON THE PETROGRAPHIC CHARACTER OF PEBBLES FROM VOLCANIC
ROCKS IN LOWER CARBONIFEROUS DEPOSITS NEAR ZALAS**

(Summary)

In further pursuing their previous argumentation (1958) with T. Piłatowa (1957, 1960) the authors mention evidence supporting their assignment of pebbles from Lower Carboniferous volcanic rocks in the vicinity of Zalas (the Cracow Region) to the group of acidic rocks (rhyolite-granite) and not to the group of diorites or syenites. The author's assertion is based on the mineral composition of these rocks which contains ca. 23 weight per cent of quartz, also on a comparison of Niggli's parametres computed from the chemical analysis of one of the pebbles (fig. 1) with Niggli's parametres of various magmas (1923).

*Laboratory of Geology and Stratigraphy
of the Polish Academy of Sciences, Cracow Branch*

*and
Institute of Petrography of Sedimentary Rocks
of the Warsaw University
January 1961*
