

OBECNOŚĆ STRONTU W SERII ANHYDRYTÓW WERRA
Z REJONU LUBINA

UKD 550.42:546.42:552.535: 551.736.3(438.262)

Procesy ewaporacji wody morskiej stwarzają możliwość koncentracji strontu w skałach osadowych. Szczególnie wysokimi zawartościami strontu wyróżniają się wśród grup minerałów solnych siarczany wapnia — anhydryt i gips. Średnie koncentracje tego pierwiastka w tych minerałach wynoszą wg G. Müllera (fide: 1) 0,227% Sr. Najczęściej stront jest w nich rozpuszczony (diadochia z wapniem) i nie dochodzi do wydzielania się siarczanu strontu — celestynu. Mineral ten może wydzielić się dopiero wtedy, gdy w wodzie morskiej jest odpowiednio duża koncentracja jonów Sr^{++} . Ta „krytyczna” koncentracja, empirycznie wyznaczona przez W. Gottesmanna, wynosi 0,26% Sr (fide: 4).

Badaniom laboratoryjnym poddano 7 próbek skały anhydrytowej z wiercenia S-121 usytuowanego na N od Lubina z poziomem zaliczonego do cyklotemu Werra (3). Obserwacje mikroskopowe płytek cienkich wykonanych z tych próbek nie ujawniły obecności w skałe własnych minerałów strontu. Natomiast badania chemiczne (metoda spektralna przy użyciu aparatu firmy Hilger) wykazały zmienną zawartość strontu w profilu pionowym anhydrytów Werra. Ponieważ z geochemicznego punktu widzenia ważny jest stosunek Sr/Ca wykonano również oznaczenia zawartości wapnia w tych próbkach (tab. I).

Stosunek Sr/Ca przyjmuje wartości, które można podzielić na 4 grupy wyraźnie różniące się między sobą (tab. II). Każda z tych grup reprezentuje odmienny poziom anhydrytów (5):

- grupa I — poziom anhydrytów pakietowych,
- grupa II — poziom anhydrytów średnio i grubokrystalicznych,
- grupa III — poziom anhydrytów afanitowych,
- grupa IV — poziom siarczanowo-weglanowych.

Porównanie stosunku Sr/Ca z procentowym udziałem anhydrytu w składzie mineralnym badanych próbek wykazuje, że wraz ze wzrostem zawartości anhydrytu wzrasta wartość tego stosunku. Zjawisko to wyjaśnia izostrukuralność anhydrytu z celestynem.

Tabela I

ZAWARTOŚĆ Sr I Ca ORAZ STOSUNEK $\frac{Sr}{Ca} \cdot 1000$ W PRÓBKACH ANHYDRYTÓW Z WIERCENIA S — 121

Nr próbki	Głębokość pobrania w m	Zawartość w %*		$\frac{Sr}{Ca} \cdot 1000$
		Sr	Ca	
1	738,5	0,11	28,7	1,6
2	752,3	0,14	29,05	2,2
3	764,0	0,15	29,2	2,3
4	779,6	0,18	29,5	2,7
5	790,0	0,15	29,2	2,3
6	803,0	0,29	28,8	4,5
7	810,0	0,001	28,9	0,2

* Analizy wyk. B. Kaćma.

Uzyskane wyniki są bardzo zbliżone do wyników prac W. Junga i G. Knitzschke (2), którzy badali skład chemiczny anhydrytów Werra z SE części pogórza Harcu. Analizy chemiczne skał anhydrytowych z wiercenia Sangerhausen 62 wykazały obecność strontu w granicach 0,17—0,29% wag. (stosunek $Sr/Ca \cdot 1000 = 2,6 - 3,7$).

Zawartość strontu w niektórych anhydrytach pochodzących z terenu Polski wynosi wg A. Antoniewicza i J. Fijała (1): 0,031% wag. (Kłodawa), 0,273% wag. (Inowrocław), 0,042% wag. (Niwnice), 0,091% wag. (Wieliczka).

Zawartość strontu w skałach pochodzenia ewaporacyjnego daje informacje przydatne przy odtwarzaniu warunków sedimentacji i późniejszych przeobrażeń tych skał. W przypadku siarczanów wapnia chodzi głównie o procesy hydratacji i dehydratacji, które w skałach anhydrytowych są zwykle powszechne i powodują zmniejszenie pierwotnej ilości strontu.

Na tej podstawie można wnioskować, że w omawianych anhydrytach najwięcej cech pierwotnego osadu posiada poziom anhydrytów afanitowych.

LITERATURA

- Antoniewicz A., Fijał J. — Wstępne wyniki badań zawartości strontu w ewaporatach polskich metodą absorpcyjnej spektroskopii atomowej. Prz. geol., 1969, nr 11.
- Jung W., Knitzschke G. — Kombiniert feinstratigraphisch-geochemische Untersuchungen der Anhydrite des Zechstein I im SE — Harzvorland. Geologie, 1960, nr 9.
- Kłapciński J. — Stratygrafia anhydrytów Werra w rejonie Lubina i Sieroszowic (monoklina przedsudecka). Roczn. Pol. Tow. Geol., 1966, z. 1.
- Langbein R. — Zur Petrologie des Anhydrits. Chem. d. Erde 1968, t. 27.
- Lorenc S. — Wstępna charakterystyka petrograficzna anhydrytów Werra w rejonie Lubina i Sieroszowic (monoklina przedsudecka). Kwart. geol. (praca w druku).

Tabela II

PODZIAŁ WARTOŚCI $\frac{Sr}{Ca} \cdot 1000$ NA GRUPY I ŚREDNIA ZAWARTOŚĆ ANHYDRYTU W TYCH GRUPACH

Grupa	Nr próbek	$\frac{Sr}{Ca} \cdot 1000$	Śr. zawartość* anhydrytu w %
I	1	1,6	79,6
II	2,3,4,5	2,4**	82,3
III	6	4,5	95,2
IV	7	0,2	4,3

* Na podstawie analiz planimetrycznych.

** Średnia wartość z 4 próbek.