

BISERKA ŠČAVNIČAR

KALUPI KRISTALA KAMENE SOLI (HALITA) U KLASTITIMA NA PODRUČJU VRLIKE I KNINA (DALMACIJA)

S 3 table u prilogu

Kalupi kristala halita pojavljuju se u klastitima s granice gornji perm – donji trijas, koji su vezani u vremenu i prostoru s evaporitnim facijesom. Kalupi kristala su utvrđeni duž kontakta siltita i pelita, najčešće na donjoj slojnoj plohi pokrovnog siltita od kojega su i izgrađeni. Iznesen je sastav klastita i način postanka kalupa halita u istraženim sedimentima.

U području Vrlike i Knina u klastitima sa granice gornjeg perma i donjeg trijasa pojavljuju se kalupi kristala halita. Naslage u kojima su nađeni pripadaju terigenim sedimentima, koji su u vremenu i prostoru tijesno asociirani s evaporitnim facijesom.

Terigene akumulacije svode se na crvene i smeđesive kvarcozne pješčenjake, siltite i šejle, koji su taloženi u semiaridnim uvjetima na niskim zavravnjenim područjima duž rubova evaporitnih basena ili u njegovim priobalnim zonama. Kalupi halita utvrđeni su u sitnozrnim klastitima (tab. III, sl. 3, 4, 5). Najčešće se vide na slojnim plohama duž kontakta pjeskovito-siltnog i pelitnog sedimenta.

Navedeni siliti sastoje se pretežno od kvarca, zatim kiselih plagioklasa, muskovita i klorita. Cementirani su kvarcom (sekundarni rast u optičkom kontinuitetu), a u manjoj mjeri karbonatom. Često su prisutna romboedarska zrna autigenog željezovitog karbonata, koji je limonitiziran (tab. III, sl. 3). U crvenim varijetetima prisutan je hematitni pigment. Veličina zrna u silitima iznosi 0,03–0,08 mm, a u pjeskovitim silitima 0,03–0,12 mm.

Šejli s kojima su pjeskovito-siltni sedimenti u kontaktu, sastoje se od kvarca, ilit-muskovita i klorita.

Klastiti, u kojima dolaze kalupi halita su potpuno nefosiliferni.

Heksaedarski kalupi ovih kristala formirani su ispunjavanjem šupljina koje su nastale otapanjem kristala halita, djelomično uronjenih u glinoviti sediment. Oni predstavljaju, dakle, bivše kristale kamene soli zamijenjene silitom. Njihov raspored u sedimentu varira. Gustoća pojavljivanja je neujednačena. Dimenzije kalupa kreću se od 0,3 do 1,5 cm (duljina brida

kočke). Bridovi su oštri i pretežno ravni. Površine kalupa su neravne i nagižene. Na pojedinim uzorcima vide se skeletasta udubljenja na heksaedrijskim ploham (tab. I, sl. 1).

Pojavu kristala i kalupa kristala kamene soli u klastitima vezanim za blizinu evaporitnih serija navode mnogi autori kao Shrock (1948), Pettijohn & Potter (1964), West, Brandon & Smith (1971), Glennie (1972) i drugi.

Neposredan kontakt s evaporitnim basenom, u kojemu su vode sadržavale povećanu koncentraciju soli, bio je i u području Vrlike i Knina značajan za formiranje kalupa kristala halita u fino-zrnim klastitima. Niska obalna područja bila su podvrgnuta povremenom preplavlivanju i siltno-glinovite naslage prožimane su vodama iz salinog basena. Njihovo isparavanje vodilo je daljnjem povećanju koncentracije otopina i dalo mogućnost za rast kristala kamene soli. Otapanje ovih kristala uslijedilo je pod utjecajem slatkih voda s kopna. Nastale šupljine u djelomično očvrslom mulju, tj. otisci otopljenih kristala halita, ispunjeni su naknadno pjeskovito-siltnim sedimentom. To je razlog da se ovi kalupi nalaze na donjoj strani pokrovnog pjeskovito-siltnog sloja i da su izgrađeni od istog materijala.

Kako evaporitna ležišta ovih područja ne sadrže naslage kamene soli, nego samo gips i anhidrit sa dolomikritom, to dokazuje da koncentracija soli u tadašnjim basenima nije dostigla stupanj potreban za kristalizaciju halita. Navedena kristalizacija halita je bila sporedna pojava, ostvarena kao rezultat povremene inundacije okolnih sedimentata slanim vodama i njihovog brzog isparavanja.

Zahvaljujem kolegama A. Ivanoviću, A. Šušnjari i E. Krkalu koji su sakupili ovaj interesantan materijal i ustupili mi ga na obradu.

LITERATURA

- Glennie, K. W. (1972): Permian Rotliegendes of northwest Europe interpreted in light of modern desert sedimentation studies. *Am. Assoc. Petr. Geol. Bull.*, 56, No 6, 1048-1071.
- Pettijohn, F. J., Potter, P. E. (1964): Atlas and glossary of primary sedimentary structures. Springer Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, p. 369.
- Shrock, R. R. (1948): Sequence in layered rocks. *Mc. Graw-Hill Book Co.*, New York. p. 507.
- Smith, D. B. (1971): Possible displacive halite in the permian upper evaporite group of northeast Yorkshire. *Sedimentology*, 17, No. 3/4, 221-232, Amsterdam.
- West, I. M., Brandon, A. & Smith, M. (1968): A tidal flat evaporitic facies in the Viséan of Ireland. *J. Sediment. Petrol.*, 38, No 4, 1079-1093, Tulsa, Oklahoma.

B. ŠČAVNIČAR

CASTS OF SALT CRYSTALS IN CLASTIC ROCKS IN THE ENVIRONS OF
VRLIKA AND KNIN (DALMATIA)

Occurrence of salt crystal casts in red and gray-brownish clastics from the boundary of the Upper Permian and Lower Triassic in the environs of Vrlika and Knin (Dalmatia) has been described. Salt crystals casts are found along the contact of silty and pelitic sediments, mostly on the underside of the covering siltstone bed. They are composed of the same material as the overlying siltstone.

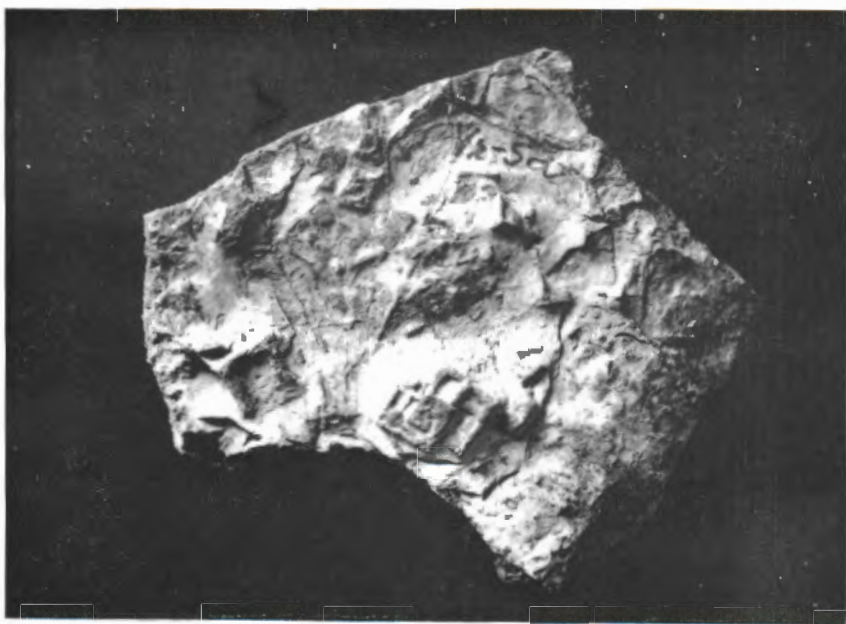
Clastic sediments containing salt-crystal casts are connected in time and space with evaporite facies of this region. Terrigenous sediments accumulated along the borders of the evaporite basin, where anhydrite, gypsum, and dolomicrite were deposited. Low-lying coastal areas were temporarily subjected to inundation, and the silty-clayey surface was soaked by saline waters. Their evaporation caused the growth of salt crystals. The cavities left after the crystals had been dissolved were filled with silty sediments.

Primljeno, (Received): 10. 01. 1973.

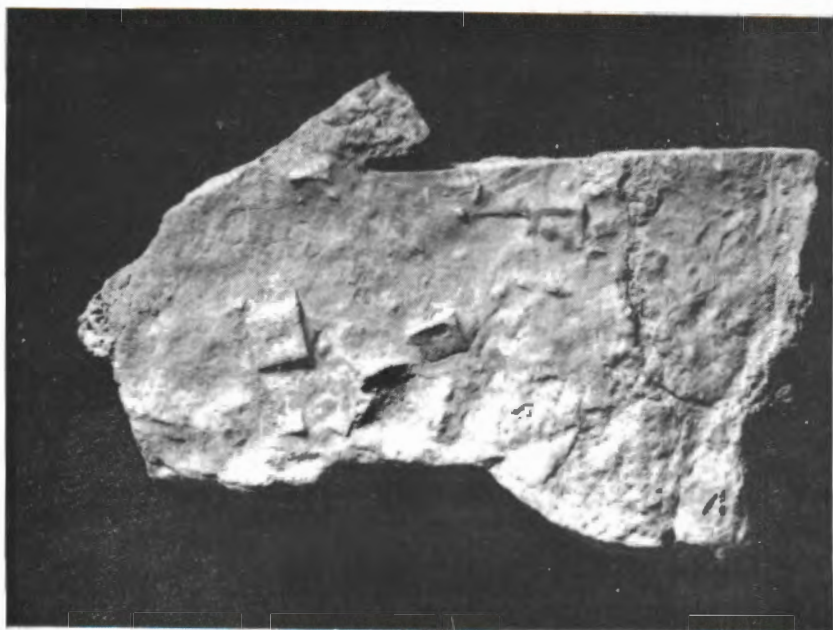
*Institut za geološka istraživanja
Institute of Geology
Zagreb, Beogradska 113*

TABLA — PLATE I

1. Kalupi skeletastih kristala kamene soli u siltitu. Gornji perm-donji trijas. Vrlika. 0,75 x
1. Casts of skeletal salt crystals in siltstone. Upper Permian-Lower Triassic. Vrlika. 0,75 x
2. Kalupi kristala kamene soli u siltitu. Gornji perm-donji trijas. Vrlika. 0,9 x.
2. Casts of salt crystals in siltstone. Upper Permian-Lower Triassic. Vrlika. 0,9 x.



1



2

TABLA — PLATE II

1. i 2. Kalupi kristala kamene soli u silitu. Gornji perm-donji trijas. Knin. 2 x.
1. and 2. Casts of salt crystals in siltstone. Upper Permian-Lower Triassic. Knin. 2 x.
3. Kalup kristala kamene soli u silitu. Gornji perm-donji trijas. Vrlika. 2,2 x.
3. Cast of salt crystal in siltstone. Upper Permian-Lower Triassic. Vrlika. 2,2 x.



1



2



3

TABLA — PLATE III

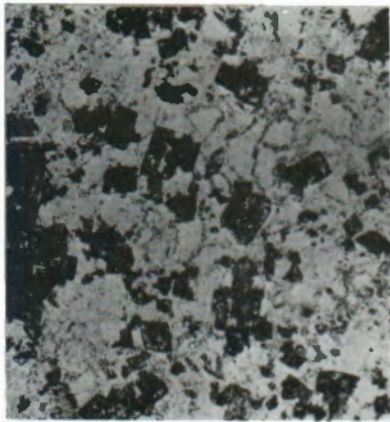
1. Kalupi kristala kamene soli u siltitu. Gornji perm-donji trijas. Knin. 2 x.
1. Casts of salt crystals in siltstone. Upper Permian-Lower Triassic. Knin. 2 x.
2. Kalup skeletastog kristala kamene soli u siltitu. Gornji perm-donji trijas. Vrlika. 2,2 x.
2. Cast of skeletal salt crystal in siltstone. Upper Permian-Lower Triassic. Vrlika. 2,2 x.
3. Silitit. Gornji perm-donji trijas. Vrlika. Bez analizatora. 70 x.
3. Siltstone. Upper Permian-Lower Triassic. Vrlika. Plane polarized light. 70 x.
4. Silitit i šejl. Gornji perm-donji trijas. Knin. Bez analizatora. 71 x.
4. Siltstone and shale. Upper Permian-Lower Triassic. Knin. Plane polarized light. 71 x.
5. Silitit i šejl. Gornji perm-donji trijas. Knin. Ukršteni nikoli. 72 x.
5. Siltstone and shale. Upper Permian-Lower Triassic. Knin. Crossed nicols. 72 x.



1



2



3



4



5