

Jurand Wojewoda

Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski, Pl. Maksy Borna 9

50-204 Wrocław, e-mail: [Jurand.wojewoda@ing.uni.wroc.pl](mailto:Jurand.wojewoda@ing.uni.wroc.pl)

## **Anhydryt Hith (Arabia Saudyjska) - rozpuszczanie, które określiło byt człowieka Hit Anhydrite (Saudi Arabia) - dissolution that determined human being**

**Anhydryt Hith (AH)** został formalnie zdefiniowany przez Powersa i innych (1966) w obszarze strato typowym występowania w Dahal Hit w Arabii Saudyjskiej. Formacja ta składa się z białych i szarych anhydrytów zawierających wkładki halitu, wapieni kalkarenitowych, i dolomitów. Przyjmuje się, że AH stanowi ewaporatowy człon najwyższego, czwartego ogniwa wapiennego zaliczanego do **formacji arabskiej** (Arab A), i że zalega zgodnie na tej formacji, która jest zaliczana do najwyższej jury (Steinecke i inni, 1958). Powyżej AH występuje zaliczana do kredy (berias?) **formacja Sulay**. Zarówno formacja arabska, jak i AH są interpretowane jako środowiskowa asocjacja sebkhi (Leeder, Zeidan 1977). Górna część formacji arabskiej (Arab A, B i C) oraz AH tworzą wychodnie łącznie nazywane **dolnym kompleksem brekcyjowym**, który powstał najprawdopodobniej w wyniku rozpuszczania facji ewaporatowych. Również wapienne osady wyżejległej formacji Sulay są w znacznej części zdeformowane i zbrekcionowane (**górnym kompleksem brekcyjowym**). Obszar wychodni tej formacji tworzą rozległe regionalne depresje morfologiczne (Silay, Maraghah i Dilam), niegdyś zasobne w wody podziemne ujmowane na powierzchni w naturalnych studniach i lejach krasowych. Właśnie dostępność wody w znacznym stopniu zważyła na lokalizacji arabskich centrów społeczno-kulturowych na tym obszarze. Dzisiaj obszar ten uległ znacznemu osuszeniu, co stanowi poważny problem gospodarczy i inżynierski. Uważa się, że przyczyną powstania depresji morfologicznych było przejście anhydrytów formacji Hith w gipsy, a następnie ich rozpuszczenie i kolaps wyżejległych utworów (Vaslet i inni, 1991). Teza taka jest dyskusyjna i nie uwzględnia możliwości znacznie większego udziału łatwo rozpuszczalnych soli w pierwotnym składzie litologicznym formacji Arab i Hith.

The Hith Anhydrite (HA) was defined by Powers and others (1966) in a type section located at Dahal Hit in Saudi Arabia. It is mainly composed of white-to-gray anhydrite, with intercalations of halite, calcarenitic limestone, and dolomitic layers. Anhydrite corresponds to the evaporite facies of the fourth sequence, including the carbonate facies of Arab-A Member at the base, and is assumed to lie conformably on the Arab Formation, that is positioned in the uppermost Jurassic (Steinecke et al, 1958). The AH is overlain by Sulay Formation that is of Cretaceous (Berriasian?) age. Both the Arab Formation and AH are interpreted as a facial association of sebkha (Leeder, Zeidan 1977). Upper part (A, B & C) of the Arab Formation are grouped on the map within a **lower breccia complex** that resulted from solution of the evaporite facies. Also the overlying limestones of Sulay Formation are highly deformed and brecciated (**upper breccia complex**). The Sulay Formation outcrops form extensive natural depressions (Silay, Maraghah & Dilam), that hosted abundant volume of ground water that was easy for intake in wells and sink holes. It is just the availability of ground water what determined the location of famous Arabic socio-cultural centers in the Middle Age. The area under discussion is presently dry, which is a reason of many economic and engineering problems. It is now considered that extensive depressions were formed due to transformation of anhydrite into the gypsum and the dissolution of the latter, which lead to regional collapse of the above laying sediments (Vaslet et al., 1991). Such a hypothesis is highly controversial and do not take into account a possibility of significantly higher primary content of the easily soluble salts both in Arab and Hith Formations.

**LITERATURA CYTOWANA (REFERENCES):** Leeder, M.R., Zeiden, R., 1977. Giant late Jurassic sabkhas of Arabian Tethys. *Nature*, 268: 42-44. Powers, R.W., Ramirez, L.F., Redmond, C.D., Elberg, E.L., Jr., 1966. Geology of Arabian peninsula: Sedimentary geology of Saudi Arabia. U.S. Geological Survey Prof., Paper, 560-D, 147 p. Steinecke, M., Bramkamp, R.A., Sander, N.J., 1958. Stratigraphic relations of Arabian Jurassic Oil. AAPG Symposium, Tulsa, U.S.A., p. 1294-1329. Vaslet, D., Al., Muallem, M.S., Maddah, S.S., Brosse, J.-M., Fourniquet, J., Breton, J., P., Nindre, Le, Y.-M., 1999. Explanatory notes to the geologic map of the Riyad quadrangle, sheet 24 I, Kingdom of Saudi Arabia. Jiddah, 54p.