

## Dolnokredowe osady żelaziste rejonu kujawskiego

Małgorzata Polońska\*

Osady żelaziste są reprezentowane głównie przez syderyty i skały chlorytowe oraz rzadko glaukonityty. Syderyty występują w formie niewielkich przewarstwień oraz koncentracji. Skały chlorytowe, tworzące grubsze warstwy, mają zdecydowaną przewagę po zachodniej stronie wału kujawskiego.

Masa podstawowa syderytów jest zbudowana z mikro- lub drobnokrystalicznego sparę węglanowego, minerałów ilastych oraz tlenków i wodorotlenków żelaza. Wśród składników ziarnistych obserwuje się lokalnie ooidy syderytowe i kaolinitowe oraz nieliczny materiał detrytyczny podkreślający struktury bioturbacyjne (Żychlin IG1). W syderytach ilastych rozpoznano ooidy getytowo-hematytowe. W otworze Ciechocinek IG3 napotkano syderyt piaszczysty z relikdami ooidów żelazistych oraz pokruszonymi szczątkami fauny wykazującymi ślady intensywnej destrukcji przez organizmy drążące.

Skały chlorytowe zawierają ooidy żelaziste oraz pozostały bogaty materiał ziarnowy. Mogą tworzyć ciągłe przejścia do skał silikoklastycznych i węglanowych. Spośród tych osadów są zielone minerały ilaste, takie jak szamozyt i bertieryn (?). Ponadto towarzyszą im brunatne tlenki i wodorotlenki żelaza oraz cementy węglanowe, głównie syderyt i ankeryt. Obecne w utworach ooidy są rozmieszczone często nierównomiernie i wykazują znaczne zróżnicowanie składu. W centrum ooidów znajdują się całe bądź połamane ooidy, okruchy skał żelazistych, peloidy, nieliczne ziarna detrytyczne i bioklasty. Korteksy ooidów, często wielopowłokowe, o budowie koncentrycznej są złożone z getytu, hematytu, szamozytu, bertierynu (?), syderytu, kaolinitu. Powłoki złożone z tlenków i wodorotlenków żelaza bywają silnie pofalowane wskutek procesów diagenetycznych związanych z rekryształizacją oraz z procesami chlorytyzacji, kaolinityzacji i syderytyza-

cji. Wśród ziarn obleczonych można spotkać kilkumilimetrowe pizooidy szamozytowo-getytowe, niekiedy ooidy kalcytowo-żelaziste (otwór Czernikowo IG 1), bądź formy zdolomityzowane o słabo zachowanej budowie wewnętrznej (Pagórki IG 1). Ponadto w materiale ziarnowym występują głównie niewysortowane ziarna kwarcu, fragmenty kataklazytów i kwarcytów, okruchy piaskowców hematytowych, klasty getytowo-hematytowe, oolity żelaziste oraz peloidy. Omawiane skały wykazują często ślady syderytyzacji i ankerytyzacji diagenetycznej. Ważną rolę przypisuje się także krystalizacji neomorficznym minerałów ilastych. Duży udział materiału detrytycznego jest przyczyną powstania piaskowców z ooidami żelazistymi. Ten typ osadów pojawia się w niektórych profilach dolnokredowych po wschodniej stronie wału kujawskiego.

Glaukonityty wykazują przewagę zielonych kulistych agregatów glaukonitu nad pozostałymi ziarnami detrytycznymi. Facje glaukonitowe powstają w głębszych morzach wzdłuż krawędzi szelfu i wyższych partii stoku lub na podwodnych wzniesieniach, z dala od wpływu delty i ciągłej sedimentacji.

Duże zróżnicowanie osadów żelazistych wiąże się ściśle z lokalnymi warunkami panującymi w różnych miejscach zbiornika sedimentacyjnego oraz z wpływem zmian diagenetycznych. Część syderytów powstała w środowisku depozycyjnym stagnujących wód z dużą ilością żelaza i nagromadzonej materii węglistej, która sprzyjała warunkom redukcyjnym. Znaczny udział przypisuje się procesom syderytyzacji podczas wczesnego pogrzebienia osadów. Skały żelaziste zawierające ooidy tworzyły się w pobliżu delt i na wewnętrznym szelfie. Materiał dostarczany z ładu obfitował w żelazo, a w pelicie dominował kaolinit, będący zapewne prekursorem ilastych minerałów żelaza. Heterogeniczność składu ooidów wskazuje na bardzo niespokojne środowisko, częste zmiany warunków depozycji zależne od zróżnicowania wskaźników Eh i pH oraz od koncentracji jonów metali w wodach morskich i fluidach porowych.

\*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa