

Wpływ procesów diagenetycznych na właściwości zbiornikowe skał górnego czerwonego spągowca w południowej części monokliny przedsudeckiej

Anna Aksamitowska*

Utwory czerwonego spągowca znajdujące się na południe od wyniesienia wolsztyńskiego cechują się znacznie niższymi właściwościami zbiornikowymi niż te w części północnej. Celem prowadzonych badań był opis czynników, zarówno depozycyjnych jak i diagenetycznych, które doprowadziły do obniżenia i zróżnicowania właściwości zbiornikowych na badanym obszarze.

Ocenę właściwości skał zbiornikowych oparto na analizie statystycznej wyników badań laboratoryjnych, na makroskopowym opisie rdzeni wiertniczych i obserwacjach w mikroskopie polaryzacyjnym. Badany obszar charakteryzuje się zróżnicowanym udziałem skał eolicznych w profilach, znacznym zaangażowaniem procesów diagenetycznych, w tym cementacji oraz bardzo zróżnicowanymi właściwościami zbiornikowymi osadów.

W trakcie wykonanych analiz stwierdzono, że najkorzystniejszymi skałami zbiornikowymi są utwory eoliczne, w obrębie których notowano porowatość $>20\%$ i przepuszczalność $>100\text{mD}$. Jednak nie wszystkie utwory eoliczne cechowały się równie wysokimi parametrami. Znacznie niższe właściwości zbiornikowe były związane z obszarami marginalnych części pól wydmych oraz ze strefami o silnym zaangażowaniu procesów diagenetycznych. Zróżnicowanie przebiegu depozycji eolicznej wpływa na skład mineralny szkieletu ziarnowego skał oraz na wielkość i wysortowanie ziaren, co przekłada się na wartości pierwotnej porowatości i przepuszczalności skał (Tiab & Donaldson, 2004). Obecnie notowane właściwości zbiornikowe są sumą nakładających się na siebie czynników depozycyj-

nych i diagenetycznych. Do najistotniejszych procesów diagenetycznych wpływających na właściwości zbiornikowe w badanych utworach należą kompakcja mechaniczna i cementacja. Wśród cementów największe znaczenie ma illit typu *mesh work* (Gaupp, 1996), powodujący znaczne obniżenie właściwości zbiornikowych. W przystropowych utworach czerwonego spągowca występują także minerały węglanowe i siarczanowe, szczelnie zabudowujące przestrzeń międzyziarnową, co także prowadzi do znacznego obniżenia właściwości zbiornikowych. Stwierdzono znaczne zróżnicowanie zaangażowania kompaktacji i cementacji na redukcję porowatości na badanym obszarze. Z wykonanych analiz wynika, że przewaga procesów kompaktacji nad cementacją sprzyjała zachowaniu pierwotnych, korzystnych właściwości zbiornikowych.

Znaczne obniżenie właściwości zbiornikowych na badanym obszarze względem północnej części monokliny przedsudeckiej należy wiązać nie tylko z silniejszym zaangażowaniem procesów diagenetycznych, lecz także z niższym potencjałem diagenetycznym tychże skał związanych z niższą dojrzałością składu mineralnego szkieletu ziarnowego.

Literatura

- GAUPP R. 1996 — Diagenesis types and their application in diagenesis mapping. Zbl. Geol. Paläont. Teil I, 11/12: 1183–1199.
MALISZEWSKA A. 2003 — Wpływ diagenetyki na właściwości zbiornikowe piaskowców. [W:] Materiały z Warsztatów Petrologicznych: Badania Diagenetyki. Warszawa.
TIAB D. & DONALDSON E.C. 2004 — Petrophysics. Gulf Publishing Company, Huston.



←
Pole wydmy w Tunezji w pobliżu Szott Dżerid. Zapewne podobnie wyglądały wydmy czerwonego spągowca w zachodniej części Polski.
Fot. A. Maliszewska

*Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 93; 02-089 Warszawa; anna.aksamitowska@uw.edu.pl