

Dolnokarbońskie piaskowce rejonu Koszalina — diagenеза а porowatość

Małgorzata Połowska¹

Badaniami objęto skały dolnego karbonu formacji z Gozdu i formacji z Drzewian. Skały formacji z Gozdu stanowią arenity i waki arkozowe, od grubo- do drobnoziarnistych, dominujące nad piaskowcami litycznymi. Spoiwem jest pseudomatriks, w znacznym stopniu złożony z produktów przeobrażania, oraz cementy. Piaskowce formacji z Drzewian reprezentują głównie osady kwarcowe, w przewadze drobnoziarniste, spojone przez protomatriks i składniki ortochemiczne.

Badane piaskowce podlegały różnorodnym przemianom postsedymentacyjnym wskutek działania procesów diagenetycznych, takich jak: kompaktacja, cementacja, rozpuszczanie, zastępowanie i przeobrażanie. Kompaktacja i cementacja powodowały zmniejszanie przestrzeni porowej. W piaskowcach kwarcowych wpływ kompaktacji był słaby — destrukcji uległo średnio 12% pierwotnej porowatości (Houseknecht, 1987). Skutki kompaktacji chemicznej, wyrażone rozpuszczaniem ziarn na kontaktach, zaznaczyły się silniej w piaskowcach arkozowo-litycznych.

Osady uległy cementacji węglanami, głównie dolomitami i kalcytem, oraz kwarcem i glinokrzemianami. Cementacja węglanami zachodziła parokrotnie. Spowodowało to zniszczenie porów. Zachowaniu porowatości służyły obwódki kwarcowe i skaleniowe, które utworzyły zwarty szkielet skał przeciwdziałający kompaktacji. Lokalnie silniejsza sylyfikacja spowodowała zanik porów między-

ziarnowych. Rozwój cementów ilastych, takich jak: kaolinit, illit, chloryt oraz minerały mieszanopakietowe, przyczynił się do powstania mikroporów. Większe pory międzykrystaliczne zachował jedynie kaolinit. W piaskowcach kwarcowych cementacja zniszczyła średnio 45% pierwotnej porowatości (Houseknecht, 1987).

Tworzenie porów następowało dzięki procesowi rozpuszczania ziarn skaleni oraz korozji kwarcu i litoklastów. Niszczeniu ulegały także składniki węglanowe i siarczanowe. Negatywny wpływ na porowatość miało diagenetyczne zastępowanie skaleni przez dolomit i kwarc oraz przemiana kaolinitu w illit. Natomiast powszechne zjawisko przeobrażania skaleni w kaolinit nie doprowadziło do większego spadku porowatości.

W osadach arkozowo-litycznych procesy diagenetyczne powodowały zmniejszenie pierwotnej porowatości, ale mogły również sprzyjać jej zachowaniu oraz tworzeniu wtórnych porów. W związku z tym osady mają różną porowatość. Przyczyną ostatecznego zaniku ich zdolności filtracyjnych było powstanie illitu włóknistego. W piaskowcach kwarcowych zachowała się przestrzeń makroporowa wskutek niepełnej dolomityzacji, słabej sylyfikacji i procesu kaolinityzacji. Dzięki temu skały te odznaczają się przeważnie dobrą porowatością, sięgającą 26,7%, i przepuszczalnością.

Literatura

HOUSEKNECHT D.W. 1987 — Assessing the relative importance of compaction processes and cementation to reduction of porosity in sandstones. AAPG Bull., 71: 633–642.

¹Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; malgorzata.polonska@pgi.gov.pl