

## Procesy diagenetyczne w piaskowcach ciśnieńskich z rejonu Wetliny

Beata Dziubińska\*

Górnokredowe i częściowo paleoceńskie piaskowce ciśnieńskie odgrywają znaczącą rolę w budowie jednostki dukielskiej, ponieważ jako skały odporne i grubo uławiczone, budują większość szczytów w tej części Karpat. Badane piaskowce warstw ciśnieńskich mają barwę ciemnoszaroniebieską, są na ogół średnio- i drobnoziarniste, różnoziarniste i silnie wapniste, mają warstwowanie równoległe, przekątne lub konwolutne.

W obrazie mikroskopowym rozproszony szkielet ziarnowy piaskowców budują głównie słabo obtoczone kwarcy. Mniej licznie występują plagioklasy (oligoklasy), skalenie alkaliczne (mikroklin, pertyty), muskowitz, okruchy skał węglanowych, biotyt i chloryt. Spośród minerałów autigenicznych obecne są węglany, kwarc, plagioklasy o składzie albitu, illity, glaukonity i framboidalne piryty. Spoiwo typu masy wypełniającej jest ilasto-węglanowe. Zauważone procesy przeobrażeń składników szkieletu ziarnowego to: serycytyzacja plagioklazów, chlorytyzacja biotyty i karbonatyzacja ziaren detrytycznych.

Procesy diagenetyczne w piaskowcach ciśnieńskich to procesy rozpuszczania, przeobrażeń i krystalizacja cementów, szczegółowo rozpoznane na podstawie badań SEM-EDS. Zaobserwowano proces rozpuszczania cementu węglanowego, kwarcu i skaleni. Procesy te prowadzą do powstania wtórnej porowatości. Z przeobrażeń potwierdzono chlorytyzację biotyty oraz stwierdzono albityzację plagioklazu. Zauważono rezultaty krystalizacji autigenicznego kalcytu, kwarcu, illitu, albitu i gipsu.

Analizy w mikroobszarze wykazały, że muskowitz zawiera do 5,06 % wag.  $Fe_2O_3$ , zatem ma skład fengitu. Autigeniczny illit, w postaci drobnych blaszek i nitek obra-

sta najczęściej muskowitz, schlorytyzowany biotyt i piryty. W łupkach, towarzyszących badanym piaskowcom, na podstawie badań rentgenowskich stwierdzono obecność samego illitu jak i fazy mieszanopakietowej illit/smektyt, w której zawartość pakietów smektytowych (do 20%) i stopień uporządkowania (R3 i R1) mogą świadczyć o wysokim stopniu diagenety. Należy pamiętać, że intensywna illityzacja smektytu może być związana także z migracją roztworów o różnym składzie chemicznym.

Kalcyty autigeniczne zawierają w niewielkiej ilości domieszki Mn lub Fe i Mg (pierwiastków uwalnianych w trakcie procesu illityzacji smektytu). Powstawanie takich węglanów jest charakterystycznym procesem późnej diagenety (Bjørlykke, 1983). Także zauważona albityzacja plagioklazu jest procesem zachodzącym przy głębszym pogrzebaniu osadu. Nie mniej jednak trudno stwierdzić, czy proces albityzacji w badanych piaskowcach zachodził na większą skalę. Geneza piryty framboidalnego oparta jest na procesie redukcji siarczanów przy udziale bakterii. Dość powszechnie występujący piryty framboidalny sugeruje panowanie warunków redukcyjnych we wczesnych stadiach diagenety piaskowców ciśnieńskich.

Kolejność poszczególnych procesów diagenetycznych zależna była od pH i składu chemicznego wód porowych. Krystalizację cementów wczesnodiagenetycznych poprzedziło rozpuszczanie detrytycznych składników. Następnie krystalizowały kolejno nowe minerały (kwarc, albit, gips). Najpóźniejszym procesem diagenetycznym była krystalizacja illitów i krystalizacja kalcytów z domieszkami Mn, Fe i Mg.

### Literatura

BJØRLYKKE K. 1983 — Diagenetic reactions in sandstones. Sediment diagenesis, A. Parker, B. Sellwood (red.). Reidel Publication Company: 169–213.

\*Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Jagielloński, ul. Oleandry 2a, 30-063 Kraków; beata@geos.ing.uj.edu.pl