

Ocena utworów syluru polskiej części kratonu wschodnioeuropejskiego w aspekcie możliwości generacji węglowodorów

Ewa Klimuszko¹

Celem badań utworów syluru polskiej części kratonu wschodnioeuropejskiego było prześledzenie zawartości, typu genetycznego i stopnia przeobrażenia występującej w nich materii organicznej. Materiał do badań pochodził z otworów wiertniczych zlokalizowanych na obszarze syneklizy bałtyckiej, zapadliska podlaskiego i Lubelszczyzny.

Wykonano szczegółowe analizy geochemiczne związków labilnych wydzielonych z materii organicznej występującej w skałach, a także oznaczenie zawartości stałej materii organicznej (C_{org}). Wyniki badań wskazują, iż ilość węgla organicznego występującego w utworach syluru na badanym obszarze jest zróżnicowana zarówno w profilu pionowym, jak też horyzontalnie.

Utwory dolnego syluru (landower) polskiej części kratonu wschodnioeuropejskiego są dobrymi skałami macierzystymi do generowania węglowodorów — zawierają one powyżej 1% C_{org} . W utworach wenloku zachodniej części syneklizy bałtyckiej zawartość węgla mieści się w przedziale 0,5–1%, co kwalifikuje te skały jako słabe skały macierzyste, natomiast w północno-wschodniej i południowej części syneklizy występują dobre skały macierzyste. Dobrymi skałami macierzystymi są też utwory wenloku na obszarze zapadliska podlaskiego i na Lubelszczyźnie. Słabymi skałami macierzystymi są utwory ludlowu zachodniej i południowej części syneklizy, a bogate w węgiel organiczny są osady w północno-wschodniej części tego rejonu. Natomiast na obszarze zapadliska podlaskiego i na Lubelszczyźnie utwory ludlowu są słabymi skałami macierzystymi. W całym pionowym profilu syluru utwory górnego syluru (przydol) są najuboższe w węgiel organiczny (<0,5%). Nie są one uznawane za skały macierzyste.

Zawartość składników labilnych w badanym sylurskim kompleksie skalnym jest bardzo zróżnicowana, podobnie jak zawartość węgla organicznego.

Materialem wyjściowym do tworzenia się materii organicznej w utworach syluru były algi morskie i bakterie, występujące w zróżnicowanych proporcjach w profilu pionowym i horyzontalnie.

Stopień przeobrażenia materii organicznej pochodzącej z utworów syluru wschodniej części syneklizy bałtyckiej jest niski i rośnie z północy w kierunku południowym. W północnym rejonie materia organiczna w tych utworach jest termicznie niedojrzała, natomiast w rejonie zachodnim — silnie przeobrażona. W miarę przesuwania się w górę profilu skał syluru wschodniej części syneklizy bałtyckiej stopień przeobrażenia materii organicznej maleje.

Materia organiczna z utworów syluru zapadliska podlaskiego jest stosunkowo słabo przeobrażona w całym pionowym profilu tych utworów. W północno-wschodniej części zapadliska podlaskiego stopień dojrzałości materii organicznej jest niższy niż w części południowej. Utwory najwyższego piętra syluru (przydol), które występują jedynie w południowej części badanego obszaru, charakteryzuje niski stopień przeobrażenia materii organicznej.

Na znacznym obszarze Lubelszczyzny materia organiczna w utworach syluru nie jest silnie przeobrażona. Najsłabiej przeobrażona występuje w północno-wschodniej części obszaru. Wyższy stopień przeobrażenia materii organicznej jest spotykany w części południowej Lubelszczyzny. Wyniki badań wskazują, że w południowej części kratonu, na obszarze Lubelszczyzny, stopień dojrzałości materii organicznej odpowiada fazie generowania ciekłych węglowodorów i kondensatów, natomiast w północno-wschodniej części kratonu stopień dojrzałości materii organicznej odpowiada wczesnemu stadium generowania węglowodorów ciekłych.

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