

Łupki dolnego paleozoiku zalegające na zachodnim krańcu wschodnioeuropejskiego kratonu w Polsce były niedawno celem poszukiwań niekonwencjonalnych źródeł węgłowodórów. Dziesiątki otworów poszukiwawczych zostało wywierconych w ostatniej dekadzie, niektóre z nich były odwiertami horyzontalnymi, a w niektórych przeprowadzono szczelinowanie hydrauliczne w celu określenia możliwości występowania gazu łupkowego. Jak na razie rezultaty nie są obiecujące, ilości znalezionej gazu łupkowego są zbyt małe aby rozpocząć ekonomiczne wydobycie w tym momencie.

Porowatość wewnątrz materii organicznej występującej w łupkach jest odpowiedzialna za transport, sorpcję i ilość zmagazynowanego gazu łupkowego, ten ostatni parametr jest bardzo ważny dla niekonwencjonalnych złóż węgłowodórów. Porowatość w łupkach składa się z części porów pomiędzy nieorganicznymi minerałami i wewnątrz materii organicznej. To ta ostatnia jest najważniejsza dla ilości zmagazynowanego gazu łupkowego. W tym projekcie planujemy przestudiować porowatość wewnątrz materii organicznej łupków dolnego paleozoiku z zachodniego krańca wschodnioeuropejskiego kratonu w Polsce.

Wiadomo, że różne składniki materii organicznej, zwane macerałami, różnią się pod względem chemicznym i fizycznym między sobą, w tym porowatością. Hipotezą tego projektu jest to, że zmiany w składzie materii organicznej mogą wpłynąć na porowatość rozkład wielkości porów wewnątrz materii organicznej, a co za tym idzie mogą wpływać na ilość zmagazynowanego gazu łupkowego.

Jeden z głównych macerałów występujący w ordowickich i sylurskich łupkach z zachodniego krańca wschodnioeuropejskiego kratonu w Polsce, szczątki graptolitów, jest zooklastem (pozostałością drobnego zwierzęcia), a więc chemicznie i fizycznie inny od pozostałości roślin, alg i bakterii. Tylko kilka opracowań naukowych przedstawia porowatość wewnątrz szczątek graptolitów i przedstawia przeciwstawne dane. Ten projekt poprzez dokładną analizę petrografii organicznej składu maceralnego połączoną z obserwacją zmian porowatości w materii organicznej pozwoli nam lepiej zrozumieć wpływ zmian w składzie materii organicznej na ilość zmagazynowanego gazu w łupkach.

Efektem końcowym tego projektu będzie oszacowanie porowatości występującej w materii organicznej co pozwoli na lepsze prognozowanie stref o największej ilości gazu łupkowego na podstawie składu maceralnego. Dodatkową korzyścią będzie poznanie i opublikowanie składu maceralnego dla kilku wybranych niedawno odwierconych otworów poszukiwawczych w łupkach gazonośnych.