

Skały macierzyste w podłożu czerwonego spągowca w basenie polskim

Halina Merta**

W piaszczystych osadach czerwonego spągowca na obszarze Niżu Polskiego są zakumulowane znaczace ilości gazu ziemnego. Utwory te spełniają jedynie rolę skały zbiornikowej, w obrębie której lokalizują się różnego typu pułapki złożowe.

Źródłem dla tych węglowodorów jest materia organiczna, występująca najczęściej w formie rozproszonej w osadach stanowiących podłoże czerwonego spągowca. Utworami potencjalnie macierzystymi dla węglowodorów są ilasto-mułowcowe i węglanowe serie karbonu, bądź węglanowe i ilasto-węglanowe osady dewonu. Miąższość skał macierzystych jest bardzo zróżnicowana — od kilkudziesięciu metrów w niektórych otworach wiertniczych zlokalizowanych w brzeźnych partiach basenu do ponad 500 m w jego części centralnej.

*Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa,
ul. Lubicz 25a, 31-503 Kraków

**PGNiG S.A. Oddział Biuro Geologiczne *Geonafta*
ul. Jagiellońska 76, 03-301 Warszawa

W ocenie jakości skał macierzystych i określeniu ich dojrzałości do generowania węglowodorów wykorzystuje się w PGNiG, podobnie jak w światowej geochemii naftowej, wiele technik analitycznych. Do podstawowych metod badawczych należą:

— piroliza metodą Rock-Eval pozwalająca oszacować całkowitą zawartość, potencjał generacyjny i rodzaj materii organicznej oraz określić stopień jej dojrzałości, poprzez określenie wielkości temperatury T_{max} ,

— mikroskopia optyczna prowadząca do oznaczenia rodzaju macerałów charakteryzujących typ substancji organicznej, a także określenia jej stopnia przeobrażenia, wyrażonego wielkością refleksyjności światła wityrynit (R_o).

W rozwoju badań geochemicznych w Biorze Geologicznym *Geonafta* od początku lat osiemdziesiątych wykonano wiele oryginalnych opracowań geochemicznych zawierających mapy dojrzałości materii organicznej sporządzane na podstawie obliczeń wskaźnika termiczno-czasowych przeobrażeń substancji organicznej — TTI i pomiary refleksyjności wityrynit.

W analizie basenu prowadzącej do wyznaczenia stref optymalnych dla prospekcji naftowej, warunkiem koniecznym jest odtworzenie warunków temperaturowych jakim poddane były osady potencjalnie macierzyste w całej historii ich geologicznego rozwoju. Temperatura jest bowiem tym czynnikiem, który wywiera największy wpływ na przemiany obecnej w osadach substancji organicznej w węglowodory ciekłe bądź gazowe. Odtworzenie historii pograżenia utworów potencjalnie macierzystych, prowa-

dzona w różnych strefach polskiej części basenu czerwonego spągowca, pozwoliła na określenie momentu wejścia tych osadów w poszczególne fazy generowania węglowodorów ciekłych lub gazowych.

Wyniki wielu kompleksowych analiz pozwoliły stwierdzić, iż na przeważającym obszarze Nizżu Polskiego osady potencjalnie macierzyste występujące w podłożu czerwonego spągowca znajdują się na wystarczająco wysokim poziomie termicznej dojrzałości do generowania węglowodorów.