

Skład gazu ziemnego w osadach czerwonego spągowca

Halina Merta*, Gabriela Kopczyńska*

Analizy składu cząsteczkowego i właściwości fizycznych gazów ziemnych wykonywano w laboratoriach terenowych zakładów poszukiwawczych PGNiG oraz PIG od początku prowadzenia prac wiertniczych w utworach czerwonego spągowca na obszarze Niżu Polskiego. Sukcesywne zbieranie i katalogowanie tych analiz (w zależności od sposobu i miejsca pobierania próbek) pozwoliło na wykonanie w BG *Geonafta* wielu map charakteryzujących rozkład zarówno składników węglowodorowych, jak też towarzyszącym im składników niewęglowodorowych — azot, hel, argon. Istotne znaczenie ze względów ekologicznych i bezpieczeństwa pracy ma oznaczanie występujących w gazie składników toksycznych, głównie siarkowodoru a także tlenku i dwutlenku węgla oraz rtęci.

Podstawowymi składnikami na których opiera się klasyfikacja jakościowa gazów ziemnych w czerwonym spągowcu są metan i azot. Do typu gazów metanowych należą gazy zawierające >75% obj. CH₄, w gazach metanowo-azotowych zawartość metanu wynosi od 50% do 75%; w gazach azotowo-metanowych od 25% do 50%; natomiast w typie gazów azotowych dominuje ilościowo N₂ a

zawartość metanu nie przekracza 25%. Strefa gazów metanowych, zawierających CH₄ w granicach 80–92%, występuje w osadach czerwonego spągowca jedynie po stronie północno-wschodniej wału wolsztyńskiego, natomiast w przeważającej części basenu dominują gazy metanowo-azotowe i azotowo-metanowe.

Istotnym składnikiem towarzyszącym gazom ziemnym czerwonego spągowca w Polsce i wykorzystywanym w sposób komercyjny jest hel. Podwyższone koncentracje helu, a także rtęci mogą być świadectwem wglębnych procesów nieorganicznych. Również część azotu cząsteczkowego, prócz tej związanej i mającej swoje źródło w materii organicznej, może pochodzić z tego typu procesów abiogenicznych zachodzących w płaszczu Ziemi.

Na formowanie się współczesnego składu gazów ziemnych występujących w osadach czerwonego spągowca wpłynęło szereg czynników: typ macierzystej substancji organicznej i stopień jej przeobrażenia, ewentualna wieloetapowość procesów generacyjnych oraz procesy migracji i mieszania się składników pochodzących z różnych źródeł.