

Analiza wyników powierzchniowych badań geochemicznych na tle rozpoznania sejsmicznego wybranego obszaru Karpat zewnętrznych w aspekcie lokalizacji głębokich akumulacji węglowodorów

**Streszczenie**

Obecnie dużym problem w polskiej części Karpat zewnętrznych jest odkrycie nowych złóż węglowodorów. Jest to związane z wyeksploatowaniem płytko zalegających i łatwo dostępnych złóż, a także trudnościami interpretacyjnymi wyników badań geologicznych i geofizycznych ukierunkowanych na poszukiwanie głębiej zalegających potencjalnych akumulacji. Problemy interpretacyjne dotyczą również wyników badań uzyskiwanych z wykorzystaniem sejsmiki refleksyjnej - obecnie wiodącej metody stosowanej w poszukiwaniach złóż węglowodorów. Problemy te wynikają przede wszystkim ze skomplikowanej budowy geologicznej Karpat zewnętrznych. W związku z tym warto byłoby zintegrować wyniki badań sejsmicznych z wynikami powierzchniowych badań geochemicznych. Tym bardziej, że tego typu rozwiązania stosowane na świecie przynoszą wymierne efekty w postaci zmniejszenia liczby negatywnych otworów wiertniczych.

Celem pracy jest analiza wyników powierzchniowych badań geochemicznych wykonanych w rejonie Krosno-Besko w aspekcie prospekcyjnej hierarchizacji wyinterpretowanych stref anomalnego zapisu sejsmicznego. Ponadto praca ma na celu ocenę wpływu tektoniki i zmienności litologicznej wychodni utworów fliszowych na powierzchniowy obraz geochemiczny, a także ocenę relacji i zależności pomiędzy gazowymi alkanami i alkenami dla określenia stopnia aktywności mikroprzenikania węglowodorów z głębokich źródeł rozpraszania do strefy przypowierzchniowej.

Powierzchniowe badania geochemiczne przeprowadzono w rejonie Krosno-Besko, położonym we wschodniej części Karpat zewnętrznych w obrębie centralnego synklinorium. Przebadano skład cząsteczkowy 985 próbek gazu glebowego, a także pomierzono zawartość kalcytu, odczyn pH oraz podatność magnetyczną w 96 próbkach gleby. Zbadano również skład izotopowy 6 wybranych próbek, a także emisję metanu do atmosfery. Następnie wyniki tych badań zintegrowano z modelem geologiczno - sejsmicznym.

Analiza wyników badań pokazała, że wielkości mikrokoncentracji lekkich węglowodorów zarejestrowanych w próbkach gazu glebowego są silnie zróżnicowane. Wartości współczynników geochemicznych wskazały na zmienny charakter przenikania węglowodorów ze źródeł o charakterze ropnym i ropno-kondensatowym zalegających na różnych głębokościach. Interpretacja relacji pomiędzy gazowymi alkanami i alkenami wykazała, że generalnie silne anomalie alkenowe są potwierdzane przez silne anomalie alkanowe co wskazuje na mocny związek występowania alkenów z alkanami. Rozkład pomierzonych wskaźników geochemicznych, a zwłaszcza sumy alkanów C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> na tle mapy geologicznej oraz przekrojów sejsmiczno - geologicznych, wskazuje na zmienny potencjał węglowodorowy w obrębie różnych bloków tektonicznych. Rozmieszczenie anomalii geochemicznych związane jest z tektoniką obszaru. Fałdowo - płaszczowinowa budowa oraz zmienność litologiczna wychodni utworów fliszowych determinują przypowierzchniowy obraz geochemiczny. Analiza wyników zawartości kalcytu, odczynu pH oraz podatności magnetycznej dowodzi, że istnieje związek pomiędzy rozkładem tych pośrednich wskaźników geochemicznych, a stężeniami lekkich węglowodorów zarejestrowanych w gazie glebowym. Na aktualną migrację węglowodorów z głębi do strefy przypowierzchniowej może mieć wpływ wtórna mineralizacja wywołana zmianami zachodzącymi w obrębie ścieżek migracji gazowych węglowodorów.

Uwzględniając charakter uzyskanych geochemicznych stref anomalnych, ich zasięg, amplitudę, oraz ich położenie względem stref anomalnego zapisu sejsmicznego oraz wyinterpretowanych pułapek, wyznaczono najlepsze strefy pod względem potencjału węglowodorowego.