

## Streszczenie

### POTENCJALNIE LECZNICZE WODY RADONOWE BLOKU PRZEDSUDECKIEGO

mgr inż. Elżbieta Domin

promotor: dr hab. Tadeusz Andrzej Przylibski, prof. PWr

**Słowa kluczowe:** radon, woda podziemna, woda radonowa, woda lecznicza, blok przedsudecki, tło hydrogeochemiczne

Radon ( $^{222}\text{Rn}$ ) obecny w wodach podziemnych może nadawać im charakter leczniczy. Większość dotychczasowych prac prowadzonych w Polsce nad zjawiskiem występowania tego izotopu w wodach podziemnych skoncentrowana była w rejonie Sudetów. Niniejsza rozprawa doktorska jest zatem odpowiedzią na brak kompleksowych badań w zakresie występowania tego promieniotwórczego gazu w wodach podziemnych bloku przedsudeckiego (BPS).

Tezę dla niniejszej pracy sformułowano następująco: Na bloku przedsudeckim można wyznaczyć obszary, na których występują potencjalnie lecznicze wody radonowe.

Aby udowodnić tezę przeanalizowano 418 wyników pomiaru stężenia aktywności  $^{222}\text{Rn}$  w wodach podziemnych BPS. Spośród nich wytypowano 26 wystąpień wód podziemnych, charakteryzujących się stężeniem aktywności  $^{222}\text{Rn}$  wynoszącym co najmniej  $74 \text{ Bq/dm}^3$ , a więc będących potencjalnie leczniczymi wodami radonowymi. Większość z nich występuje w obrębie masywu granitoidowego Strzegom-Sobótka. Naniesienie tych punktów na mapę pozwoliło wyznaczyć trzy obszary występowania potencjalnie leczniczych wód radonowych. Pierwszy obszar mieści się w zachodniej części masywu granitoidowego Strzegom-Sobótka, drugi we wschodniej części tego samego masywu (masyw Ślęzy), trzeci zaś stanowi fragment masywu granitoidowego Strzelina.

Poza wspomnianymi obszarami, autorka wskazała również punktowe wystąpienia tego typu wód podziemnych. Zlokalizowane są one w miejscowościach: Mikołajowice, Wierzchowice, Wiśniowa, Wiry, Ożary oraz Łąka. Stanowią jednocześnie wytyczną, gdzie w przyszłości powinny zostać podjęte bardziej szczegółowe badania nad występowaniem  $^{222}\text{Rn}$  w wodach podziemnych.

Największą wartość stężenia aktywności  $^{222}\text{Rn}$  odnotowano w ujęciu wody podziemnej w miejscowości Wierzchowice, mieszczącej się na obszarze gnejsów Wądroża Wielkiego. Wartość ta wyniosła  $818 \pm 10 \text{ Bq/dm}^3$ .

Analiza litologii i tektoniki obszarów występowania potencjalnie leczniczych wód radonowych BPS pozwoliła na stwierdzenie, że wody te w głównej mierze związane są z obecnością granitoidów oraz ortognejsów w podłożu skalnym. Zwiększone koncentracje  $^{222}\text{Rn}$  w wodach podziemnych odnotowuje się przede wszystkim w rejonach, gdzie skały krystaliczne występują na powierzchni w postaci wychodni, a dodatkowo są silnie zwietrzałe i/lub zaburzone tektonicznie.

Autorka odnotowała dodatnią korelację o średnim natężeniu pomiędzy stężeniem aktywności  $^{222}\text{Rn}$  a przewodnością elektrolityczną właściwą (PEW) potencjalnie leczniczych wód radonowych. Będą to zatem wody o stosunkowo długim czasie przepływu w ośrodku skalnym i jednocześnie zwiększonej mineralizacji ogólnej (TDS).

Zakresy tła hydrogeochemicznego  $^{222}\text{Rn}$  obliczone dla wybranych jednostek geologicznych budujących BPS w większości przypadków pokrywają się z zakresem tła regionalnego  $^{222}\text{Rn}$  na bloku przedsudeckim. Tylko w przypadku masywu granitoidowego

Strzegom-Sobótka stwierdzono, że górna wartość jego tła wykracza poza górną wartość tła BPS. Oznacza to, że w obrębie wspomnianego masywu potencjalnie lecznicze wody radonowe będą występowały powszechnie. W pozostałych jednostkach geologicznych będą miały charakter anomalny.

Wskazane przez autorkę wystąpienia potencjalnie leczniczych wód radonowych mogą w przyszłości zostać wykorzystane jako wody lecznicze. Miejscowości, w których stwierdzono ich występowanie mogą uzyskać status uzdrowisk.

*Joanna Fibreta*