

Stężenie promieniotwórcze ^{137}Cs i ^{40}K w próbkach wody morskiej pochodzącej z Południowego Morza Bałtyckiego w latach 2022-2024

Radionuklidy ^{137}Cs oraz ^{40}K są powszechnie monitorowane w środowisku morskim –pierwszy ze względu na pochodzenie antropogeniczne, głównie z emisji z katastrofy w Czarnobylu i testów broni jądowej, drugi jako radionuklid występujący naturalnie. Badania dotyczyły określenia stężeń tych radionuklidów w wodach powierzchniowych oraz przydennych Południowego Bałtyku, z uwzględnieniem położenia geograficznego stacji badawczych w latach 2022-2024.

Próbki wody pobierano z sześciu stacji pomiarowych: trzech znajdujących się w pobliżu Zatoki Gdańskiej oraz trzech będących częścią otwartego morza. Każdorazowo pobierano próbę powierzchniową (0 m) oraz przydenną (60–103 m) –łącznie 12 próbek wody morskiej. Analizę stężeń promieniotwórczych wykonywano metodą spektrometrii gamma z użyciem detektora HPGe.

Aktywność ^{137}Cs wahała się pomiędzy $12,40 \pm 4,19 \text{ Bq m}^{-3}$ (Zatoka Gdańska, P116, 2024) a $24,49 \pm 7,37 \text{ Bq m}^{-3}$ (Zatoka Gdańska, P116, 2022) dla wody powierzchniowej, natomiast dla wody przydennej minimalna wartość wyniosła $7,86 \pm 2,6 \text{ Bq m}^{-3}$ (Głębia Bornholmska, P5, 2023), maksymalna z kolei $23,46 \pm 3,94 \text{ Bq m}^{-3}$ (Zatoka Gdańska, P116, 2022). Stężenie promieniotwórcze ^{40}K w wodzie powierzchniowej zmieniało się w zakresie od $2450 \pm 334 \text{ Bq m}^{-3}$ (Zatoka Gdańska, P116, 2023) do $3234 \pm 237 \text{ Bq m}^{-3}$ (Basen Gotlandzki, P116, 2022). W wodzie przydennej najmniejsza otrzymana aktywność wyniosła $3297 \pm 436 \text{ Bq m}^{-3}$ (Zatoka Gdańska, P110, 2023) a największa $5579 \pm 322 \text{ Bq m}^{-3}$ (Głębia Bornholmska, P5, 2022).

W latach 2022-2024 stężenie promieniotwórcze ^{137}Cs utrzymywało się na podobnym poziomie, wskazując, że nie obserwuje się nowych źródeł skażeń promieniotwórczych w obszarze Południowego Bałtyku. Zauważono wpływy wlewów wód z Morza Północnego, obniżający stężenie ^{137}Cs w wodach przydennych. Stężenia ^{40}K w poszczególnych lokalizacjach są stałe na przestrzeni lat, potwierdzając jego naturalne pochodzenie. Dalszy monitoring Morza Bałtyckiego powinien być kontynuowany, aby zapewnić bieżącą ocenę stanu środowiska morskiego oraz wczesne wykrywanie potencjalnych zmian.

Otrzymane wyniki uzyskano w trakcie realizacji prac zleconych i finansowanych przez Państwową Agencję Atomistyki

Tematyka

Ochrona radiologiczna i promieniowanie w środowisku

Preferowana forma prezentacji

plakat naukowy (poster)

E-mail autora korespondencyjnego

m.dziubaltowska@clor.waw.pl

Author: DZIUBAŁTOWSKA, Małgorzata (Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, Zakład Higieny Radiacyjnej)

Co-author: Ms SUPLIŃSKA, Maria (Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, Zakład Higieny Radiacyjnej)

Presenter: DZIUBAŁTOWSKA, Małgorzata (Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, Zakład Higieny Radiacyjnej)

Session Classification: Ochrona Radiologiczna