**NUMER IDENTYFIKACYJNY // CONTRIBUTION ID**

**Datowanie radioizotopowe z wykorzystaniem 210Pb – rozważania metodologiczne**

**Autor // Author:** Anna Cwanek1

1*Instytut Fizyki Jądrowej, Polska Akademia Nauk, ul. Radzikowskiego 152, 31-342 Kraków*

**Korespondujący autor // Corresponding Author:** anna.cwanek@ifj.edu.pl

Datowanie radioizotopowe w oparciu o rozpad promieniotwórczy 210Pb (*T1/2* = 22,3 lata) po raz pierwszy wykorzystano w latach 60 XX wieku dla profili lodowych. Obecnie jest to szeroko stosowana metoda służąca do określenia chronologii poniżej 200 lat w warstwach osadów jeziornych, glebowych, morskich czy torfowych. Najczęściej stosowanymi modelami matematycznymi pozwalającymi na estymację wieku w określonych warunkach są: CA (Constant Activity), CRS (Constant Rate of Supply), CF/CS (Constant Flux/Constant Sedimentation) oraz ich ulepszone wersje (np. Plum). Podstawowymi założeniami powyższych modeli jest brak migracji 210Pb w obrębie badanego profilu i niezmienność wybranych parametrów, np. strumienia 210Pb czy tempa sedymentacji. Ponadto niezmiernie istotne jest precyzyjne określenie tzw. frakcji supported (210Pbsup) oraz depozycji cząstkowych i depozycji skumulowanej tzw. frakcji unsupported (210Pbuns). Rzeczywiste rdzenie zazwyczaj wykazują dużą złożoność odzwierciedloną przez fluktuacje zarówno stężenia aktywności 210Pb jak i gęstości objętościowej [1]. Za największe wyzwania uznaje się problem z określeniem aktywności 210Pbsup oraz niedoszacowanie depozycji skumulowanej 210Pbuns. W związku z tym konieczne jest wprowadzenie poprawek do wspomnianych modeli oraz weryfikacja uzyskanych serii wiekowych za pomocą niezależnego markera, np. 14C lub 239+240Pu. Kompleksowy protokół datowania, opracowany w Instytucie Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk, pozwala uzyskać precyzyjne i poprawne chronologie, spójne pomiędzy zastosowanymi modelami oraz zgodne z niezależnymi datami referencyjnymi [2].

**References**

[1] A. Cwanek et al. “Temporal variability of Pu signatures in a 210Pb-dated *Sphagnum* peat profile from the Northern Ural, Russian Federation”. In: *Chemosphere* 281 (2021): 13096.

[2] A. Cwanek et al. “Strengthening potential of recent peat dating”. In: *J. Environ. Radioact.* 282 (2025): 107594.