

**Tytuł ćwiczenia:**

Pomiar widma alfa radionuklidów  $^{224}\text{Ra}$  i  $^{212}\text{Bi}$ .

**Prowadzący:**

mgr Rafał Walczak: r.walczak@ichtj.waw.pl  
r.walczak.ichtj@gmail.com

**Miejsce wykonywania ćwiczenia:**

Centrum Radiochemii i Chemii Jądrowej, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, ul Dorodna 16, Warszawa.

**Cel ćwiczenia:**

Ćwiczenie ma na celu zapoznanie studentów z metodyką pomiaru promieniowania alfa. W trakcie ćwiczenia studenci zapoznają się z nowoczesną aparaturą do pomiaru widm promieniowania alfa oraz przygotowaniem źródeł do pomiaru promieniowania alfa przez odparowanie próbki oraz metodą elektrodepozycji.

**Krótki opis ćwiczenia:**

W ramach ćwiczenia studenci wyeluuują z generatora  $^{228}\text{Th}/^{224}\text{Ra}$  radionuklid  $^{224}\text{Ra}$ . Następnie z jednej porcji roztworu poprzez odparowanie na krążkach stalowych przygotowują źródło do pomiaru promieniowania alfa. Z drugiej porcji roztworu  $^{224}\text{Ra}$  za pomocą chromatografii jonowymiennej wydziela jego produkty rozpadu,  $^{212}\text{Pb}$  i  $^{212}\text{Bi}$ , które posłużą do przygotowania źródeł poprzez odparowanie i elektrodepozycję. Studenci, korzystając z bazy danych, zanalizują otrzymane widma, charakteryzując poszczególne radionuklidy przypisując im odpowiednie energie cząstek alfa. Kształty widm pozwolą także na porównanie różnych metod przygotowania źródeł do pomiaru energii cząstek alfa.

**Wymagania:**

Rodzaje promieniowania jonizującego. Przemiany jądrowe. Równowagi i szeregi promieniotwórcze. Zasięg cząstek promieniowania korpuskularnego w różnych środowiskach. Detekcja promieniowania alfa. Generatory radionuklidów.

**Literatura:**

1. J. Sobkowski, M. Jelińska-Kazimierczuk, Chemia Jądrowa, Adamatan, Warszawa 2008.
2. A. Czerwiński, "Energia jądrowa i promieniotwórczość", Oficyna Edukacyjna 1998.