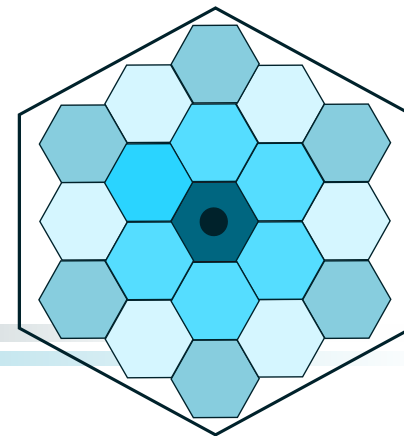
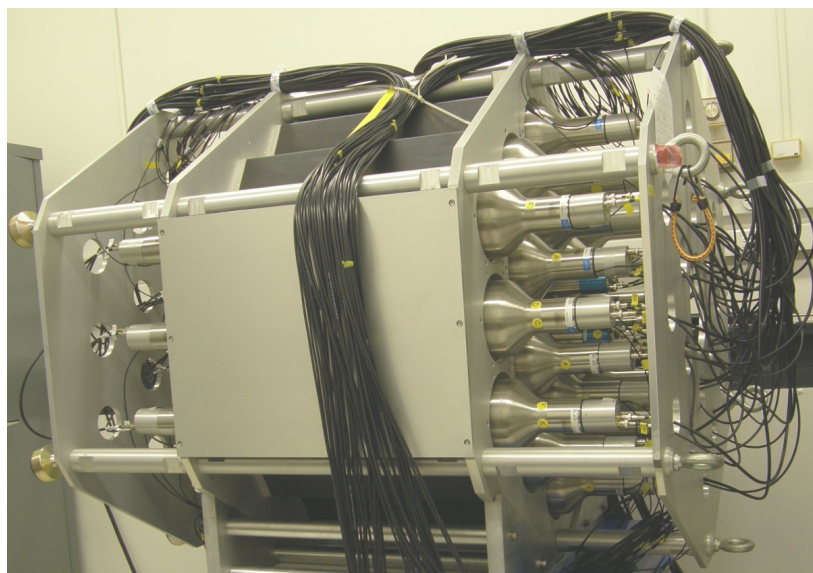


# Modularny Spektrometr Pełnej Absorpcji (MTAS)

**Kontakt:** Marek Karny [marek.karny@fuw.edu.pl](mailto:marek.karny@fuw.edu.pl) pok. 2.65

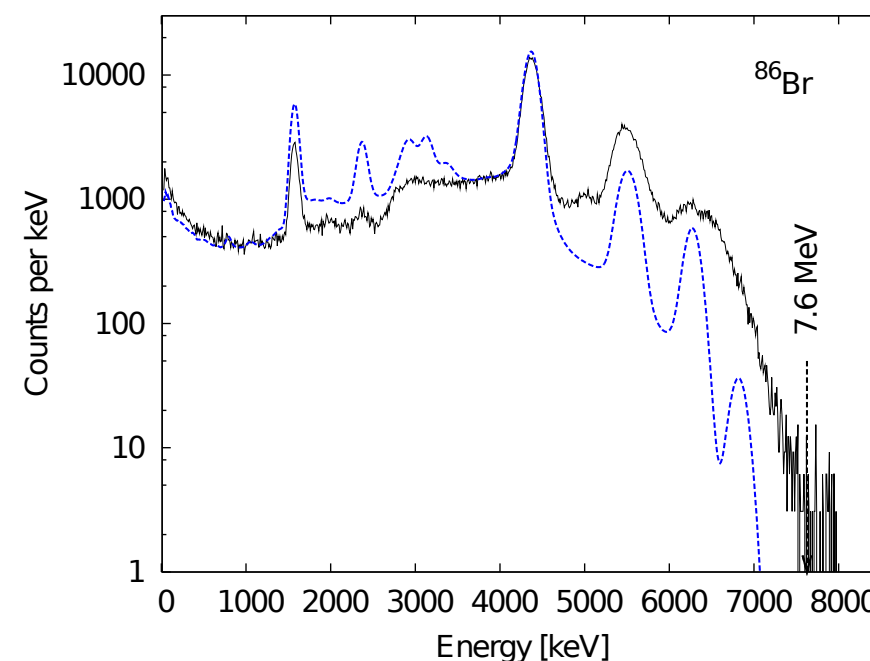


Modularny Spektrometr Pełnej Absorpcji (w skrócie MTAS) powstał przy współpracy Oak Ridge National Lab i Uniwersytetu Warszawskiego. Głównym celem przyświecającym budowie detektora MTAS, był istotny dla energetyki jądrowej pomiar energii emitowanej z produktów rozszczepienia, tzw. ciepło powyłęczeniowe.

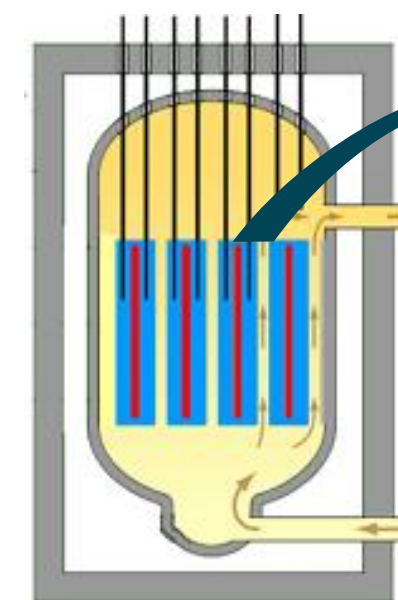


Detektor MTAS jest największym detektorem pełnej absorpcji na świecie. Jego unikalną cechą jest bardzo duża wydajność na pomiar promieniowania gamma, dzięki czemu umożliwia on obserwację słabych, trudnych do zmierzenia przejść. Już pierwszy eksperyment pokazał unikalne możliwości detektora MTAS.

Rysunek pokazuje widmo rozpadu beta  $^{86}\text{Br}$ , czyli jednego z produktów reakcji rozszczepienia. Kolorem czarnym zaznaczono wynik pomiaru, zaś kolorem niebieskim oczekiwany kształt widma na podstawie aktualnego stanu wiedzy o rozpadzie  $^{86}\text{Br}$  (na podstawie danych z bazy ENSDF). Nadmiar zliczeń w widmie eksperymentalnym w stosunku do widma oczekiwanego, w jego wysoko energetycznej części, świadczy o istnieniu dotychczas nie zmierzonych przejść gamma i beta.

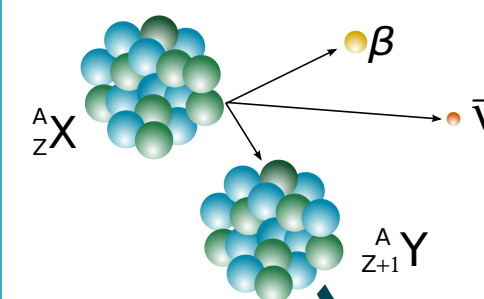


**Ciepło powyłęczeniowe** (decay heat) jest energią emitowaną w promieniotwórczych rozpadach, powstających w reaktorach jądrowych, produktów rozszczepienia. W odróżnieniu od energii emitowanej w chwili rozszczepienia może być uwalniana przez wiele godzin, dni, a nawet lat.



Rozszczepienie

Rozpad beta produktu rozszczepienia



Słabe przejścia gamma niewidoczne dla niskowydajnościowych detektorów, ale możliwe do zmierzenia detektorem MTAS

Pomiar energii promieniowania gamma i beta, emitowanego w rozpadzie

