

Detekcja promieniowania jonizującego w zastosowaniach badawczych i użytkowych

2020

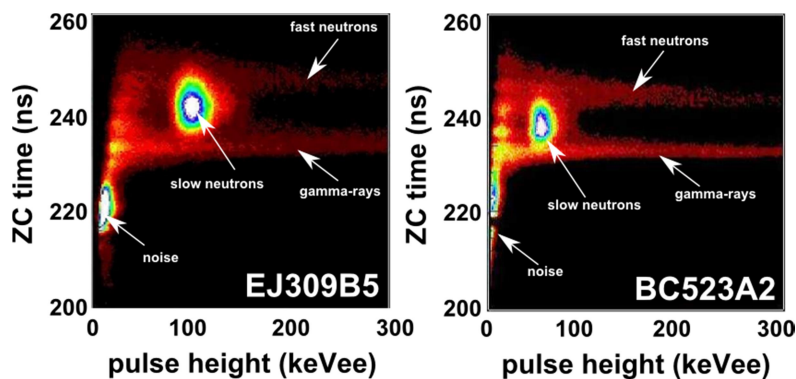
1920

Joanna Iwanowska-Hanke, w imieniu zakładu TJ3 NCBJ
Narodowe Centrum Badań Jądrowych

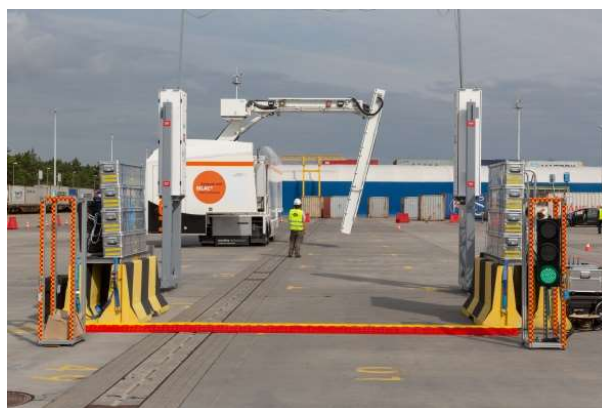


Promieniowanie jonizujące wywołuje jonizację ośrodka materialnego, czyli oderwanie przynajmniej jednego elektronu od atomu lub cząsteczki, bądź wybicie go ze struktury krystalicznej. Detektor promieniowania jonizującego ma zdolność wykrywania efektów jonizacji poprzez generowanie mierzalnego sygnału elektrycznego, który poddawany obróbce przez elektroniczne układy pomiarowe.

Zastosowania badawcze detektorów promieniowania jonizującego w Zakładzie Fizyki Detektorów i Diagnostyki Plazmy (TJ3) NCBJ opierają się na pomiarach własności detektorów scyntylacyjnych, takie jak nieproporcjonalność, energetyczna i czasowa zdolność rozdzielcza, czy zniszczenia radiacyjne. Do zastosowań użytkowych należy budowa urządzeń pomiarowych do przemysłu lub medycyny, opartych o scyntylatory z odczytem światła przez fotodetektory.



Detekcja neutronów ze scyntylatorami ciekłymi z rozróżnianiem neutron/gamma [1].



Układ detektorów do kontroli na przejściu granicznym, powstałe na potrzeby projektu C-BORD [2].

Literatura:

1. L. SWIDERSKI ET AL., IEEE TRANS. ON NUCL. SCI. 55, 3710 (2008)
2. C-BORD STRONA INTERNETOWA [HTTPS://WWW.CBORD-H2020.EU/](https://www.cbord-h2020.eu/)

Słowa kluczowe: scyntylator, fotodetektor, promieniowanie jonizujące

