

Środowisko programistyczne Geant4

- **Temat: Kalorymetr do pomiaru fotonów i neutralnych pionów - LHCf, RHICf**

- **Specyfikacja:**

Projekt dotyczy symulacji działania kalorymetru próbkującego (scyntylator-absorber). W akceleratorach LHC oraz RHIC wykorzystuje się takie detektory do pomiaru energii i pozycji cząstek neutralnych (fotonów, neutronów, pionów) wyprodukowanych pod bardzo małymi kątami (forward detectors).

Opis detektorów znajduje się na stronach 24-36 [1]. Detektor składa się z warstw scyntylator-absorber oraz detektorów pozycjoczułych (włókna scyntyacyjne lub krzemowy detektor paskowy). Wysokoenergetyczne cząstki powodują powstanie kaskady w warstwach absorbera. Następnie cząstki wtórne produkują w scyntylatorze fotony optyczne, które docierają do fotopowielacza gdzie są zamieniane na sygnał elektryczny. W projekcie należy zapewnić zapis zdeponowanej energii w każdej warstwie scyntylatora (nie będziemy symulować detektorów pozycjoczułych ani generacji i propagacji fotonów optycznych).

Kolejne etapy wykonania projektu będą podane w późniejszym czasie.

- **Dodatkowe informacje, literatura:**

[1] http://home.agh.edu.pl/leszekad/dydaktyka/wfiis_geant4_2015/lhcc-2006-004.pdf