

STRESZCZENIE

AUTOR /nazwisko, imię /: Zaborowska, Anna

TYTUŁ : Calorimetry for the Future Circular Collider experiments

STRONY: 140

PROMOTOR /imię, nazwisko, tytuł nauk./: Adam, Kisiel, dr hab. inż. prof. PW;

PROMOTOR POMOCNICZY /imię, nazwisko, tytuł nauk./ Benedikt, Hegner Dr

STRESZCZENIE PRACY /14-16 wierszy/ Rodzaj pracy: doktorska habilitacyjna

Kolaboracja Future Circular Collider (FCC) pracuje nad nową generacją eksperymentów fizyki wysokich energii, w tym nad akceleratorem kołowym zderzającym wiązki protonów o energii 100 TeV w układzie środka masy. Jest to energia siedem razy wyższa niż energia osiągnięta na Wielkim Zderzaczu Hadronów (LHC). Detektory dla eksperymentów na FCC należy zaprojektować tak, aby efektywnie, wydajnie i długotrwale działały w warunkach niespotykanych dotąd energii zderzeń i świetlności. Tematem tej pracy jest zaprojektowanie oraz przetestowanie jednego z detektorów, kalorymetru elektromagnetycznego, mierzącego energię i położenie elektronów, pozytonów oraz fotonów produkowanych w zderzeniach. Zaproponowany w tej rozprawie detektor łączy precyzję pomiaru energii z dużą segmentacją wpływającą na rozdzielczość przestrzenną. Jest to nowatorski koncept dla kalorymetrów wykorzystujących ciekły argon, wykazujących dużą wytrzymałość na promieniowanie. Badanie wydajności detektora zostało przeprowadzone za pomocą symulacji Monte Carlo pojedynczych cząstek przemierzających detektor. Zaprojektowany kalorymetr zapewnia pomiar energii z wymaganą rozdzielczością. Rozprawa zawiera wskazówki co do kierunku dalszych badań, aby detektor spełniał oczekiwania