



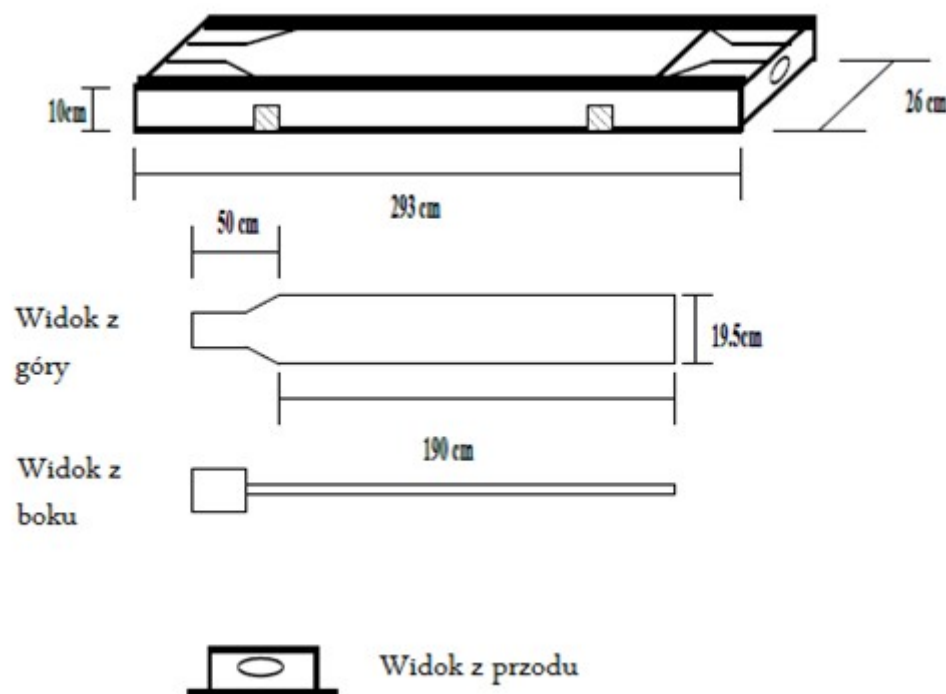
Detektor promieniowania kosmicznego



Rys. 1: Usytuowanie detektora ACORDE w ALICE

Dane techniczne:

- liczba modułów detektora 60
- wymiary pojedynczego modułu 293x26x10cm, gdzie 190x20 cm² aktywna część detekcyjna.
- opóźnienie czasu wyzwiania elektroniki dla pojedynczego mionu: 220 ns.



Rys. 2: Schemat oraz zdjęcie pojedynczego modułu detektora ACORDE

ACORDE – stanowi element układu do pomiarów promieniowania kosmicznego. Służy także do kalibracji innych układów detekcyjnych i jest pierwszym elementem układu detektorów wyznaczających trasę cząstki poruszającej się wewnątrz detektora. Wykrywa, kiedy cząstka promieniowania kosmicznego wpada do detektora ALICE. Następnie wysyła sygnał pobudzający do pozostałych elementów aparatury detekcyjnej, aby rozpoczęły pomiar. Opóźnienie związane z przetwarzaniem tego sygnału przez elektronikę wynosi około 220 ns. Detektor ACORDE jest wyzwany mezonami μ (mionami), stanowiącymi dominujący składnik wtórnego promieniowania kosmicznego, docierającego do powierzchni Ziemi.

ACORDE - składa się z 60 plastikowych detektorów scyntylacyjnych, umieszczonych na szczycie 3 górnych magnesów detektora ALICE w sposób pokazany na rysunkach obok. Każdy z modułów posiada swoją własną kartę odpowiedzialną za przetwarzanie informacji ze scyntylatora. Pozwala to na precyzyjne wyznaczenie miejsca w którym cząstka wpadła do detektora i wspólnie z pozostałymi elementami kontroli traktacji wyznaczenie jej trasy przelotu wewnątrz detektora ALICE.



Więcej informacji:

[1] <http://jinst.sissa.it/LHC/ALICE/ch03.pdf>

[2] <http://cdsweb.cern.ch/record/1097388>

[3] <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0709/0709.3066.pdf>

Opracowanie

Michał Bogusz (michal.p.bogusz@gmail.com);

Pracownia Reakcji Ciężkich Jonów,

Wydział Fizyki, Politechnika Warszawska