



Muon Trigger

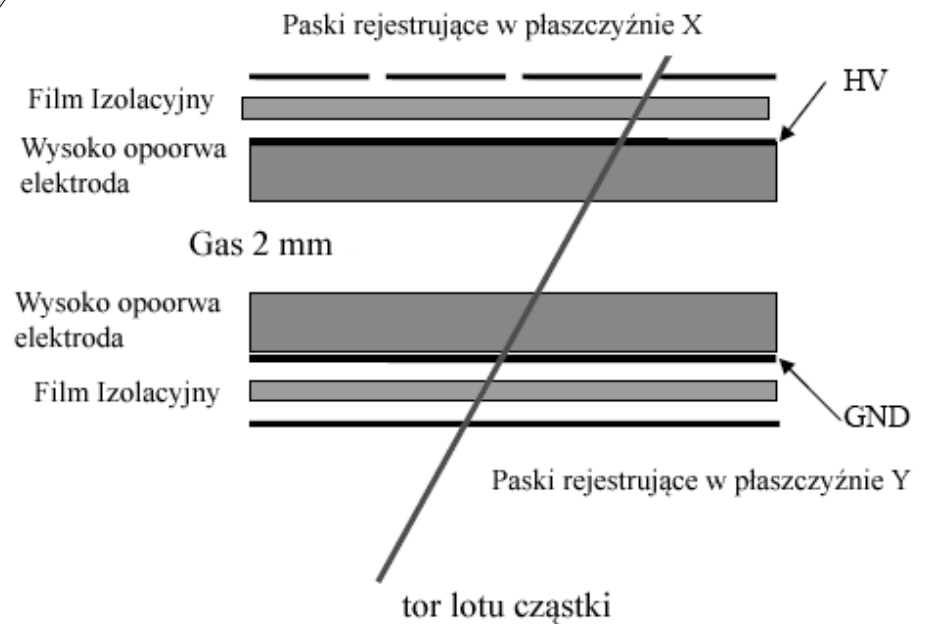
System wyzwalania pomiarów mionów

10



fot. Aurelien Muller

Komory wyzwalania pomiaru



Rys. 1 Schemat komory systemu wyzwalania pomiarów.

1. SYSTEM WYZWALANIA POMIARÓW

Detekcja rzadko występujących rezonansów wymaga specjalnego układu wyzwalania, który uruchamia proces pomiarowy tylko wtedy, gdy spełnione są pewne warunki. Bez tego układu interesujące nas cząstki zginęłyby w morzu o wiele częściej wytwarzanych pospolitych cząstek. Temu celowi służy tryger, czyli układ wyzwalania pomiarów. Ogólną postać oraz położenie tego elementu przedstawia rysunek nr.2.

System wyzwalania spektrometru składa się z dwóch komór.

Zastosowano dwa poziomy wyboru zdarzeń. Wybór pierwszego poziomu odrzuca większość niskoenergetycznych mionów powstałych głównie z mało interesujących rozpadów.

Wybór drugiego poziomu dokonuje dalszej selekcji przez komputerowe obliczanie masy niezmienniczej pary mionów. Wybierane są tylko takie zdarzenia, które mogą zawierać interesujące cząstki.

2. BUDOWA SYSTEMU WYZWALANIA POMIARÓW

Komory zajmują powierzchnię około 6 x 6 m z otworem w środku o rozmiarach 0.6 x 0.6 m, przez który przechodzi rura prowadząca wiązkę. Każda ze stacji systemu wyzwalania pomiarów składa się z powierzchni otoczonej płytami grafitowymi pełniącymi funkcję izolacyjną. Po zewnętrznych stronach płyt znajdują się elektrody do których podłączono wysokie napięcie. Odczyt sygnału jest rejestrowany poprzez paski umieszczone prostopadłe względem siebie na całej powierzchni, schematyczny rysunek przedstawiono powyżej.

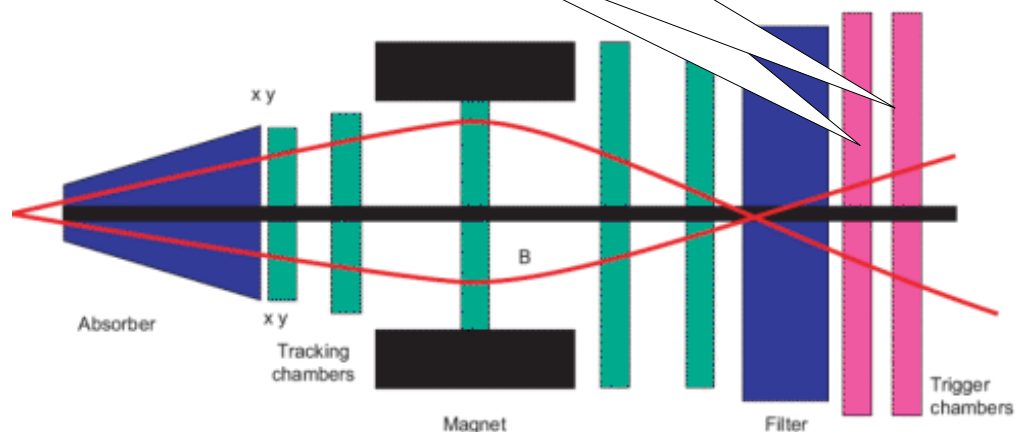
3. DANE TECHNICZNE

- Dobra rozdzielczość czasowa : ~2 ns
- Dobra efektywność : 98%
- Czas reakcji : ~2ns

4. PRZEZNACZENIE

W celu zredukowania ogromnego tła mionów nie pochodzących z rozpadu rezonansów i wyłowieniu interesujących przypadków wykorzystano dwustopniowy układ wyzwalający rejestrację mezonów.

Systemy wyzwalania pomiarów



Rys. 2. Usytuowanie systemów wyzwalania pomiarów w spektrometrze mionowym

Więcej informacji:

- [1] http://aliceinfo.cern.ch/Public/en/Chapter2/Chap2_dim_spec.html
- [2] Alice Experiment The Forward Muon Spectrometer Cern /LHC 96-32