

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Polska aparatura przeszła pomyślnie testy w szwajcarskim CERN

Poza warszawskimi instytutami, istotny wkład w budowę tego urządzenia wnoszą zespoły uczonych z Krakowa. Ogółem, w tym naukowym i technicznym przedsięwzięciu uczestniczy kilkaset instytucji naukowych z kilkudziesięciu krajów świata.

Tryger mionowy jest częścią jednego z czterech detektorów największego na świecie akceleratora cząstek elementarnych Large Hadron Collider (LHC), który zostanie uruchomiony pod koniec 2007 roku.

Układ jest niemal w całości dziełem grupy fizyków z Instytutu Fizyki Doświadczalnej UW i z Instytutu Problemów Jądrowych, kierowanej przez prof. Jana Królikowskiego (UW).

Koncepcja trygera została szczegółowo opisana w rozprawie habilitacyjnej doc. Grzegorza Wrochny (Instytut Problemów Jądrowych UW). Elektronikę zaprojektował zespół inż. Ignacego Kudły (UW), przy współudziale Instytutu Systemów Elektronicznych PW. Elementy detektorów przebadła Pracownia Detektorów prof. Wojciecha Dominika (UW).

Eksperyment przewidziany jest na kilka lat. W każdym z czterech detektorów, umieszczonych na obwodzie 27-kilometrowego okręgu tunelu akceleratora, będą się zderzały protony, pędzące naprzeciw siebie praktycznie z prędkością światła. Po każdym zderzeniu powstaną nowe cząstki - dziesiątki, setki, a nawet tysiące.

"Fizycy spodziewają się znaleźć wśród nich obiekty dotychczas nieobserwowane. Być może potwierdzone zostanie istnienie tajemniczej, od 30 lat poszukiwanej cząstki Higgsa, odpowiedzialnej za masę wszystkich pozostałych składników materii. Może znajdziemy nowy rodzaj cząstek ciemnej materii, która jest dominującym składnikiem Wszechświata, ale z materią, z której my jesteśmy zbudowani oddziałuje tak słabo, że nie potrafimy jej do tej pory bezpośrednio zaobserwować" - spekuluje Pawłowski.

Rozważa się też możliwość wytworzenia mikroskopijnych czarnych dziur - laboratoryjnego odpowiednika obiektów kosmicznych, w których materia skoncentrowana jest tak silnie, że nawet światło jest zatrzymywane przez ich grawitację" - dodaje.

To wszystko fizyka "przewidywalna". "Ale, jak zawsze w takiej sytuacji, najciekawsze będzie to, czego nie jesteśmy w stanie przewidzieć" - podkreśla.

Urządzenie skonstruowane przez warszawskich naukowców ma do dalszej analizy wybrać te spośród miliarda zderzeń zachodzących w każdej sekundzie, które roją największe nadzieje na znalezienie czegoś ciekawego wśród powstałych produktów. Kryterium wyboru jest obecność mionów, wylatujących z punktu zderzenia pod odpowiednio dużym kątem i po torach odpowiednio słabo zakrzywianych w silnym polu magnetycznym detektora, co świadczy o ich dużej energii.

Miony, przelatując przez warstwy gazu o składzie podobnym do tego, który stosowany jest w popularnych kulach plazmowych, jonizują go. Może to być rejestrowane jako skok napięcia na elektrodach umieszczonych w gazie. Wspecjalizowane, specjalnie zaprojektowane i oprogramowane układy elektroniczne rejestrują te zmiany napięcia i automatycznie rekonstruują na ich podstawie tory przelotów mionów. Następnie, także automatycznie, porównują je z torami wzorcowymi i dokonują wstępnej selekcji przypadków. Kolejne układy elektroniczne, wykonane przez polskich uczonych, dokonują dalszej analizy wybranych torów.

W efekcie, z każdego miliarda przypadków wybieranych jest kilkadziesiąt najlepszych. Dane na ich temat, pochodzące z innych części detektora, zostają zapisane i przesłane do analizy do sieci komputerów rozproszonych po całym świecie. Po niewyobrażalnie krótkim czasie 25 nanosekund tryger musi być gotowy do przyjęcia nowej porcji informacji!

Miony - naładowane cząstki dwustukrotnie cięższe od elektronów - są nietrwałymi składnikami

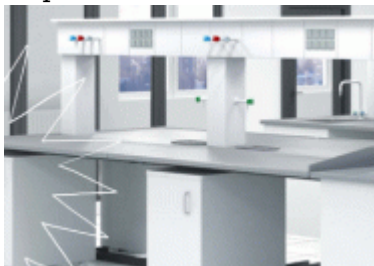
materii. Mimo to odkryto je już 70 lat temu, gdyż masowo powstają w atmosferze ziemskiej, bombardowanej przez promieniowanie kosmiczne. Te właśnie miony kosmiczne są wykorzystywane do przeprowadzenia sierpniowych testów zmontowanej już aparatury.

"W najbliższych dniach aparatura będzie pracować przy włączonym pełnym, docelowym polu magnetycznym detektora o rekordowej wartości 4 tesli" - podsumowuje Pawłowski. KRX

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4540.html>



26-04-2024

[Twój błat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań?](#)

Mamy dla Ciebie rozwiązanie!



24-04-2024

[Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#)

Uważa prof. Anna Preis z Uniwersytetu Adama Mickiewicza.



24-04-2024

[Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#)

Wynika z badania opublikowanego w Nature Human Behaviour.



24-04-2024

[Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#)

Przypomnieli członkowie Komitetu przy Prezydium PAN.



24-04-2024

[Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#)

Robi to lepiej niż specjaliści.



24-04-2024

[Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#)

Mogłyby same wracać do punktów ładowania.



24-04-2024

Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca

Zestaw map został wydany w języku chińskim i angielskim.



24-04-2024

Cechach psychopatyczne, a hałaśliwe samochody

Nowe badania profesor psychologii Julie Aitken Schermer .

Informacje dnia: [Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań? Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#) [Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#) [Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#) [Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#) [Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#) [Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań? Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#) [Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#) [Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#) [Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#) [Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#) [Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań? Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych](#) [Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć](#) [Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie](#) [Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu](#) [Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#)

Partnerzy