

[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](#)

CERN: cząstka Higgosa istnieje

Wyniki eksperymentów ATLAS i CMS sugerują, że cząstka Higgosa istnieje - poinformował we wtorek ośrodek badawczy CERN. Jeśli odkrycie się potwierdzi, będzie przemawiało za słusznością dotychczasowych teorii fizyki cząstek, sformułowanych w tzw. Modelu Standardowym. Rzeczniczka eksperymentu ATLAS Fabiola Gianotti i rzecznik CMS Guido Tonelli przedstawili we wtorek po południu na seminarium w Genewie dotychczasowe

wyniki poszukiwania bozonu Higgsa - cząstki elementarnej, której istnienie przewiduje Model Standardowy.

"Wyniki te są oparte na analizie znacznie większej ilości danych niż zaprezentowane na letnich konferencjach. Taka ilość danych pozwala na znaczny postęp w poszukiwaniach cząstki Higgsa, ale nie jest wystarczająca na jednoznaczne stwierdzenie, czy cząstka Higgsa istnieje, czy nie" - wyjaśnił rzecznik Narodowego Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) dr Marek Pawłowski.

Naukowcy ustalili na razie, że jeśli bozon Higgsa istnieje, to jego masa jest ograniczona do zakresu 116-130 GeV przez eksperyment ATLAS i do zakresu 115-127 GeV przez CMS. Zespoły obu eksperymentów zaobserwowały ślady wskazujące na pojawienie się w akceleratorze cząstek o takiej właśnie masie i właściwościach, jakie według przewidywań Modelu Standardowego powinna mieć cząstka Higgsa. Ślady te nie są jednak na tyle silne, by można było oficjalnie ogłosić odkrycie.

"Bozony Higgsa, jeżeli istnieją, żyją bardzo krótko i rozpadają się na wiele sposobów. Odkrycie polega na obserwacji cząstek pochodzących z rozpadu, a nie samych bozonów Higgsa. Zarówno ATLAS, jak CMS przeanalizowały wiele kanałów rozpadu i oba eksperymenty obserwują małe nadwyżki w zakresie niskich mas, który to zakres nie został jeszcze wykluczony. Każda nadwyżka wzięta z osobna nie jest bardziej istotna statystycznie niż wylosowanie szóstki w dwóch rzutach kością pod rząd. To, co jest interesujące, to fakt, że jest kilka niezależnych pomiarów wskazujących na zakres między 124 a 126 GeV" - podkreśla Pawłowski.

"Ograniczyliśmy najbardziej prawdopodobny region masy bozonu Higgsa do 116-130 GeV i w ciągu ostatnich kilku tygodni zaczęliśmy obserwować intrygującą nadwyżkę przypadków w okolicy masy 125 GeV. Te nadwyżki mogą być fluktuacją, ale może to być też coś bardziej interesującego. Nie możemy sformułować żadnych konkluzji na tym etapie. Potrzebujemy głębszych analiz i więcej danych. Zważywszy na doskonałe działanie LHC w tym roku, nie będziemy musieli czekać długo na wystarczającą ilość danych, by rozwiązać tę zagadkę w roku 2012" - tłumaczy Fabiola Gianotti, rzeczniczka eksperymentu ATLAS w komunikacie rozesłanym we wtorek przez CERN.

"Nie możemy wykluczyć obecności bozonu Higgsa w ramach Modelu Standardowego między 115 i 127 GeV w związku z niewielką nadwyżką przypadków w tym obszarze, która pojawia się spójnie w pięciu niezależnych kanałach. Nadwyżka jest najbardziej zgodna z bozonem Higgsa w ramach Modelu Standardowego w okolicy 124 GeV i poniżej, ale statystycznie nie jest wystarczająco duża, by powiedzieć cokolwiek rozstrzygającego. Na dzień dzisiejszy, to, co obserwujemy, jest zgodne tak z fluktuacją tła, jak z obecnością bozonu. Ulepszone analizy i dodatkowe dane dostarczone w 2012 roku przez tę wspólną maszynę udzielą definitywnej odpowiedzi" - zapowiada Guido Tonelli, rzecznik eksperymentu CMS.

Jak przypomina rzecznik NCBJ, w ciągu nadchodzących miesięcy oba zespoły będą nadal ulepszały swoje analizy przed konferencjami z fizyki cząstek elementarnych w marcu. "Rozstrzygające stwierdzenie o istnieniu bądź nie bozonu Higgsa wymaga jednak zebrania większej ilości danych i jest mało prawdopodobne przed połową 2012 roku" - zastrzega.

Cząstka Higgsa ma być częścią mechanizmu sprawiającego, że cząstki mają taką, a nie inną masę. Zgodnie z hipotezą mechanizmu Higgsa, przestrzeń jest wypełniona tzw. polem Higgsa, z którym oddziałują wszystkie cząstki. Te rodzaje cząstek, które oddziałują silniej z polem, mają większą masę od tych, które oddziałują słabiej, a dzieje się tak w pewnym sensie podobnie, jak w przypadku wyścigowego bolidu, który znacznie łatwiej rozcina powietrze niż autobus.

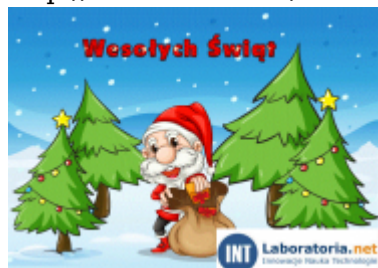
Do poszukiwań m.in. cząstki Higgsa został zbudowany najpotężniejszy akcelerator cząstek

elementarnych - Wielki Zderzacz Hadronów LHC (Large Hadron Collider). Znajduje się on w tunelu o średnicy 9 km na głębokości 100 metrów pod ziemią w laboratorium Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN w pobliżu Genewy na granicy francusko-szwajcarskiej.

Badacze na razie skupiają się na poszukiwaniu cząstki Higgsa o takich właściwościach, jakie przewiduje Model Standardowy, czyli teoria, której fizycy używają do opisu zachowania cząstek elementarnych i oddziaływań między nimi. Możliwe jednak, że akcelerator LHC pozwoli rozszerzyć tę teorię.

"Teoria ta doskonale opisuje zwykłą materię, z której zbudowani jesteśmy my i cały widzialny Wszechświat. Model Standardowy nie opisuje jednak 96 proc. Wszechświata, która jest dla nas niewidzialna. Jeden z podstawowych punktów programu fizycznego LHC to wyjście poza Model Standardowy, a bozon Higgsa może być tu kluczowy. Znalezienie bozonu Higgsa w ramach Modelu Standardowego potwierdziłoby teorię wysuniętą w latach 60. XX wieku, ale istnieją też inne możliwe warianty bozonu Higgsa związane z teoriami wykraczającymi poza Model Standardowy" - poinformował CERN w oficjalnym komunikacie.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl
<http://laboratoria.net/aktualnosci/12129.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy