



XII FESTIWAL NAUKI

Wydział Fizyki UW

oraz

Instytut Problemów Jądrowych



EGIPSKIE FRESKI

TELESKOPY W INTERNECIE

BESSA NA GIEŁDZIE

NAJWIĘKSZY AKCELERATOR ŚWIATA

EFEKT CIEPLARNIANY

INTERFEJS MÓZG-KOMPUTER

INFORMACJA GENETYCZNA

TERAPIA NOWOTWORÓW

NANOTECHNOLOGIA

NAJJAŚNIEJSZY BŁYSK Z KOSMOSU

FIZYKA MUZYKI

CO MOŻNA ROBIĆ PO FIZYCE

WIZYTY W LABORATORIACH

KLUBY MŁODZIEŻOWE

KAWIARNIA NAUKOWA

i wiele innych

20–26 września 2008, ul. Hoża 69, Warszawa, festiwal-nauki.fuw.edu.pl

Aktualności (nie tylko) fizyczne

Nagle – gwizd! Nagle – świst! Para – buch! LHC – w ruch!

Pamiętam z dzieciństwa magiczny obraz wjeżdżającej na stację lokomotywy, który obserwowałem, stojąc na niskim peronie, czyli mając oczy na wysokości osi jej wielkich kół. Był to fascynujący widok. Potężny, harmonijny, niepowstrzymany, rytmicznie dudniący mechanizm spowity parą.

Niestety, pociągi nie zawsze odjeżdżają zgodnie z rozkładem. Dotyczy to w szczególności pociągów kursujących pod ziemią. Nie, nie będę się znęcał nad warszawskim metrem. Mniej więcej tę samą średnicę i długość (obwód – 27 kilometrów) ma wykopany 20 lat temu pod Genewą tunel, w którym w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku działał LEP – Wielki Zderzacz Leptonów. Zanim rozpoczęła się jego konstrukcja, zaplanowano umieszczenie w tym samym tunelu Wielkiego Zderzacza Hadronów – LHC.

Początkowo mówiono o uruchomieniu LHC jeszcze w ubiegłym stuleciu. Pomysł ten był jednak kompletnie nierealistyczny. W rozkładzie jazdy najdłużej utrzymywał się rok 2005, ale w końcu termin ten zmieniono na bezpieczne „już za rok”. Opóźnienie projektu nie dziwi. Od początku było jasne, że zarówno samo LHC, jak i budowane równolegle detektory mają zaniżony budżet. A trochę do zbudowania było i to nie chodzi nawet o ogrom projektu, ale o stopień jego technologicznego zaawansowania.

Przypomnijmy jedynie, że w LHC, w próżni doskonalszej niż w kosmosie oraz w temperaturze niższej niż w kosmosie, krążyć będą przeciwbieżnie, rozpędzone do energii 7 TeV, pociągi protonów rozdzielone interwałem 25 ns. Całkowita energia kinetyczna protonów odpowiadać będzie połowie energii rozpędzonego TGV. W miejscu przecięć przeciwbieżnych wiązek ich rozmiary będą mikronowe. W każdym przecięciu oddziaływać będzie około 20 par protonów. Zanim produkty oddziaływań opuszczą detektory, nastąpią kolejne przecięcia wiązek protonów.

I w końcu przyszła chwila, że „już za rok” się skończył. W momencie gdy to piszę, wszystko wskazuje na to, że w chwili gdy ukaże się ten numer, LHC już będzie działało. Trudno przewidzieć, jak bardzo owocny okaże się rozruch, ale nie należy spodziewać się odkryć (choć całkowicie ich wykluczyć również nie można).

Odpowiedzi na pytania: czego można się spodziewać, dlaczego LHC nie spowoduje końca świata, czyli (prawie) wszystko, co „zawsze chciałeś wiedzieć o LHC, ale wstydziłeś się zapytać”, będzie można poznać dzięki wydarzeniu: **Wielki Zderzacz Hadronów – jak to działa?**, które odbędzie się w dniach od 15 do 24 listopada w budynku Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej (zobacz: jtd.edu.pl).

Zapraszam, zapewniając, że LHC jest nie mniej fascynujące od lokomotywy, choć nikt jeszcze nie napisał o nim tak wspaniałego wiersza.

Piotr ZALEWSKI