
Fyzici UK přispěli účastí na experimentu ATLAS k Nobelově ceně

Nobelovu cenu za fyziku za letošní rok získali Francois Englert a Peter W. Higgs za teoretický objev mechanismu, který přispěl k našemu pochopení původu hmotnosti subatomárních částic a jenž byl nedávno potvrzen objevem předpovědané fundamentální částice v experimentech ATLAS a CMS na urychlovači LHC v [CERN](#) .

Experimentální potvrzení existence Higgsova bosonu bylo nalezením poslední části tzv. standardního modelu mikrosvěta a vyžadovalo úsilí tisíců vědců. Existence bosonu byla v průběhu minulého roku prokázána ve dvou různých experimentech ATLAS a CMS. V mezinárodním týmu 300 fyziků, pracujících v detektoru ATLAS, působí také více než 60 českých fyziků a studentů. Odborníci z Matematicko-fyzikální fakulty UK, Akademie věd a ČVUT patří mezi zakládající členy experimentu [ATLAS](#) a od počátku se podíleli na návrhu detektoru a jeho konstrukci. V současné době se tým UK zaměřuje na zajištění provozu a úprav částí detektoru ATLAS a zejména na analýzu získaných údajů o srážkách protonů v urychlovači LHC. Několik kolegů se podílí přímo na měření vlastností Higgsova bosonu.

„V nejjednodušším případě teorie BEH dokáže zavedením jediné nové částice (tzv. Higgsova bosonu) vysvětlit velké hodnoty hmoty tzv. intermediálních bosonů W a Z objevených rovněž v CERN před 30 lety,“ uvedl předseda Výboru pro spolupráci ČR s CERN docent RNDr. Rupert Leitner, DrSc. První zprávy o nalezení neznámého bosonu, který je přibližně 130 krát těžší než proton, oznámily experimenty ATLAS a CMS loni v červenci. Nalezené rozpady při zkoumání srážek protonů na urychlovači svědčily o tom, že by se mohlo jednat o dlouho hledaný Higgsův boson. Další experimentální údaje nashromážděné do konce minulého roku prokázaly, že i další rozpady a vlastnosti nové částice jsou v souladu s očekávanými vlastnostmi Higgsova bosonu. „Dnes je existence Higgsova bosonu prokázána ve dvou různých experimentech ATLAS a CMS, v každém z nich přibližně v tisícovce rozpadů na tři různé páry částic,“ dodává docent Leitner.

Profesor RNDr. Jiří Hořejší označil objev Higgsova bosonu za poslední milník na cestě k potvrzení teoretických představ tzv. standardního modelu elektroslabých interakcí. „Pokud pozorovaný boson je skutečně ten Higgsův boson, je to poprvé, co se pozoruje elementární částice se spinem 0, což samo o sobě je pozoruhodné. Za druhé, výměna Higgsova bosonu také reprezentuje určitou specifickou interakci, která není identická se žádnou z dosud známých čtyř fundamentálních sil. V tomto smyslu bychom tedy mohli také mluvit o objevu nové „páté interakce“, uvedl profesor Hořejší.

„Objev Higgsova bosonu vyžadoval obrovské úsilí mnoha lidí a čeští vědci k tomuto celosvětovému úsilí prostřednictvím experimentu ATLAS důstojně přispěli,“ dodal k projektu, který od roku 2004 podporuje MŠMT ČR, Mgr. Alexander Kupčo z Fyzikálního ústavu Akademie věd.“

[Záznam vysílání ČT z detektoru ATLAS](#)

Kontakt:

[doc. RNDr. Rupert Leitner, DrSc.](#)

Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK

Tel. 22191 2444