

Sėkmingai siaurinamas Higso bozono paieškos laukas

2011.08.22 - 21:31

- [Fizika](#)

CERN laboratorijos Didžiojo hadronų priešpriešinių srautų greitintuvo (LHC) specialistai paskelbė, jog jie gerokai sumažino masės sritį, kurioje gali slėptis neaptinkamasis Higso bozonas.

ATLAS ir CMS detektoriuose gauti duomenys su 95 procentų tikimybe leidžia teigti, jog Higso bozono masė nėra 145 – 466 gigaelektronvoltų (GeV) srityje. Šie rezultatai pristatyti kas dvejus metus rengiamoje Leptonų ir fotonų konferencijoje. Šiomet tyrėjai apsilankė Mumbajuje (Indija).

„Kiekvieną kart pridėję naujų duomenų, mes priartėjame prie srities, kurioje gali tūnoti Higso bozonas“, – pasakoja Floridos universiteto (JAV) profesorius Darinas Akosta (Darin Acosta), dirbantis su CMS detektoriumi.

Daugiau nei 1700 mokslininkų, inžinierių ir studentų iš JAV bendradarbiauja su LHC specialistais, daugiausia prisidėdami prie CMS ir ATLAS detektoriuose atliekamų eksperimentų. Brukheveno nacionalinė laboratorija yra JAV bazinė institucija, norintiems dalyvauti ATLAS eksperimentuose, o savo ruožtu Fermi nacionalinė greitintuvų laboratorija atstoja bazinę instituciją, ketinantiems prisidėti prie CMS eksperimentų.

Higso bozonas yra paskutinė vis dar eksperimentiškai nestebėta standartinio modelio, aprašančio gamtos daleles ir jėgas, dëlionės dalis. Pagal šį modelį, Higso dalelė yra atsakinga už tai, kad kai kurios dalelės turi masę, o kai kurios ne.

„Kuo daugiau surenkama duomenų iš eksperimentų, tuo mokslininkai statistiškai užtikrinčiau gali šį bei tą pasakyti, – teigia Konstantinas Nikolopulosas (Konstantinos Nikolopoulos) iš Brukheveno nacionalinės laboratorijos. – LHC renka duomenis įspūdinga sparta. Šios mašinos veikimas viršija visus lūkesčius“.

ATLAS ir CMS detektorių specialistai liepos mėnesį Europos fizikos draugijos surengtame susitikime paskelbė apie galimus Higso bozono egzistavimo įrodymus. Tiesa, šie įrodymai kiek sumenko, kuomet mokslininkai padidino analizuojamų duomenų kiekį.

„Tai nepaprastas laikas dalelių fizikai, – pastebi CERN laboratorijos tyrimų direktorius Sergio Bertolučis (Sergio Bertolucci). – Praktiškai neabejojama, jog per ateinančius 12 mėnesių bus padaryta naujų atradimų. Jeigu Higso bozonas egzistuoja, jis bus surastas LHC eksperimentų metu. Jeigu ši dalelė neegzistuoja, teks galvoti apie naują fiziką“.

Šiuo metu siekiama padvigubinti eksperimentuose išgaunamų duomenų kiekį.