

Opazna vloga naših fiziko

Začetek obnove Na Japonskem slovesnost ob posodabljanju en

LJUBLJANA – Eksperiment Belle v Cukubi na Japonskem sodi med pomembnejše projekte v fiziki osnovnih delcev, pri katerem imajo opazno vlogo tudi slovenski fiziki. Danes bo tam slovesnost ob začetku obnove trkalnika KEKB in gradnji novega detektorja Belle II. Otvoritev je predvidena leta 2014.

Vprašanje, zakaj snov v vesolju tako prevladuje nad antismovjo, je še vedno brez odgovora. Detektor Belle, ki je od maja 1999 do julija lani zajemal podatke o trkih elektronov in pozitronov, pri katerih pogosto nastanejo delci z imenom mezon B in njihovi antidelci, je precej pomagal pri odkrivanju te skrivnosti. V tem času so raziskovalci zaznali več kot milijardo razpadov mezonov B in njihovih antidelcev. Analiza razpadov teh nestabilnih delcev je

namreč zelo pomembna za razumevanje osnovnih lastnosti snovi in antismovi.

Detektor Belle je fizikom omogočil ugotovitev, da je razpadlo več antidelcev nevtralnih mezonov B kot nevtralnih mezonov B. Izkazalo se je, da drži napoved japonskih teoretikov Makote Kobajašija in Tošihideja Masakave, ki sta že leta 1973 napovedala obstoj šestih vrst kvarkov, medtem ko so v tistem času poznali le štiri vrste teh subatomskih delcev, ki sestavljajo težje protone in nevtrone. Nobelova nagrada za fiziko, ki sta jo leta 2008 dobila japonska fizika, je bila tako tudi priznanje za eksperimentalno delo ekipe strokovnjakov v okviru programa Belle.

Fizikalni pojavi v okviru standardnega modela so danes že tako jasni, da fizike delcev zanimajo predvsem tisti, ki kršijo ta model. Več raziskovalnih skupin po različnih poteh išče odstopanja od tega

modela, ki sicer velja za najboljši opis sveta osnovnih delcev pri razpoložljivih energijah. Prenovljeni trkalnik in detektor bosta možnosti za nova spoznanja in odkritja še povečala. Omogočala bosta stokrat večje število trkov in desetkrat večjo natančnost merjenja, tako da bodo v obdobju 2014–2024 zbrali kar petdesetkrat večji vzorec mezonov B, kot so ga pri eksperimentu Belle.

Zamuda zaradi potresa

Slovesnost ob začetku posodobitve trkalnika, ki bo stal okoli 250 milijonov evrov, bi morala biti že 8. aprila, vendar jo je prestavil uničujoči potres. »Veseli smo, da se tudi formalno začneja projekt Belle II, v katerem sodeluje okoli 400 znanstvenikov iz 15 držav. Z njim bomo poskušali osvetliti doslej neznane osnovne delce z izjemno natančnimi meritvami, ki se dopolnjujejo s tistimi pri najvišjih dosegljivih



Del slovenske skupine v Cukubi z Nobelovim nagrajencem za fiziko prof. Kobajašijem (z leve: prof. Boštjan Golopar, prof. Peter Križan, prof. Makota Kobajaši in izr. prof. Marko Starič). FOTO BELLE