



TISKOVÁ ZPRÁVA

Workshop Observatoře Pierra Augera ke kosmickému záření v Praze

Mezinárodní workshop Observatoře Pierra Augera zaměřený na analýzu kosmického záření s nejvyššími energiemi pořádá ve dnech 18.–22. června 2012 Fyzikální ústav Akademie věd ČR spolu s Univerzitou Karlovou v Praze a Univerzitou Palackého v Olomouci. Tato observatoř se zabývá pozorováním částic kosmického záření s extrémně vysokými energiemi, které o několik řádů převyšují energie částic připravovaných v pozemských urychlovačích. Na rozsáhlém mezinárodním projektu observatoře se účastní přes 400 fyziků ze 17 zemí světa.

Observatoř Pierra Augera hledá odpovědi na klíčové otázky: Kde se ve vesmíru rodí vysoce energetické kosmické záření? Jakými částicemi je tvořeno? Jaké fyzikální mechanismy je urychlují na tyto extrémní energie? Jak tyto vysoce energetické částice interagují s hmotou?

Průchodem částice zemskou atmosférou vzniká při interakcích s atomovými jádry atmosféry sprška čítající miliardy sekundárních částic. Ty dopadají do obřího pole více než 1600 povrchových detektorů observatoře rozmístěných na ploše 3000 čtverečních kilometrů v argentinské pampě. Průletem sekundárních částic atmosférou se excitují molekuly dusíku a jejich následnou deexcitací vzniká fluorescenční záření. K detekci této světelné stopy slouží 27 fluorescenčních teleskopů, které zaznamenávají postupný rozvoj spršky sekundárního kosmického záření v atmosféře.

Čeští badatelé z Fyzikálního ústavu AV ČR, Univerzity Karlovy a Univerzity Palackého se na projektu podílejí od jeho počátku vývojem a výrobou zrcadlových ploch fluorescenčních teleskopů. Aktivně se zapojili do výstavby observatoře v letech 2002–2008, účastní se též analýzy měřených dat, simulací na gridu a vytváření koncepce rozšíření či zkvalitňování detekčních možností observatoře.

Kosmické záření bylo objeveno před 100 lety rakouským fyzikem Viktorem Hessem. Ten odstartoval 7. srpna 1912 v Ústí nad Labem k letu balónem Böhmen, aby měřil změny elektrické vodivosti vzduchu. Experimentem ale určil zároveň intenzitu radiace až do maximální výšky výstupu, která činila více než pět kilometrů. Ze svých měření vyvodil v té době revoluční závěr, že příčinou nárůstu radiace ve vysokých nadmořských výškách jsou zdroje ionizujícího záření za hranicí zemské atmosféry. Za objev tzv. kosmického záření obdržel v r. 1936 Nobelovu cenu za fyziku. V roce stého výročí Hessova objevu se do Prahy sjíždějí badatelé v oboru kosmického záření, jehož počátky jsou spojeny s územím České republiky. Více než 170 vědců z celého světa včetně dvou zakladatelů projektu – amerického nositele Nobelovy ceny Jamese W. Cronina a předního britského fyzika Alana Watsona – bude diskutovat o posledních získaných výsledcích a nejnovějších postupech jejich zpracování.



V rámci konference se uskuteční též přednáška pro veřejnost, ve které Jiří Grygar představí výsledky sta let výzkumu kosmického záření. Přednáška proběhne v konferenčním sále hotelu DAP (Vítězné náměstí 684/4, Praha 6) ve čtvrtek 21. 6. 2012 od 19 hodin.

Podrobnější informace: Dr. Michael Prouza (mobil: 776 868 906, e-mail: prouza@fzu.cz) nebo Dr. Petr Trávníček (mobil: 776 033 635, e-mail: petr.travnicek@fzu.cz)

Připravily: Fyzikální ústav AV ČR a Odbor mediální komunikace Kanceláře AV ČR