LHCf

LHCf (*Large Hadron Collider forward*) je tvořen dvěma detektory, z nichž každý má délku 30 cm, výšku 80 cm, šířku 10 cm a hmotnost 40 kg. Detektor využívá částice pohybující se v ose svazku i po srážce v ostatních detektorech LHC jako zdroj k simulaci kosmického záření v laboratorních podmínkách.

Kosmické záření je proud elektricky nabitých částic, které stále dopadají za zemskou atmosféru z kosmu. V horních vrstvách atmosféry interagují s atomovými jádry a vytvářejí spršku částic, z nichž některé doletí až na povrch Země.

Studium srážek v urychlovači LHC a vznik následných spršek částic, které jsou podobné jako v případě kosmického záření, pomohou fyzikům správně okalibrovat velké detektory kosmického záření pokrývající plochy několika kilometrů čtverečních.

Pracovníci Společného pracoviště subnukleární fyziky (SPSF) se od roku 1999 podílejí na mezinárodním projektu zvaném *Observatoř Pierra Augera*, jehož cílem je určení původu a složení kosmického záření s energiemi okolo $10^{20}\ \mathrm{eV}$. Základní síť detekčních prvků se začala budovat v roce 2000. Detektor byl dokončen v roce 2003 a od roku 2004 bylo zahájeno měření, které potrvá zhruba 20 let. Observatoř se nachází nedaleko města Malargue v provincii Mendoza v Argentině a zabírá plochu zhruba $3000\ \mathrm{km}^2$.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.