

Název práce: Studium fragmentace jetů a jejich produkce ve srážkách těžkých iontů na detektoru ATLAS

Autor: Mgr. Radim Slovák

Katedra: Ústav částicové a jaderné fyziky

Vedoucí dizertační práce: Mgr. Martin Spousta, Ph.D., Ústav částicové a jaderné fyziky, Karlova Univerzita

Abstrakt: Tato práce prezentuje dvě měření - studium fragmentace jetů a měření jejich produkce ve srážkách těžkých iontů. Fragmentace jetů je měřena v Pb+Pb a pp srážkách na detektoru ATLAS na urychlovači LHC. Distribuce jsou měřeny jako funkce příčné hybnosti a rapidity. Analýza používá Pb+Pb a pp data o těžišťové energii 2.76 TeV nabrané detektorem ATLAS v roce 2011 a 2013 o celkové integrované luminositě 0.14 nb^{-1} a 4.0 pb^{-1} . Je pozorována mírná, ale významná centralitně závislá změna fragmentačních funkcí v Pb+Pb srážkách vzhledem k těm získaných v pp srážkách. Měření produkce jetů a nukleárního modifikačního faktoru, R_{AA} , používá data o těžišťové energii 5.02 TeV a celkové integrované luminositě 25 pb^{-1} pro pp a 0.49 nb^{-1} pro Pb+Pb srážky. Jety jsou měřeny od 100–1000 GeV v šesti rapiditních binech do $|y| < 2.8$. Hodnoty R_{AA} rostou s rostoucím p_T a s klesající centralitou Pb+Pb srážek. R_{AA} je nezávislé na rapiditě na malých p_T a klesá s rostoucí rapiditou na velkých p_T .

Klíčová slova: jet quenching, fragmentační funkce, nukleární modifikační faktor, detector ATLAS