

Studium elektromagnetických procesů v ultra-periferálních srážkách těžkých iontů na Velkém hadronovém urychlovači

Friday, 18 September 2020 10:00 (15 minutes)

Práce je věnována popisu elektromagnetických procesů vznikajících během srážek těžkých iontů při interakci jejich elektromagnetických polí. Během těchto srážek vznikají při procesu $\gamma\gamma \rightarrow \mu^+\mu^-$ dimionové páry, které pronikají kvark-gluonovým plazmatem. Cílem práce bylo vytvoření jednoduchého geometrického modelu popisujícího srážky těžkých iontů, jehož implementací byl vytvořen program počítající délky drah produktů elektromagnetické interakce, které tyto produkty urazí v kvark-gluonovém plazmatu. Dalším krokem bylo simulování centralitně závislého rozšiřování rozdělení akoplanarit dimionových párů, které bylo naměřeno během let 2015 a 2018 detektorem ATLAS na LHC při $\gamma\gamma \rightarrow \mu^+\mu^-$ procesu, ke kterému docházelo při Pb+Pb srážkách s-těžišťovou energií $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV. Při konfiguraci kvadratické závislosti rozmytí akoplanarity bylo možné dobře reprodukovat rozdělení měřených hodnot pro $\alpha > 2 \cdot 10^{-3}$ rad. Měření rozdělení pro interval $\alpha < 2 \cdot 10^{-3}$ rad, kde byl v datech pozorován lokální pokles, nebylo ovšem modelem možné reprodukovat.

Primary author: Mr VÁŇA, Pavel (Charles University)

Presenter: Mr VÁŇA, Pavel (Charles University)

Session Classification: Částicová a jaderná fyzika

Track Classification: Částicová a jaderná fyzika