

Název práce: Spršky kosmického záření s anomálními podélnými profily

Autor: Jiří Blažek

Katedra: Ústav částicové a jaderné fyziky, Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Petr Trávníček, Ph.D., Fyzikální ústav AV ČR

Abstrakt: Cílem práce bylo studovat vysokoenergetické spršky kosmického záření s anomálním podélným profilem vzešlé z Monte-Carlo simulací a následně uplatnit použité techniky při zkoumání výsledků z Observatoře Pierra Augera v Argentině. Nejprve byl podán velmi stručný úvod do způsobu popisu vysokoenergetických spršek. Dále byla provedena systematická analýza přibližně  $7 \times 10^5$  nasimulovaných spršek třemi různými technikami. Ve třetí části byl nastíněn způsob fungování Observatoře Pierra Augera, vysvětlena důležitost monitorování okamžitého stavu atmosféry pomocí programu Shoot-the-Shower a podrobně popsán dalekohled FRAM, který umožnil identifikaci spršek s opticky jasnou částí oblohy v pozorovaném směru. Tento vzorek spršek byl prostudován a bylo vybráno několik zajímavých událostí vhodných k dalšímu zkoumání.

Klíčová slova: Observatoř Pierra Augera, spršky kosmického záření, chemické složení, anomální podélný profil, Gaisser-Hillasova funkce