

Saját eredmények

Tudományos kérdés, amit vizsgáltam:

- Mi okozza a forrásfüggvények (ami a részecskekeletkezés fázistérbeli valószínűsége) Gauss alaktól való eltérését? Ehhez Lévy-alakú forrásokat tételeztem fel, ami a Gauss-eloszlás egy általánosítása.

Módszerek, amiket alkalmaztam:

- EPOS eseménygenerátorral végzett nehézion-ütközések szimulációs eredményeit használtam fel. Magát a szimulációt nem én futtattam, a munkám során a rendelkezésemre álló EPOS adatfájlok feldolgozásával foglalkoztam.
- Különböző részecskék forrásfüggvényeinek összehasonlítása választ adhat a Gauss-alaktól való eltérésre.
- A szimulációs eredmények alapján megmértem kaonok és pionok kétrészecske forrásfüggvényeit. Ezen vizsgálatokat minden eseményre (ütközésre) külön-külön elvégeztem, majd kiszámoltam az így kapott paraméterek átlagát és szórását. (Kaonok esetén szükséges volt több eseményt összevonni a rossz statisztika miatt.)
- A Lévy-függvény paramétereinek (α Lévy-stabilitási index, R skálaparaméter) a részecsketípus függés mellett a centralitás, valamint a transzverz tömeg függését is vizsgáltam.

Általam számolt eredmények:

- Saját eredmény az α és R paraméterek értékei kaonok és pionok esetén, 1 dimenziós (1D) analízis alkalmazásával.
- Az 1D-s pion eredményeket összehasonlítottam a 3D-s analízisből származó eredményekkel, amelyek a dolgozatomban hivatkozott forrásból származnak.
- Szintén összehasonlítást végeztem az EPOS-ban kapott eredmények (1D-s kaon és pion), valamint a korábbi TDK munkám során végzett kísérleti (PHENIX) eredményekkel (szintén 1D-s kaon és pion). A mostani TDK munkámnak a kísérleti analízis nem képezi a részét. A jelenlegi dolgozat épít a korábbi kísérleti munkámra, azonban a témája új fenomenológiai vizsgálatok végzése, és ezek összevetése a mérési eredményekkel.