

Saját eredmények

A kétrészecske forrásfüggvény eseményenkénti vizsgálata nehézion ütközésekben az EPOS modellel

Megoldott tudományos kérdések:

- Milyen eloszlású a kétrészecske forrás az EPOS modellben LHC energia esetén?
- Mi okozza a Lévy-eloszlás megjelenését?
 - Események átlagolásának hatása
 - Anomális diffúziós vizsgálata
 - Bomlástermékek hatása
- Mi a különbség pionok, kaonok és protonok forrása között?
- Mi a Lévy paraméterek centralitás- és transzverz tömegfüggése?

Alkalmazott módszerek:

- A kétrészecske forrás vizsgálata szimuláció segítségével
- A kétrészecske forrás közvetlen rekonstruálása eseményenként
- Lévy illesztés az eseményenként rekonstruált forrásokra
- Különböző részecske típusok, centralitás- és transzverz impulzus osztályok vizsgálata
- A forrás vizsgálata bomlástermékekkel és azok nélkül
- Az eseményenként kapott Lévy paraméterek átlagolása
- A Lévy paraméterek centralitás- és transzverz tömegfüggésének vizsgálata
- Összehasonlítás korábbi kísérleti és kisebb energiájú EPOS eredményekkel

Eredmények (2,56 TeV EPOS szimulációban):

- A forrás eseményenként is Lévy eloszlást követ
- Minden részecske típus esetén Lévy eloszlású a forrás
- A bomlástermékek befolyásolják a forrás alakját
- Az R paraméter hidrodinamika-szerű skálázása teljesül adott részecske típus esetén
- Nincs univerzális, részecske típus független R skálázás
- R geometriai skálázása teljesül
- Az alpha paraméter eltérő különböző részecske típusok esetén
- Az anomális diffúzió nem lehet önmagában a Lévy eloszlás domináns okozója
- Kísérleti eredményekhez képest hasonló trendek, de a paraméterek nagysága eltérő