Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Ondřej Lomický
Název práce: Global polarization of hyperons in STAR Beam Energy Scan

Posudek:

Práce je velmi pěkně a srozumitelně sepsaná v anglickém jazyce. Práce je obsáhlá, má přes 100 stran. Student si dal záležet na podrobném teoretickém úvodu. Všechny používané vztahy jsou zavedeny a patřičně okomentovány. Velmi oceňuji množství profesionálně provedených schematických obrázků, které nepochybně přispívají ke snažšímu porozumění vysvětlovanému tématu.

V práci je popsán experiment STAR a rekonstrukční algoritmy týkající se tématu práce. Nechybí rešerše výsledků na dané téma z předchozích měření. Jádrem práce je samotná analýza dat z roku 2018 z experimentu STAR. Student se zabývá měřením polarizace hyperonu Λ a jeho antičástice. Pro měření polarizace byly použity dvě nezávislé metody: tzv. invariant mass method a event plane method. Byla provedena korekce na akceptanci detektoru, opět velmi pěkně v práci odvozená a popsaná. V práci jsou odhadnuty systematické chyby. Dále student provedl hydrodynamiclé simulace globální polarizatce hyperonu, kde porovnal dva modely. Výsledky práce jsou detailně diskutovány. Metody jsou srovnány mezi sebou, výsledky jsou srovnány s předchozími měřeními.

Zadání práce splnil student výborně. V práci je prezentováno a diskutováno množství původních a zajímavých výsledků. Celkově hodnotím diplomovou práci jako velmi zdařilou a na vysoké úrovni.

Otázky a náměty do diskuze:

- V sekci 6.1.5 uvádíte zdroje systematických nejistot. Zmiňujete “feed-down effect”. Mohl byste ozřejmit, co to je za efekt a jak se projevuje? V textu jsem to nenašla.
- V seznamu systematik se nezmiňuje model signálu a pozadí. Předpokládáte, že tato systematika je malá nebo ji plánujete zahrnout v pokračování své analýzy? Kolik událostí signálu a pozadí máte přibližně v binech centrality? Jaký je poměr Signal / Background?

Hodnocení:
Navrhuji hodnocení známkou A (výborně).

Posudek vypracovala: Mgr. Jana Faltová, Ph.D.
Kontakt: ÚČJF MFF UK, V Holešovičkách 2, 18000, Praha 8
Email: jana.faltova@mff.cuni.cz

V Praze dne 30.5.2022