

Posudek oponenta diplomové práce Bc. Tomáše Nováka

Vývoj hybnostních anizotropií ve srážkách těžkých iontů

Diplomová práce je věnována hydrodynamické simulaci těžkoiontových srážek a popisu toku energie a hybnosti. Práce obsahuje rešeršní kapitoly o kvark-gluonovém plazmatu o jeho hydrodynamice, kapitolu popisující simulace počátečního stavu srážky a následného hydrodynamického vývoje a pak kapitolu uvádějící výsledky simulací provedených autorem.

Práce je z mého pohledu přesvědčivým svědectvím, že se autor důkladně seznámil s teoretickou hydrodynamikou vhodnou k popisu QGP a s numerickými technikami pro její simulaci, speciálně pak v otázce anizotropií toku hybnosti. Zde bych uvítal podrobnější komentář k tomu, co a jak lze měřit (resp. co se měří) v reálných experimentech, tedy jaké jsou možnosti podrobného srovnávání simulací a experimentů a také možná podrobnější komentář, co autor na výsledcích simulace vidí.

Práce je napsána česky, ale bohužel se značným množstvím překlepů, který by byl libovolný spellchecker jistě schopen objevit (bežně, zřejmě, Vyřkneme ...), někdy s gramatickými chybami (Israelovi-Stewartovi rovnice, definice zajišťovali ..). Jsou použity relativně nové české výrazy, některé vcelku akceptuji (např. řešič, i když existuje slovo řešitel), s některými mám větší problém (např. váhovat, deponace energie), některé mi přijdou až těžko přijatelné (tížený nabitý profil jádra, poškozené nukleony). Grafická podoba je standardní, daná Latexem, bez jemnosti, jako například potlačení s, z, v, k na konci řádků. Trochu mi také vadí, když se chci podívat na citovaný obrázek v originále (např. obr. 1.4, 1.7 v [13]) a v citovaném článku tyto obrázky nenajdu.

Při četbě rešeršních kapitol diplomových prací mne obvykle napadá otázka, jak hluboké je porozumění fyzice, o kterou jde, a do jaké míry autoři opakují standardní rétoriku dané subkomunity. Při diskusi o této práci bych uvítal, kdyby autor okomentoval hloubku a spolehlivost QCD „zamontované“ do simulačního modelu.

Práce podle mého názoru splňuje bez jakékoli pochyby požadavky na diplomovou práci a navrhuji, aby byla úspěšně obhájena. Navrhuji práci ohodnotit známkou B (velmi dobře)

V Praze 26. 1. 2022

doc. RNDr. Jiří Dolejší, CSc.
ÚČJF MFF UK v Praze