

## STRESZCZENIE

AUTOR /nazwisko, imię /: Szymański Maciej

TYTUŁ : Femtoscopic analysis of baryon correlations in ultra-relativistic heavy-ion collisions registered by ALICE

Analiza femtoskopowa korelacji barionów w ultrarelatywistycznych zderzeniach ciężkich jonów zarejestrowanych przez ALICE

STRONY: 153

PROMOTOR /imię, nazwisko, tytuł nauk./: dr hab. Adam Kisiel, prof. PW

STRESZCZENIE PRACY /14-16 wierszy/

Rodzaj pracy: doktorska  
~~habilitacyjna~~

Femtoskopia pozwala wyznaczać czasowo-przestrzenną charakterystykę źródła powstałego w zderzeniach ciężkich jonów. Metoda ta opiera się na analizie korelacji cząstek o małym pędzie względnym. Źródłem korelacji są efekty statystyki kwantowej oraz oddziaływania w stanie końcowym. Niniejsza rozprawa zawiera analizę femtoskopową par barion-(anty)barion zmierzonych w zderzeniach jąder ołowiu o energii w środku masy na parę nukleonów 2.76 TeV zebranych przez eksperyment ALICE na akceleratorze LHC. Promienie femtoskopowe otrzymane z analizy funkcji korelacyjnych par proton-proton i antyproton-antyproton są zgodne w ramach niepewności systematycznych z trendem skalowania z masą poprzeczną rozmiarów źródeł otrzymanych dla par mezonów. Jest to spójne z przewidywaniami modelu hydrodynamicznego. Innowacyjnym wkładem pracy jest stworzona metoda analizy korelacji rezydualnych, powstających wskutek femtoskopowej korelacji par cząstek pierwotnych, które ulegają rozpadowi do cząstek wtórnych, rejestrowanych ostatecznie w detektorze. W rozprawie pokazano również, iż femtoskopia może służyć do wyznaczenia parametrów oddziaływania silnego dla par barion-antybarion. W szczególności, praca zawiera oszacowania wartości części urojonej długości rozpraszania dla par proton-antylambda oraz antyproton-lambda.