

Název práce: Studium procesu Drell-Yan v experimentu Compass s využitím polarizovaného terče

Autor: Markéta Pešková

Katedra / Ústav: Katedra fyziky nízkých teplot

Vedoucí bakalářské práce: M.Sc. Michael Finger, CSc.

**Abstrakt:** Tato práce se snaží poskytnout úvod do studií spinové struktury nukleonu. Poznání struktury nukleonu se za posledních několik desetiletí prohloubilo, ale jeho spinová struktura je stále záhadou. Polarizovaný Drell-Yan proces je jedním z konceptů, které by mohly pomoci vyřešit otázku spinu nukleonu. Měřením spinových asymetrií v tomto procesu můžeme určit spinově závislé strukturní funkce nukleonu. Následující text obsahuje úvod do teorie semi-inklusivního hlubokého nepružného rozptylu a Drell-Yan procesu. Popisuje partonové distribuční funkce (PDF) a PDF související s příčným momentem hybnosti partonů (TMD). Dále je stručně popsán způsob, jak lze pomocí Drell-Yanova procesu nalézt TMD, což je cílem Drell-Yan programu na experimentu COMPASS s použitím transversálně polarizovaného terče a pionového svazku v letech 2014 a 2015. Práce dále popisuje spektrometr COMPASS a systém sběru a zpracování dat. Předkládáme podmínky měření při testovacím runu Drell-Yan programu v roce 2009 a při pilotním runu v roce 2014. Z těchto dat jsme zanalyzovali produkci mionového páru a kinematické distribuce. Srovnali jsme výsledky z těchto analýz a jejich souhlas s oficiálními výsledky. A na závěr předkládáme stručný výhled na budoucí run 2015.

**Klíčová slova:** Drell-Yan proces, nízkoteplotní polarizovaný terč, spinová struktura nukleonu, PDFs, TMDs