

CHALLENGES AND PROBLEMS IN CHARMONIUM PRODUCTION AT THE SPD NICA

*V. A. Saleev**

Samara National Research University, Samara, Russia
Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

The SPD NICA is planned to operate as a universal facility for study of the unpolarized and polarized transverse momentum dependent (TMD) gluon distribution functions (PDF) of a nucleon using different hard probes. The first one is the charmonium production process. The experiment aims to provide access to the gluon TMD PDFs, like the Sivers function and the Boer–Mulders function of a proton. We present an overview of theoretical predictions for J/ψ , χ_c and η_c production in the unpolarized and polarized pp collisions at $\sqrt{s} = 27$ GeV. We use the TMD parton model as it is postulated in the generalized parton model (GPM) and two models for $c\bar{c}$ -pair hadronization into a final charmonium, namely the nonrelativistic QCD (NRQCD) and the improved color evaporation model (ICEM).

SPD NICA планирует работать как универсальный центр изучения неполяризованной и поляризованной зависящей от поперечного импульса (TMD) функции распределения глюонов (PDF) нуклона с использованием различных жестких проб. Первый из них — процесс рождения чармония. Эксперимент направлен на предоставление доступа к глюонным PDF-файлам TMD, таким как функция Сиверса и функция Бура–Малдерса протона. Представлен обзор теоретических предсказаний для рождения J/ψ , χ_c и η_c в неполяризованных и поляризованных pp -столкновениях при $\sqrt{s} = 27$ ГэВ. Используется партонная модель TMD, как это постулируется в обобщенной партонной модели (GPM), и две модели адронизации $c\bar{c}$ -пары в финальный чармоний, а именно нерелятивистская КХД (NRQCD) и улучшенная модель испарения цвета (ICEM).

PACS: 14.40.Lb

* E-mail: saleev.va@ssau.ru