

Межотдельский Семинар ОЭФ, ОУК  
16 января, среда, 10:30  
Троицк, 101 корп. конф. зал

А.Н. Зеленский, Брукхевен Национальная Лаборатория, США

Пучки поляризованных протонов в RHIC

RHIC (Relativistic Heavy Ion Collider) первый и единственный ускорительно-накопительный комплекс, в котором получены пучки поляризованных протонов с энергией в с.ц.м. до  $\sqrt{s} = 510$  GeV и светимостью –  $1.6 \cdot 10^{32}$  см<sup>-2</sup> сек<sup>-1</sup>. В экспериментах с поляризованными пучками в RHIC изучается спиновая структура протонов и выполнены фундаментальные тесты QCD (Quantum Chromo-Dynamics) и Электро-Слабых взаимодействий. Первичный пучок поляризованных отрицательных ионов H<sup>-</sup> получается в источнике с оптической накачкой (по схеме впервые созданной в ИЯИ РАН). Система “сибирских змеек” в AGS и RHIC позволила уменьшить потери поляризации и получить высокую 60-65% поляризацию для пучков в столкновениях. Мы обсудим систему поляриметров RHIC, которая используется для минимизации деполяризации при ускорении. Система эффективных поляриметров, включает в себя: Lamb-shift поляриметр на выходе источника; абсолютный p-Carbon поляриметр при энергии 200 МэВ на выходе линейного ускорителя; p-Carbon CNI поляриметры в AGS и RHIC; абсолютный поляриметр на поляризованной водородной струе и локальные поляриметры для настройки спин-ротаторов в STAR и PHENIX. Измеренные с высокой точностью абсолютные величины поляризации используются для нормировки спиновых эффектов в столкновениях протонных пучков.

Также будут представлены возможные перспективы развития RHIC в eRHIC (Electron-Ion Collider).