

STATUS OF THE MPD EXPERIMENT: TOWARDS THE FIRST DATA TAKING

*V. Riabov*¹

Konstantinov Petersburg Nuclear Physics Institute,
National Research Centre “Kurchatov Institute”, Gatchina, Russia
National Research Nuclear University МЭФІ, Moscow

The Multi-Purpose Detector (MPD) is the main experiment of the NICA complex, which is currently under construction at JINR, Dubna. With collisions of heavy ions in the collider and the fixed-target modes, the MPD detector will cover the energy range $\sqrt{s_{NN}} = 2.4\text{--}11$ GeV to scan the high baryon-density region of the QCD phase diagram. The main physics objectives of the MPD experiment are to look for the critical end-point and the first-order phase transition predicted to occur in that region. The commissioning of the MPD detector with cosmic rays and beams is expected to start in 2025. A rich physics program, which includes study of light hadron and (hyper)nuclei production, measurements of fluxes, correlations and fluctuations, will begin with the first collected data sets. We review the status of the MPD experiment and discuss its operation details with the first beams.

Многоцелевой детектор (MPD) является основным экспериментом на комплексе NICA, предназначенным для изучения столкновений тяжелых релятивистских ядер. С использованием столкновений встречных пучков ядер, а также столкновений на фиксированной мишени детектор MPD будет охватывать диапазон энергий $\sqrt{s_{NN}} = 2,4\text{--}11$ ГэВ, что позволит изучить область высокой барионной плотности фазовой диаграммы КХД. Основными физическими целями эксперимента MPD являются поиск критической точки и поиск фазового перехода первого рода. Ввод в эксплуатацию детектора MPD с использованием космических лучей и пучков ионов ожидается в 2025 г. Реализация физической программы эксперимента, включающей изучение рождения легких адронов и (гипер)ядер, измерение потоков, корреляций и флуктуаций, начнется с получением первых экспериментальных данных. Представлен текущий статус эксперимента MPD, и обсуждаются детали его работы с первыми пучками.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

Received on August 30, 2024.

¹E-mail: riabov_vg@npni.nrcki.ru