

СТАТУС ЭКСПЕРИМЕНТА MPD В NICA

Судхир Пандуранг Роде * за сотрудничество MPD

Лаборатория физики высоких энергий Векслера и Балдина,
Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна, 141980,
Московская область, Российская Федерация

*электронная почта: sudhir@jinr.ru, sudhirrode11@gmail.com

Эксперимент Multi-Purpose Detector (MPD), ведущий эксперимент с тяжелыми ионами, строящийся на установке ионного коллайдера на базе нуклотрона (NICA) в Объединенном институте ядерных исследований (ОИЯИ) в Дубне, Россия, предназначен для работы в режим коллайдера. MPD будет исследовать столкновения тяжелых ионов в диапазоне энергий центра масс, $\sqrt{s_{NN}} = 4\text{--}11$ ГэВ, начиная со столкновений $Bi+Bi$ при $\sqrt{s_{NN}} = 9,2$ ГэВ, на начальном этапе работы, который планируется начать в 2025 году. MPD – это международное сотрудничество, в которое входит 31 учреждение из 10 стран с более чем 450 участниками. MPD фокусируется на изучении богатой барионами области фазовой диаграммы квантовой хромодинамики (КХД), поиске начала и природы фазового перехода между деконфайнментом и адронной материей, начала восстановления киральной симметрии и предполагаемой критической конечной точки. .

В этой презентации будет рассмотрено текущее состояние конструкции детектора MPD и его физическая программа с акцентом на физические измерения, возможные с первыми пучками.

STATUS OF THE MPD EXPERIMENT AT NICA

Sudhir Pandurang Rode * for the MPD collaboration

Veksler and Baldin Laboratory of High Energy Physics,
Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980,
Moscow region, Russian Federation
*email: sudhir@jinr.ru, sudhirrode11@gmail.com

The Multi-Purpose Detector (MPD) experiment, a leading heavy-ion experiment under construction in the Nuclotron-based Ion Collider fAcility (NICA) at Joint Institute for Nuclear Research (JINR), in Dubna, Russia, is designed to operate in the collider mode. The MPD will examine heavy-ion collisions in the center-of-mass energy range, $\sqrt{s_{NN}} = 4\text{--}11$ GeV, starting with Bi+Bi collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 9.2$ GeV, in its initial stage of operation which is planned to start in 2025. The MPD is an international collaboration which consists of 31 institutions from 10 countries with more than 450 participants. MPD focuses on study of baryon-rich region of the Quantum Chromodynamics (QCD) phase diagram, to search for the onset and nature of the phase transition between deconfined and hadronic matter, the onset of chiral symmetry restoration and the conjectured critical end point.

In this presentation, the current status of the MPD detector construction and its physics program will be reviewed with an emphasis on the physics measurements feasible with the first beams.