

MPD-ITS CURRENT STATUS

D. I. Andreev¹, R. Arteché Diaz¹, Zh. Cao², C. Ceballos Sanchez¹, D. V. Dementiev¹, V. V. Elsha¹, Ch. Gao³, S. N. Igolkin⁴, A. A. Kolozhvari¹, V. P. Kondratiev⁴, X. Le³, V. V. Leontiev¹, T. Z. Ligdenova¹, Yu. A. Murin¹, J. Qin², I. A. Rujanov¹, A. D. Sheremetev¹, M. O. Shitenkov¹, X. Sun³, E. A. Tsapulina^{1,}, A. L. Voronin¹, Y. Wang³, V. I. Zherebchevsky⁴*

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

² University of Science and Technologies, Hefei, Anhui, 230026, China

³ Central China Normal University, Wuhan, Hubei, 430079, China

⁴ Saint Petersburg University, Saint Petersburg, 199034, Russia

D mesons and the Λ_c baryon are currently considered as one of the most perspective probes for search of quark deconfinement during transition of matter from a state of hadron gas to quark–gluon plasma. The tracking system of the MPD experiment at the NICA collider will include the vertex silicon detector MPD-ITS designed for the efficient registration of these short-lived products of nucleus–nucleus interactions, to be built using Monolithic Active Pixel Sensors based on the MICA chip being developed in the framework of a specialized consortium that was formed as a result of the long-lasting collaboration between JINR and Chinese institutions led by the Central China Normal University (Wuhan). The second prototype of such a chip is expected to be received at JINR by October 2025. The present status of the MPD-ITS project is reported here.

Исследования *D*-мезонов и Λ_c -бариона являются наиболее перспективными в настоящее время в изучении деконфайнмента кварков при переходе материи из состояния адронного газа в кварк-глюонную плазму. Трековая система экспериментальной установки MPD на коллайдере NICA будет включать вершинный кремниевый детектор MPD-ITS, предназначенный для эффективной регистрации этих короткоживущих продуктов ядерно-ядерных взаимодействий. Детектор MPD-ITS будет построен с использованием монолитных активных пиксельных сенсоров (MAPS) на основе чипа MICA, который разрабатывается в рамках специализированного консорциума, образованного благодаря многолетнему сотрудничеству ОИЯИ и китайских институтов во главе с Педагогическим университетом Центрального Китая (Central China Normal University, Ухань). Получение второго прототипа такого сенсора ожидалось в ОИЯИ к октябрю 2025 г. Представлено текущее состояние проекта MPD-ITS.

PACS: 13.25.Ft, 13.25.–k

* E-mail: tsapulina@jinr.ru