

SIMULATIONS OF A LASER CALIBRATION SYSTEM AND ELECTRON DRIFT VELOCITY DETERMINATION FOR THE MPD TPC

A. Bychkov^{1, *}, *O. Rogachevsky*^{1, 2}

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

² Dubna State University, Dubna, Russia

The TPC (Time Projection Chamber) is the main tracking detector of the MPD (Multi-Purpose Detector) experiment at the NICA collider. A laser calibration system is a necessary part of the TPC and allows one to measure online the drift velocity of electrons in the TPC volume. Knowledge of the electron drift velocity is required for precise reconstruction of track points. Simulation of a laser calibration system and calculations of drift velocity are presented. This work is part of the MPDRoot software for the MPD experiment.

Времяпроекционная камера TPC (Time Projection Chamber) — это основной трековый детектор установки MPD (Multi-Purpose Detector) эксперимента NICA. Система лазерной калибровки, являющаяся важной частью TPC, позволяет измерять скорость дрейфа электронов в объеме детектора в реальном времени, необходимую для точной реконструкции положения точек трека частицы в пространстве. Также описан процесс моделирования лазерной системы калибровки TPC и представлены результаты вычисления скорости дрейфа электронов по лазерным трекам. Разработанные методы будут использованы для юстировки TPC.

PACS: 07.77.Ka; 25.75.Ag

*E-mail: abychkov@jinr.ru