

IMPLEMENTATION OF TASK FOR CALIBRATION OF MPD TPC ELECTRON DRIFT VELOCITY

A. Bychkov¹, O. Rogachevsky, S. Hnatic

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

The Time-Projection Chamber (TPC) is the main tracking detector of the MPD experiment. Track coordinates are obtained by measurement of drift time of electrons from track position to readout chamber. The drift velocity of electrons can vary due to pressure, temperature, space charge effects, so it must be measured online. To solve this problem, the laser calibration system is foreseen. We present an algorithm that provides drift velocity measurements and is based on processing signal-in-time distributions.

Времяпроекционная камера (TPC) — основной трековый детектор установки MPD. Координаты трека определяются по времени дрейфа электронов от положения трека до камеры считывания. Ввиду того, что скорость дрейфа электронов зависит от давления, температуры, пространственного заряда в чувствительном объеме детектора, скорость дрейфа должна измеряться в режиме реального времени. Для решения данной задачи будет использоваться лазерная калибровочная система. Представлен алгоритм расчета скорости дрейфа электронов, основанный на обработке временных распределений сигнала от лазерной системы калибровки.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

Received on February 1, 2024.

¹E-mail: abychkov@jinr.ru