

GAN-BASED SIMULATION OF TRIPLE GEM DETECTOR IN THE BM@N EXPERIMENT

D. Baranov^{1,*}

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

The triple GEM detector is one of the basic components of the hybrid tracking system in the BM@N experiment. It consists of gas chambers located perpendicular to the beam axis, designed to detect particles passing through matter. The study describes a method for the simulation of detector response using generative adversarial networks (GANs). Special focus is given to the data preparation for training the model and forming a feature vector for the conditional GAN.

Трехкаскадный GEM-детектор является одним из базовых компонентов гибридной трековой системы эксперимента BM@N. Он состоит из набора газовых камер, которые расположены перпендикулярно оси пучка для регистрации проходящих через них частиц. Описывается метод моделирования сигнальных откликов GEM-детектора с использованием генеративно-сопоставительных сетей. Особое внимание уделено особенностям подготовки данных для обучения модели, а также структуре представления входных параметров в виде вектора признаков для условной генеративно-сопоставительной сети.

PACS: 89.20.Ff

* E-mail: dbaranov@jinr.ru