

NET-PROTON HIGH-ORDER CUMULANTS IN EVENT-BY-EVENT STUDIES IN HIGH-ENERGY $A + A$ COLLISIONS AT NICA

G. Feofilov^{1, *}

¹ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, 199034, Russia

The non-Gaussian fluctuations of conserved quantities, like net baryon number, were proposed recently as a tool for search of the critical end-point of strongly interacting matter. However, studies of the energy dependence of higher-order cumulants of net-protons in $A + A$ collisions at RHIC and SPS have not revealed any convincing evidence of criticality. We argue that in the current analysis the non-dynamical contribution of trivial volume fluctuations is large, and we propose to use the reduced cumulants with the volume of interaction defined for each event.

Негауссовы флуктуации сохраняющихся величин, таких как остаточный барионный заряд, были предложены недавно в качестве инструмента для поиска критической конечной точки сильно взаимодействующей материи. Однако исследования энергетической зависимости кумулянтов высших порядков для нетто-протонов в $A + A$ -столкновениях на RHIC и SPS не выявили убедительных доказательств критичности. Утверждается, что в текущем анализе велик нединамический вклад тривиальных флуктуаций объема, и предлагается использовать приведенные кумулянты с объемом взаимодействия, определенным для каждого события.

PACS: 25.75.-q; 25.75.Gz; 25.75.Nq

* E-mail: g.feofilov@spbu.ru