

# ANALYTIC MODEL STUDIES OF POLARIZED BARYON PRODUCTION

*B. Boldizsár*\*

Eötvös Loránd University, Budapest

We investigate the known exact solutions of hydrodynamics and derive analytic formulas for the polarization of baryons produced at freeze-out. Such polarization (observed in high-energy heavy-ion experiments) carries information on the time evolution of the quark–gluon plasma (sQGP), and our results give first analytic insight into the connection between this type of measurements and dynamical properties of the sQGP (e.g., vorticity). We present results for a rotating and acceleratingly expanding solution and also give hints on how to calculate the polarization using a rotating extension of the Buda–Lund parameterization.

Исследуются известные точные решения гидродинамики, и выводятся аналитические формулы для поляризации барионов, образующихся при вымораживании. Такая поляризация (наблюдаемая в высокоэнергетических экспериментах с тяжелыми ионами) несет информацию о временной эволюции кварк-глюонной плазмы (КГП), и наши результаты дают первое аналитическое понимание связи между этим типом измерений и динамическими свойствами КГП (например, завихренностью). Представлены результаты для вращающегося и ускоренно расширяющегося решения, а также даны подсказки, как рассчитать поляризацию, используя вращающееся расширение параметризации Буда–Лунда.

PACS: 25.75.-q; 12.38.Mh; 25.75.Nq

---

\*E-mail: bolbalaa@caesar.elte.hu