

## ON THE DRAG FORCE OF A HEAVY QUARK VIA 5d KERR–AdS BACKGROUND

*I. Ya. Aref'eva*<sup>1, \*</sup>, *A. A. Golubtsova*<sup>2, 3, \*\*</sup>, *E. Gourgoulhon*<sup>4, \*\*\*</sup>

<sup>1</sup> Steklov Mathematical Institute of RAS, Moscow

<sup>2</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

<sup>3</sup> Dubna State University, Dubna, Russia

<sup>4</sup> Laboratoire Univers et Théories, Observatoire de Paris, Meudon, France

We consider a heavy quark motion in a rotating quark–gluon plasma in the framework of the holographic prescription. For the gravity dual we use the 5d Kerr–AdS black hole with one nonzero rotational parameter. We calculate the Nambu–Goto action for a curved string in the Kerr–AdS background and corresponding conjugate momenta. For the case of one nonzero rotational parameter we find good agreement with the prediction for the 4d case considered by A. N. Atmaja and K. Schalm.

Рассматривается движение тяжелого кварка во вращающейся кварк-глюонной плазме в контексте голографического предписания. Для дуальной гравитационной теории используется 5-мерная черная дыра Керра – анти-де Ситтера с одним ненулевым параметром вращения. Для искривленной струны в пространстве Керра – анти-де Ситтера вычисляется действие Намбу–Гото и соответствующие сопряженные импульсы. Показывается, что для случая одного ненулевого параметра вращения выражение для силы торможения находится в хорошем согласии с предсказанием из 4-го случая, который рассмотрели А. Н. Атмая и К. Шальм.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

---

\*E-mail: arefeva@mi-ras.ru

\*\*E-mail: golubtsova@theor.jinr.ru

\*\*\*E-mail: eric.gourgoulhon@obspm.fr