

## SPHERICALLY SYMMETRIC BLACK HOLES AND PHYSICAL VACUUM

*I. D. Ivanova*<sup>1</sup>

Institute for Nuclear Research of RAS, Moscow

Using the example of an action for an ideal fluid with a variable number of particles, a phenomenological description of the particle production processes against the background of strong external fields is explored. The conformal invariance of the part of the action associated with the particle creation law is shown. For spherically symmetric geometries, it is demonstrated that the physical vacuum for this model cannot be described by vacuum solutions of the black hole type both for general relativity and for some cases of quadratic gravity.

На примере действия для идеальной жидкости с переменным числом частиц изучено феноменологическое описание процессов рождения частиц на фоне сильных внешних полей. Показана конформная инвариантность части действия, ассоциированной с законом рождения частиц. Для сферически-симметричных геометрий продемонстрировано, что физический вакуум для данной модели не может быть описан вакуумными решениями типа черной дыры как для общей теории относительности, так и для некоторых случаев квадратичной гравитации.

PACS: 02.40.Ky; 02.40.-k; 04.20.Fy; 04.50.Kd

Received on October 27, 2022.

---

<sup>1</sup>E-mail: pc\_mouse@mail.ru