

A BENIGN PROPERTY OF THE GHOST MODE IN MASSIVE THEORY OF GRAVITATION

*Yu. V. Chugreev*¹

Lomonosov Moscow State University, Moscow

Within massive gravitational theories having in linear approximation mass term $m^2(\varphi^{\alpha\beta}\varphi_{\alpha\beta} - (1/2)\varphi^2)$ in the Lagrangian, it is shown that spherically symmetric static sources created some time ago should possess inside their light cone not only Yukawa potential but also nonstationary component. It leads to the long ($\sim 1/m$) period of gravitational evaporation of such sources with the mass loss $\dot{M} \sim m^2 M^2$. The magnitude of the flux is c^4/v^4 times (c — speed of light, v — velocity of the source particles) bigger than negative gravitational radiation flux corresponding to the ghost scalar mode in the spectrum of such a gravitational field, which in turn stabilizes the source.

Для массивных теорий гравитации, которые в линейном приближении имеют в лагранжиане члены вида $m^2(\varphi^{\alpha\beta}\varphi_{\alpha\beta} - (1/2)\varphi^2)$, показано, что для сферически-симметричных статических источников, возникших некоторое время назад, внутри светового конуса наряду с потенциалом Юкавы должна быть нестационарная компонента. Это приводит к длительному ($\sim 1/m$) периоду гравитационного испарения таких источников со скоростью $\dot{M} \sim m^2 M^2$. Величина этого потока в c^4/v^4 раз (c — скорость света, v — скорость частиц источника) превышает величину отрицательного потока гравитационного излучения, который создает духовая скалярная компонента в спектре такого гравитационного поля, которое, в свою очередь, стабилизирует источник.

PACS: 04.50.Kd; 95.30.Sf

Received on July 6, 2017.

¹E-mail: chugreev@physics.msu.ru