

РЕФЕРАТЫ

УДК 533.9

ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЛАЗЕРНОЙ УСТАНОВКЕ «ИСКРА-5» ТЕРМОЯДЕРНЫХ МИШЕНЕЙ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ КОЖУХОМ-КОНВЕРТЕРОМ / В. И. Анненков, В. С. Афанасьева, А. А. Базин, Ю. М. Боднар, Э. Г. Балдина (Васина), В. В. Ватулин, О. А. Винокуров, Ю. А. Дементьев, Г. В. Долголева, В. Ф. Ермолович, Н. В. Жидков, В. М. Изгородин, В. П. Коваленко, А. Г. Кравченко, А. В. Кунин, Д. Н. Литвин, С. П. Мартыненко, В. А. Осин, В. И. Павлуша, С. И. Петров, Н. А. Рябикина, А. В. Сеник, Г. И. Скидан, С. И. Скрыпник, Н. А. Суслов, Б. П. Тихомиров, Э. Н. Тихомирова, А. В. Харитонов, Е. В. Шапоренко // ВАНТ. Сер. Теоретическая и прикладная физика. 2019. Вып. 1. С. 3–21.

Представлен анализ результатов экспериментальных и расчетно-теоретических исследований параметров термоядерных мишеней с цилиндрическим кожухом-конвертером, которые были испытаны на лазерной установке «Искра-5» в режиме непрямого воздействия. Работы выполнялись в 1993–1998 годах сотрудниками отделения лазерной физики (ИЛФИ), теоретических и математического отделений РФЯЦ-ВНИИЭФ (ИТМФ). Проведены исследования формирования поля рентгеновского излучения в полости мишени, влияния степени неоднородности поля РИ на поверхности термоядерной капсулы и степени сжатия на генерацию нейтронов. Испытанные мишени являются моделями одного из вариантов мишени для применения в системах инерциального термоядерного синтеза с драйверами на основе тяжелоионных ускорителей.

УДК 530.145

II. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ОТСУТСТВИЯ КЛАССИЧЕСКИХ ЧЕРНЫХ ДЫР / М. В. Горбатенко, В. П. Незнамов // ВАНТ. Сер. Теоретическая и прикладная физика. 2019. Вып. 2. С. 22–46.

Рассмотрено взаимодействие скалярных частиц, фотонов и фермионов с гравитационными и электромагнитными полями Шварцшильда, Райсснера–Нордстрёма, Керра и Керра–Ньюмена. Анализ подвергалось поведение эффективных потенциалов в уравнениях второго порядка типа Шредингера. Установлено, что квантовая теория несовместима с гипотезой о существовании в Природе классических черных дыр, предсказанных на основе вакуумных асимптотически-плоских решений ОТО.

Альтернативой могут являться составные системы: коллапсары с фермионами, находящимися в стационарных связанных состояниях.

УДК 530.145

III. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ОТСУТСТВИЯ КЛАССИЧЕСКИХ ЧЕРНЫХ ДЫР / М. В. Горбатенко, В. П. Незнамов // ВАНТ. Сер. Теоретическая и прикладная физика. 2019. Вып. 2. С. 47–56.

Рассмотрено взаимодействие скалярных частиц, фотонов и фермионов с гравитационными и электромагнитными полями Шварцшильда – (A)dS, Райсснера–Нордстрёма – (A)dS, Керра – (A)dS и Керра–Ньюмена – (A)dS. Анализ подвергалось поведение эффективных потенциалов в уравнениях второго порядка типа Шредингера. Установлено, что квантовая теория несовместима с гипотезой о существовании в Природе классических черных дыр, предсказанных на основе решений ОТО с ненулевой космологической постоянной (геометрии Шварцшильда – (A)dS, Райсснера–Нордстрёма – (A)dS, Керра – (A)dS и Керра–Ньюмена – (A)dS).

Альтернативой могут являться составные системы: коллапсары с фермионами, находящимися в стационарных связанных состояниях.

IV. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ОТСУТСТВИЯ КЛАССИЧЕСКИХ ЧЕРНЫХ ДЫР / М. В. Горбатенко, В. П. Незнамов // ВАНТ. Сер. Теоретическая и прикладная физика. 2019. Вып. 2. С. 57–63.

Рассмотрено взаимодействие скалярных частиц, фотонов и фермионов с неэкстремальными вращающимися заряженными черными дырами в минимальной пятимерной калибровочной супергравитации. Анализу подвергалось поведение эффективных потенциалов в уравнениях второго порядка типа Шредингера. Установлено, что квантовая теория несовместима с гипотезой о существовании в Природе черных дыр с горизонтами событий нулевой толщины, предсказанных на основе решений минимальной пятимерной калибровочной супергравитации с нулевой и ненулевой космологической постоянной.

Альтернативой могут являться составные системы: коллапсары с фермионами, находящимися в стационарных связанных состояниях

ABSTRACT

Studies of indirect-drive targets with cylindrical hohlraum at the «Iskra-5» laser research facility / V. I. Annenkov, V. S. Afanaseva, A. A. Bazin, Yu. M. Bodnar, E. G. Baldina (Vasina), V. V. Vatulin, O. A. Vinokurov, Yu. A. Dementev, G. V. Dolgoleva, V. F. Ermolovich, N. V. Zhidkov, V. M. Izgorodin, V. P. Kovalenko, A. G. Kravchenko, A. V. Kunin, D. N. Litvin, S. P. Martynenko, V. A. Osin, V. I. Pavlusha, S. I. Petrov, N. A. Ryabikina, A. V. Senik, G. I. Skidan, S. I. Skrypnik, N. A. Suslov, B. P. Tikhomirov, E. N. Tikhomirova, A. V. Kharitonov, E. V. Shaporenko // VANT. Ser.: Theoret. i prikl. fizika. 2019, N 2. P. 3–21.

The paper reviews the results of experimental, computational and theoretical studies of indirect-drive fusion targets with cylindrical hohlraum tested at the «Iskra-5» laser research facility. The work was carried out in 1993–1998 by scientists of the laser physics division (now ILFI) and theoretical and mathematical divisions (now ITMF) of RFNC-VNIIEF. The scope of the studies included X-ray field generation in the target volume, and effects of non-uniform X-ray field distribution over the capsule surface and compression ratio on the neutron yield. The tested targets are models of one of the target designs intended for use in inertial confinement fusion systems with heavy-ion accelerator-based drivers.

II Proof of absence of classical black holes / M. V. Gorbatenko, V. P. Neznamov // VANT. Ser.: Theoret. i prikl. fizika. 2019, N 2. P. 22–46.

The interaction of scalar particles, photons and fermions with the gravitational and electromagnetic Schwarzschild, Reissner-Nordström, Kerr and Kerr-Newman fields is considered. The behavior of effective potentials in the Schrödinger-type second-order equations is analyzed. It was found that the quantum theory is incompatible with the hypothesis of the existence in nature of classical black holes, predicted based on vacuum asymptotically flat solutions of the general relativity.

The alternative may be presented by compound systems, i.e., collapsars with fermions in stationary bound states.

III. Proof of absence of classical black holes / M. V. Gorbatenko, V. P. Neznamov // VANT. Ser.: Theoret. i prikl. fizika. 2019, N 2. P. 47–56.

Interaction of scalar particles, photons and fermions with gravitational and electromagnetic Schwarzschild-(A)dS, Reissner-Nordström-(A)dS, Kerr-(A)dS and Kerr-Newman-(A)dS fields is considered. The behavior of effective potentials in the Schrödinger-type second-order equations is analyzed. It was found that the quantum theory is incompatible with the hypothesis of the existence in nature of classical black holes, predicted based on solutions of the general relativity with non-zero cosmological constant (Schwarzschild-(A)dS, Reissner-Nordström-(A)dS, Kerr-(A)dS and Kerr-Newman-(A)dS geometries).

The alternative may be presented by compound systems, i.e., collapsars with fermions in stationary bound states.

IV. Proof of absence of classical black holes / M. V. Gorbatenko, V. P. Neznamov // VANT. Ser.: Theoret. i prikl. fizika. 2019, N 2. P. 57–63.

Interaction of scalar particles, photons and fermions with nonextreme rotating charged black holes in minimal five-dimensional gauged supergravity is considered. The behavior of effective potentials in the Schrödinger-type second-order equations is analyzed. It was found that the quantum theory is incompatible with the hypothesis of the existence in nature of classical black holes with event horizons of zero thickness, predicted based on solutions of minimal five-dimensional gauged supergravity with zero and non-zero cosmological constant.

The alternative may be presented by compound systems, i.e., collapsars with fermions in stationary bound states.