

УДК 52

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВ «ТЕСНЫХ» БИНАРНЫХ СИСТЕМ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ
ИХ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН**

Попов Н. А., Филиппов Ю. П.

Самарский региональный центр для одаренных детей, г. Самара

В работе представлена модель тесной двойной системы, базирующаяся как на результатах, полученных авторами в рамках классической механики, так известные релятивистские результаты теории гравитационных волн. В работе выполнен расчет основных свойств массивных компактных бинарных систем, являющихся мощным источником гравитационных волн. В частности в работе вычислена мощность излучения гравитационных волн, определены периоды и частоты обращения систем, подсчитаны расстояния до источников волн. Наконец, были получены массы и радиусы черных дыр. Полученные в результате исследования данные были очень схожими с данными, полученными специалистами. На основе этих исследований был построен алгоритм для описания некоторых свойств любых бинарных систем, являющихся источником гравитационных волн. Также была представлена математическая модель описывающая процесс слияния двух гравитирующих массивных тел и излучение ими гравитационных волн.

Библиографический список

1. THURSDAY: Scientists to provide update on the search for gravitational waves. – <http://www.ligo.org/news/media-advisory.php#sthash.Xa36wBbG.dpuf>
2. Abbott B.P. et.al. (LIGO Scientific Collaboration and Virgo Collaboration) Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger. –Physical Review Letters. – 2016. – 116. – 061102.
3. Einstein A. Naherungsweise Integration der Feldgleichungen der Gravitation.– Sitzungsberichte der Koniglich Preussischen Akademie der Wissenschaften Berlin part 1. – 1916. – P. 688Ц696.
4. Einstein A. Uber Gravitationswellen. – Sitzungsberichte der Koniglich Preussischen Akademie der Wissenschaften Berlin part 1. – 1918. – P. 154Ц167.
5. Finley D. Einstein's gravity theory passes toughest test yet: Bizarre binary star system pushes study of relativity to new limits. – Phys.Org. – <http://phys.org/news/2013-04-einstein-gravity-theory-toughest-bizarre.html>.
6. Штерн Б. Что увидели детекторы LIGO. – Троицкий вариант. –23/02/2016. – ³/₄. – 198.
7. Иваненко Д. Д., Сарданишвили Г. А. Гравитация. – 2004. – 200. Иваненко Д. Д., Сарданишвили Г. А.. Гравитация. Ч М.: Едиториал УРСС, 2004. Ч 200 с.