

Гравитационные волны и сверхновые с коллапсирующим ядром
Г.С.Бисноватый-Коган, С.Г.Моисеенко
Успехи физических наук No.8,т.187 с.906–914 (2017)

Рассматривается механизм образования гравитационных волн во вселенной при несферическом коллапсе вещества. Приводятся результаты для несферического коллапса пылевого однородного эллипсоида, и для эллипсоида с конечной энтропией вещества. Эти результаты применяются для оценки безразмерной амплитуды гравитационной волны с частотой ~ 1300 Гц, излучаемой при коллапсе вращающегося ядра предсверхновой с массой $1.2 M_{\text{sun}}$, который был рассчитан авторами в двумерном приближении. Эта оценка находится в хорошем согласии с многими другими расчетами, сделанными в 2-х и 3-х мерной постановке, с более точными и сложными вычислениями амплитуды гравитационной волны, результаты которых изложены в данной работе. Формирование крупномасштабной структуры вселенной в модели блинов Зельдовича сопровождается излучением сверхдлинных гравитационных волн. Вычислена средняя амплитуда таких волн, используя расчеты несферического коллапса пылевого бесстолкновительного вещества, имитирующего темную материю, в приближении однородного сфероида. Отмечено, что амплитуда гравитационной волны, излучаемой при коллапсе ядра сверхновой в нашей Галактике, достаточно велика, и могла бы быть зарегистрированы на модернизированных установках LIGO и VIRGO.