

К.ф.-м.н. С.В. Демидов
Захват частиц темной материи небесными телами
(Тел. служебный: 499-783-9291, e-mail: demidov@ms2.inr.ac.ru)

Аннотация

Темная материя — неизвестные частицы, чей вклад в современную плотность энергии Вселенной оценивается на уровне 20%.

Подробно о возможных кандидатах на роль темной материи и методах их обнаружения можно узнать, например, из литературы: Д.С.Горбунов, В.А. Рубаков, Введение в теорию ранней Вселенной. Теория горячего Большого Взрыва., Рябов В А, Царев В А, Цховребов А М "Поиски частиц темной материи УФН, 178, 1129 (2008)

В небесных телах (Солнце, Земля и др.) за счет упругого рассеяния с частицами обычной материи (нуклоны, электроны), частицы темной материи могут терять энергию и гравитационно захватываться этими объектами. Скапливаясь в небесном теле частицы темной материи могут аннигилировать в частицы обычного вещества.

В работе предлагается провести вычисление скорости захвата частиц темной материи небесными объектами в некоторых экзотических моделях темной материи и оценить перспективы их возможного обнаружения.