

Аннотация

брошюры Сапогина В.Г. «Газовые шары Эмдена в самосогласованной теории гравитации»

Оригинальное исследование продолжает работы Эмдена, посвящённые равновесию газовых шаров, и, существенно, дополняет их. Показано, что при интегрировании E -уравнения Эмдена в сферической симметрии для плотности газового шара возникает математическая проблема выбора граничных условий.

Корректный выбор граничных условий в уравнении для потенциала самосогласованной теории гравитации не может быть произволен, а диктуется первым интегралом полного давления, существующим в плоской системе.

Первый интеграл позволяет понять физическое происхождение объёмных сил, удерживающих статическую гравитирующую систему от коллапса.

В плоской и сферической симметрии найдены точные и приближённые решения E -уравнения Эмдена для потенциала. Показано, что найденные решения описывают распределения полей и физических параметров известных и неизвестных полых астрофизических объектов.

Из оценок следует, что Тунгусский феномен мог представлять собой полый, рыхлый космический «снежок» огромной массы, состоящий из ледяных пылинок.

Плотность потока частиц при падении такого «снежка» на землю будет существенно меньше в центре, чем в соседних слоях.

Тогда в эпицентре падения производимые разрушения будут минимальны, что совпадает с наблюдениями экспедиции Кулика.

Снежок мог быть сформирован ледяными гейзерами Энцелада – 61-го спутника Сатурна.

Брошюра предназначена студентам старших курсов физических факультетов университетов, магистрантам, аспирантам и научным работникам, специализирующимся в областях физики, связанной с каноническим описанием коллективного взаимодействия.