

Аннотация

монографии Сапогина В.Г. «Механизмы удержания вещества
самосогласованным полем»

Монография, основанная на работах автора, посвящённых теории статического равновесия газообразного неоднородного вещества, удерживаемого самосогласованным полем. Исследование является продолжением работ Эмдена (1907 г.), посвящённых равновесию газовых шаров, и работ Лауэ (1914 г.) - Френкеля (1953 г.), описывающих равновесие газа одноимённых зарядов с однородной температурой.

В монографии показано, что упомянутые системы коллективного взаимодействия удерживаются от гравитационного коллапса, либо кулоновского расталкивания объёмными силами полевого происхождения. Они связаны с градиентом давления соответствующего коллективного поля, так же, как и удержание плазмы можно обеспечить градиентом давления внешнего магнитного поля.

Для системы гравитирующих частиц градиент давления оказывает расталкивающее действие, а в системах заряда одного знака – притягивающее действие, компенсирующее кулоновское расталкивание.

В сферическом случае исследуемые кластеры удерживаются в виде пузырьков очень разных размеров, которые являются канонической формой газообразного вещества, не известной физике коллективного взаимодействия. Существование этих сил позволяет объяснить возможность существования нейтронных сверхмассивных чёрных дыр с очень высокой температурой и зарядовых кластеров микронных размеров, обнаруженных в экспериментах К.Шоулдерса, исследующих новые аспекты протекания тока в вакуумной диоде с острой геометрией катода.