

P17-99-76

Б.В.Васильев

ГРАВИТАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННАЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ
ПЛОТНОЙ ЭЛЕКТРОННО-ЯДЕРНОЙ ПЛАЗМЫ,
РАССЧИТАННАЯ
В ПРИБЛИЖЕНИИ ТОМАСА — ФЕРМИ

Васильев Б.В.

P17-99-76

Гравитационно-индуцированная электрическая поляризация
плотной электронно-ядерной плазмы,
рассчитанная в приближении Томаса — Ферми

В приближении Томаса — Ферми определен заряд, приходящийся на ячейку Вигнера — Зейтца плотной электронно-ядерной плазмы. Показано, что в гравитационном поле такая ячейка в равновесии приобретает малый электрический заряд, по порядку величины равный $10^{-17}e$. Полная электронейтральность тел при этом выполняется путем выталкивания части электронов на поверхность тела. Существование такой электризации плотной электронно-ядерной плазмы ведет к ряду астрофизических эффектов.

Работа выполнена в Лаборатории нейтронной физики им. И.М.Франка ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна, 1999

Перевод автора

Vasiliev B.V.

P17-99-76

Thomas — Fermi Calculation
of Gravity-Induced Electrical Polarization
in Dense Electron-Nuclear Plasma

In Thomas — Fermi approximation the electric charge for a Wigner — Seitz cell of dense electron-nuclear plasma is calculated. It is shown that in a gravitational field each cell of plasma gets a small electric charge. On the order of magnitude this charge equals to $10^{-17}e$. To conserve the total electroneutrality of the body a part of electrons is pushed out on the body surface. The existence of such electrization of dense electron-nuclear plasma leads to a lot of astrophysical effects.

The investigation has been performed at the Frank Laboratory of Neutron Physics, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna, 1999