Письма в ЭЧАЯ. 2025. Т. 22, № 5(262). С. 964

ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И АТОМНОГО ЯДРА. ТЕОРИЯ

PION CONDENSATION AND COLOR SUPERCONDUCTIVITY: DIFFERENT REGULARIZATION SCHEMES

K. G. Klimenko [a], *R. N. Zhokhov* [b, 1]

[a] Logunov Institute for High Energy Physics, National Research Centre “Kurchatov Institute”, Protvino, 142281, Russia

[b] Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radiowave Propagation (IZMIRAN), Troitsk, 108840, Moscow, Russia

The dependence of the phase structure obtained in the framework of effective NJL model on regularization scheme and fit used is rather well known. It has been shown in this letter that with good precision the phase structure of dense quark matter with isospin and chiral imbalances are the same for different regularization schemes. For example, recent prediction of pion condensation in dense quark matter with chiral imbalance and its resilience against color superconductivity phenomenon, which is dominant at high baryon densities, is universal.

Хорошо известно, что существует зависимость фазовой структуры, полученной в рамках модели Намбу–Йона-Лазинио, от схемы регуляризации. В этой статье показано, что с хорошей точностью фазовая структура плотной кварковой материи с изоспиновым и киральным дисбалансом одинакова для разных схем регуляризации. Например, является универсальным недавнее предсказание генерации заряженной пионной конденсации в плотной кварковой среде с киральным дисбалансом и ее устойчивости к явлению цветовой сверхпроводимости, которое доминирует при высоких барионных плотностях.

PACS: 14.40.Be; 12.38.–t

Received on April 7, 2025.

[1] E-mail: zhokhovr@gmail.com