

CZU: 533.9 + 532

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3978124>**ПРОДОЛЬНАЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ФЕРМИ-ЖИДКОСТИ***Александр КЛЮКАНОВ, Денис НИКА**Молдавский государственный университет*

Найдено самосогласованное решение для продольной диэлектрической функции  $\epsilon(q, \omega)$  методом инфинитезимальных возмущений с учетом корреляций в электронной Ферми-жидкости с кулоновским взаимодействием произвольной силы. Показано, что затухание длинноволновых плазменных колебаний обусловлено рассеянием плазмонов на электронах.

**Ключевые слова:** Ферми-жидкость, продольная диэлектрическая функция, закон дисперсии, затухание плазменных колебаний.

**LONGITUDINAL DIELECTRIC FUNCTION OF THE FERMI LIQUID**

A self-consistent solution was found for the longitudinal dielectric function by the method of infinitesimal perturbations, taking into account correlations in the electron Fermi liquid with the coulombian interaction of arbitrary strength. It was shown that the damping of long-wave plasmons is due to their scattering by electrons.

**Keywords:** Fermi liquid. Longitudinal dielectric function. Dispersion law. Damping of plasma oscillations.

**FUNȚIA DIELECTRICĂ LONGITUDINALĂ DE LICHID FERMI**

S-a găsit o soluție autoconsistentă pentru funcția dielectrică longitudinală prin metoda perturbațiilor infinitezimale, fiind luate în considerare corelațiile din lichidul Fermi cu electroni cu interacțiunea coulombiană a puterii arbitrare. S-a demonstrat că atenuarea plasmonilor cu undă lungă se datorează împrăștierii acestora de electroni.

**Cuvinte-cheie:** lichid Fermi, funcție dielectrică longitudinală, legea dispersiei, atenuarea oscilațiilor plasmatică.

*Prezentat la 05.05.2020**Publicat: august 2020*