

SUPERCONDUCTIVITY IN ELECTRONIC SYSTEMS WITH STRONG CORRELATIONS

N. M. Plakida *

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

We present a consistent microscopic theory of superconductivity for strongly correlated electronic systems. The electronic spectrum and superconductivity are studied using the Bogoliubov–Tyablikov Green functions for the projected (Hubbard) electronic operators. The extended Hubbard model is considered, where the intersite Coulomb repulsion and the electron–phonon interaction are taken into account. The d -wave pairing with high- T_c is found, induced by the strong kinematical interaction of electrons with spin fluctuations, that proves the spin-fluctuation mechanism of high-temperature superconductivity.

Представлена последовательная микроскопическая теория сверхпроводимости в сильно коррелированных электронных системах. Электронный спектр и сверхпроводимость исследуются на основе метода функций Грина Боголюбова–Тябликова для спроектированных (хаббардовских) электронных операторов. Рассматривается расширенная модель Хаббарда, в которой учитывается межузельное кулоновское отталкивание и электрон-фононное взаимодействие. Получено d -волновое спаривание с высокой T_c , обусловленное сильным кинематическим взаимодействием электронов со спиновыми возбуждениями, что доказывает спин-флуктуационный механизм высокотемпературной сверхпроводимости.

PACS: 71.27.+a; 71.10.Fd; 74.20.Mn; 74.72.-h

*E-mail: plakida@theor.jinr.ru