

Майорановские моды в цепочке магнитных атомов на поверхности сверхпроводника со спирально упорядоченными спинами.

Майорановские состояния - особый тип краевых мод, содержащихся в топологических сверхпроводниках. В предшествующих теоретических работах было показано, что они могут наблюдаться в цепочках магнитных атомов в контакте со сверхпроводником. В работе рассмотрена цепочка магнитных атомов на поверхности сверхпроводника со спирально упорядоченными спинами. Исследованы волновые функции майорановских состояний на краю полубесконечной цепочки атомов со спинами, лежащими в одной плоскости. Показано, что волновая функция майорановского состояния спадает степенным образом обратно пропорционально квадрату расстояния от края цепочки. Показано, что в зависимости от параметров системы может наблюдаться до двух краевых мод. Для конечной цепочки сделана оценка зависимости энергии краевой моды от числа атомов в цепочке в случае, когда это число велико. Энергия спадает обратно пропорционально квадрату длины цепочки.