

CZU: 621.3.01: 537.622.4

НАМАГНИЧЕННОСТЬ НАСЫЩЕНИЯ И ТЕПЛОЕМКОСТЬ ФЕРРОМАГНЕТИКА

Александр КЛЮКАНОВ, Денис НИКА

Молдавский государственный университет

Намагниченность насыщения, внутренняя энергия и дисперсия магнонов вычислены без использования модельных представлений. Показано, что температурная зависимость магнитного момента и внутренней энергии ферромагнетика находятся в согласии с теорией, основанной на модели Гейзенберга, что является отражением резонансного характера переходов, обусловленных спин-орбитальным взаимодействием.

Ключевые слова: намагниченность насыщения, магнон, теплоемкость, ферромагнетик.

MAGNETIZAREA DE SATURAȚIE ȘI CAPACITATEA TERMICĂ A SUBSTANȚEI FEROMAGNETICE

Magnetizarea de saturație, energia internă și dispersia magnonilor au fost calculate fără folosirea reprezentărilor model. A fost demonstrat că dependența de temperatură a momentului magnetic și a energiei interne a substanței feromagnetice se află în acord cu teoria bazată pe modelul lui Heisenberg ce reflectă caracterul rezonant al tranzițiilor cauzate de interacțiunea spin-orbitală.

Cuvinte-cheie: magnetizare de saturație, magnon, capacitate termică, ferromagnetic.

SATURATION MAGNETIZATION AND HEAT CAPACITY OF FERROMAGNETIC

Saturation magnetization, magnon dispersion law and heat capacity of ferromagnetic are calculated from the first principles. It has been demonstrated that temperature dependence of magnetic momentum and internal energy of ferromagnetic is in a good agreement with that obtained in the framework of the Heisenberg model. The latter reflects the resonance character of the electron transitions due to the spin-orbit coupling.

Keywords: saturation magnetization, magnon, heat capacity, ferromagnetic.

Prezentat la 21.09.2016

Publicat: decembrie 2016