

сірки [1], але, на наш погляд, вони виходили з хибних позицій — заздалегідь припускали справедливість теоретичної моделі з вєгнерівськими поправками.

Ця робота присвячена аналізу тих самих експериментальних даних, але виконаному за допомогою статистичної обробки дослідних результатів, який базується на інших вихідних положеннях. Нами були розроблені критерії правильності описання КС без попереднього використання чисельних значень будь-яких теоретичних параметрів у рівнянні шуканої кривої. Ідучи цим шляхом, вдалось знайти значення показника степеня та амплітуди головного (першого) члена ряду ($b_0=0.341\pm 0.001$, $B_0=1.897\pm 0.002$) і показника степеня та амплітуди першого поправочного члена $b_1=0.704\pm 0.022$, $B_1=0.3224\pm 0.040$ в рівнянні КС шестифтористої сірки. Отримані нами результати істотно розходяться з наслідками обчислень Лей-Ку та Гріна. В той же час ці наші результати добре узгоджуються з отриманими нами раніше результатами для бензолу [2], неону, дейтероводню, азоту та етилену [3].

Література:

1. *M.Ley-Koo, V.Green, Phys.Rev.A, v.16, №6, p.2483-2487 (1977).*
2. *Ю.И.Шиманский, О.Т.Шиманская. Журн.физ.химии, т.70, №3, с.442-446, 1996.*
3. *E.T.Shimanskaya, Yu.I.Shimansky, A.V.Oleinikova. International Journ. Of Thermophys., №3 (1966).*

ОРІЄНТАЦІЙНІ ФАЗОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ В ТОНКІЙ ПЛІВЦІ ДИПОЛЬНИХ РОТАТОРІВ

М. Лебовка, В. Манк, Ю.Шиманський
(кафедра фіз.-мат. наук НаУКМА),

Я. Іваненко (Інститут біоколоїдної хімії НАН України)

Вступ. В даній роботі за допомогою методу Монте-Карло проведені дослідження особливостей зміни орієнтаційного упорядкування в дипольних тонких плівках при фазових переходах.

Методологія обчислень. В якості моделі тонкої плівки використовувалась двовимірна система дипольних ротаторів, фіксованих у вузлах квадратної ґратки з чотирма дискретними орієнтаціями вздовж осей ґратки і диполь-дипольними взаємодіями тільки між найближчими сусідами. Розмір

системи складав $L_x * L_y$ (464), вздовж осі x застосовувались періодичні, а вздовж осі y - вільні граничні умови. Орієнтаційний стан системи характеризувався двома параметрами порядку $P = \langle \cos\theta \rangle$ та $S = \langle 2 \cos^2\theta - 1 \rangle$, де θ — кут нахилу диполя стосовно осі x . При моделюванні використовувались стандартні схеми Метрополісу і “модельного відпалу”.

Основні результати і висновки. В роботі вивчені температурні залежності основних термодинамічних параметрів (теплоємності та ін.) і проаналізовано ефекти скінченно вимірного скейлінгу для температури переходу у впорядковану фазу суперантиферромагнітного типу T_c^* . Зроблено висновок про належність розглядуваної моделі до того ж класу універсальності, що й двовимірна модель Ізінга. В граничному випадку нескінченної системи $L_x, L_y \rightarrow \infty$ одержано значення $T_c^* = 1.67 \pm 0.02$. Проаналізовані профілі орієнтаційних параметрів порядку, що характеризують структуру даної системи при переході з розупорядкованої до упорядкованої фази. Показано, що при температурах вище T_c^* поблизу поверхні спостерігається надлишок упорядкованості в порівнянні з об'ємом. При температурах нижче T_c^* - більш висока упорядкованість спостерігається в об'ємній фазі. На малюнку приведені температурні залежності різниці параметрів порядку в граничній та об'ємній фазах $dS = S_b - S_v$ для систем різного розміру. В рамках теорії ефективного поля дана інтерпретація спостережуваної поведінки.

