Сумський державний університет

Кафедра

Прикладної математики та моделювання складних систем

Звіт з практичної роботи № 5

Дисципліна

Прикладне математичне моделювання

Варіант 8

Студентка: Пороскун Олена Олегівна

Викладач: Хоменко Олексій Віталійович

Суми, Сумська область

2020

**Практична робота 5. Математичні моделі нерівноважних фазових переходів**

Дослідити термодинамічний фазовий перехід.

**ВХІДНІ ДАНІ:**

Розвинення вільної енергії одиничного об'єму в ряд за степенями параметра порядку:

, .

**Варіанти:**

1)

*α* = 0*.*95 Дж·K−1/м3,

*Tc* = 290 K,

*А* = 17.64 Па,

*В* = - 230 Дж/м3,

*D* = 850 Дж/м3;

2)

*α* = 0*.*95 Дж·K−1/м3,

*Tc* = 290 K,

*А* = 16 Па,

*В* = - 230 Дж/м3,

*D* = 900 Дж/м3.

**ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ:**

1. Визначити вираз для рівноважного параметра порядку для переходу другого роду .

2. Визначити вирази для рівноважних параметрів порядку для переходу першого роду .

3. Чисельно дослідити залежність зміни вільної енергії  при упорядкуванні від параметра порядку при різних температурах: 1 — ; 3 — ; 4 — ; 5 —; 6 — (рис. 1).

4. Чисельно дослідити температурні залежності рівноважних параметрів порядку при фазових переходах першого і другого родів, знайдені в п. 1 та 2 (рис. 2).

5. Порівняти відповідні режими фазових переходів.





Рис. 1 Рис. 2











