

УДК 669.017.669.053

Ольшанецький В.Ю.¹, Глотка О.В.², Кононенко Ю.І.³

¹ д-р техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

³ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ЕВТЕКТИЧНИХ (ЕВТЕКТОЇДНИХ) ПЕРЕТВОРЕНЬ В БІНАРНІЙ МЕТАЛЕВІЙ СИСТЕМІ

Детальний аналіз перетворень означеного типу показує, що на відміну від поширених поглядів треба з позицій теоретичної термодинаміки це питання розглядати більш деталізовано.

Перш за усе це стосується врахування наявності низки сходинкових переходів (за Освальдом) зі зменшенням вільної енергії термодинамічної системи за умов програмованого охолодження у термостаті.

При цьому особливу увагу треба уділити першому переходу, коли замість чотирьох незалежних рівнянь

$$\mu_{A(B)}^{\alpha} = \mu_{A(B)}^{\beta} = \mu_{A(B)}^L \quad (1)$$

де α , β – тверді фази, L – рідкі фази.

реалізується тільки два, а саме

$$\mu_{A(B)}^L = \mu_{A(B)}^{L*}, \quad (2)$$

де L^* – колоїдний твердий розчин того ж складу, що і рідка матриця.

У цьому випадку в подальшому при охолодженні можлива реалізація переходу дрібної двофазної суміші у конгломерат довільних фаз, або орієнтовну будову пластинчастого типу, де наявність пластин двох різних фаз обумовлена поверхневими чи пружними ефектами (за Набарро).

Якщо евтектична (евтектоїдна) пряма з тих чи інших причин стягується майже в точку, то утворюється пелюсткова діаграма стану або виникає трикутник «квазіевтектоїду», у якому може змінюватися його концентрація, внаслідок чого з'являються доевтектоїдні або заевтектоїдні складові термодинамічної системи.