

## Система Bi – Cd

### Вариант 1.

Рассчитайте изобарное ( $p = 1$  бар,  $T = 300 - 700$  К) сечение фазовой диаграммы системы Bi – Cd. Стандартные энтальпии плавления компонентов равны

$$\Delta_m H_{594.18}^{\circ}(\text{Cd}) = 1480 \text{ кал} \cdot \text{моль}^{-1}$$

$$\Delta_m H_{544.52}^{\circ}(\text{Bi}) = 2700 \text{ кал} \cdot \text{моль}^{-1}$$

В таблице приведены активности компонентов расплава; взаимной растворимостью кристаллических фаз можно пренебречь. Для описания избыточных функций используйте ряд Редлиха-Кистера.

*Таблица*

Активность компонентов расплава при  $T = 773$  К

$x(\text{Cd})$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
$a(\text{Bi})$	0.903	0.809	0.712	0.608	$0.492 \pm 0.01$	0.372	0.256	0.162	0.082
$a(\text{Cd})$	0.093	0.178	0.262	0.351	$0.454 \pm 0.01$	0.570	0.698	0.812	0.913

### Вариант 2.

Рассчитайте изобарное ( $p = 1$  бар,  $T = 300 - 700$  К) сечение фазовой диаграммы системы Bi – Cd. Стандартные энтальпии плавления компонентов равны

$$\Delta_m H_{594.18}^{\circ}(\text{Cd}) = 1480 \text{ кал} \cdot \text{моль}^{-1}$$

$$\Delta_m H_{544.52}^{\circ}(\text{Bi}) = 2700 \text{ кал} \cdot \text{моль}^{-1}$$

В таблице приведены экспериментально полученные значения избыточных функций расплава при 773 К. Взаимной растворимостью кристаллических фаз можно пренебречь. Для описания избыточных функций используйте ряд Редлиха-Кистера..

*Таблица*

Избыточные термодинамические функции расплава при 773 К

$x(\text{Cd})$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
$-G^{\text{ex}}$ кал·моль <sup>-1</sup>	6	23	45	68	$86 \pm 25$	91	76	47	11
$S^{\text{ex}}$ , кал·моль <sup>-1</sup> ·К <sup>-1</sup>	0.087	0.169	0.241	0.302	$0.352 \pm 0.03$	0.376	0.366	0.316	0.200

Ответ:

