

## СПИСОК ОИТЕРАТУРЫ

1. Ames B., Whitfield H., Frameshift Mutagenesis in Salmonella. Cold Spring Harbor. Symp., Quant Biol., 1966. vol. 31, p. 221.
2. Gilman., Stuckwison., Kendall A., I. Am. Chem. Soc., 1941, vol 63, p. 1758.

**КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
РАСПЛАВОВ НА ОСНОВЕ  
ОКСИДА ВИСМУТА С ПЛАТИНОЙ**

Антонова Л.Т., Денисов В.М.,  
Белюсова Н.В., Талашманова Ю.С.  
*Красноярский государственный университет,  
Красноярск*

Выращивание монокристаллов  $\text{Bi}_4\text{Ge}_3\text{O}_{12}$ ,  $\text{Bi}_{12}\text{GeO}_{20}$  и  $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$  ведут методом Чохральского. При этом из-за высокой агрессивности  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  в жидком состоянии в качестве контейнеров (тиглей) используют металлическую платину. Но и в этом случае происходит неконтролируемое загрязнение растущих

кристаллов платиной, поскольку она растворяется в расплавах на основе  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ . Для анализа таких процессов необходимо исследовать особенности межфазного взаимодействия расплавов на основе  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  с Pt. Кроме решения этой задачи, важной для практики выращивания монокристаллов оксидных соединений, подобные исследования позволяют получить сведения о поверхности раздела твердое – жидкое. При этом нужно учесть, что закономерности смачивания твердых тел расплавами, состоящими из нескольких компонентов, изучены недостаточно.

Смачивание Pt расплавами на основе  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  изучали методом лежащей капли в атмосфере аргона. Установлено, что краевые углы смачивания ( $\Theta$ ) платины такими расплавами с ростом температуры уменьшаются и описываются линейным уравнением  $\Theta = (b \pm \Delta b) - (a \pm \Delta a)(T - T_0)$ , (1) где  $a$  и  $b$  – коэффициенты,  $T_0$  – нижний предел исследованных температур. Эти данные приведены в таблице в виде параметров уравнения (1).

**Таблица 1.** Параметры уравнения

$C_{\text{Ga}_2\text{O}_3}$ , мол. %	T, К	$(a \pm \Delta a) \cdot 10^2$	$b \pm \Delta b$	$T_0$ , К
11	1180-1501	8,95±0,14	58,72±0,27	1180
15	1235-1498	7,93±0,38	55,52±0,38	1235
20	1302-1499	8,01±0,19	57,57±0,19	1302
25	1350-1504	10,20±0,18	59,58±0,15	1350
$C_{\text{La}_2\text{O}_3}$ , мол. %	T, К	$(a \pm \Delta a) \cdot 10^2$	$b \pm \Delta b$	$T_0$ , К
10	1210-1498	6,35±0,17	53,74±0,26	1210
20	1357-1506	13,03±0,26	59,01±0,21	1357
$C_{\text{Fe}_2\text{O}_3}$ , мол. %	T, К	$(a \pm \Delta a) \cdot 10^2$	$b \pm \Delta b$	$T_0$ , К
10	1103-1388	8,9± 0,01	63,49±0,11	1103
20	1113-1393	8,88±0,01	54,13±0,13	1113
$C_{\text{Tl}_2\text{O}_2}$ , мол. %	T, К	$(a \pm \Delta a) \cdot 10^2$	$b \pm \Delta b$	$T_0$ , К
0	1103-1490	8,85±0,01	57,05±0,17	1103
10	1243-1346	7,21±0,10	59,15±0,22	1243
20	1288-1381	6,14±0,23	64,46±0,27	1288

Подобные результаты получены и для систем  $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-GeO}_2$  и  $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ .

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СРОКА  
СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА ПО ЕГО  
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ**

Бибик В.Л.  
*Юргинский технологический институт  
Томского политехнического университета,  
Юрга*

Современные твердосплавные инструменты являются типичным продуктом порошковой металлургии. Технологический процесс производства твердых сплавов содержит большое количество стадий, и каждая стадия по-своему влияет на качество пластин. Физико-механические свойства твердого сплава зависят от свойств компонентов и точности выполнения технологического процесса. Наиболее важными парамет-

рами, влияющими на свойства твердых сплавов, являются: химический состав связки, величина внутренних напряжений, структура сплава.

В действительности, при производстве твердых сплавов происходит отклонение указанных выше параметров от допустимых норм. Даже если параметры находятся внутри допускаемых норм, это ведет к разбросу эксплуатационных характеристик продукции. Многогранные твердосплавные пластины обладают большим разбросом износостойкости, которая для пластинок одной марки, но разных партий изготовления может отличаться в десятки раз, в пределах одной партии изготовления - в несколько раз, для разных вершин одной и той же пластинки - 1,5-3 раза [1].

В тоже время при автоматизированном производстве предъявляются повышенные требования к