

И. Н. БЕЛЯЕВ и М. Л. ШОЛОХОВИЧ

**ПЛАВКОСТЬ СИСТЕМ  $\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{BaTiO}_3$   
и  $\text{BaCO}_3 - \text{BaCl}_2 - \text{BaTiO}_3$**

(Представлено академиком Г. Г. Уразовым 30 XII 1950)

За последние два года в иностранной литературе появилось несколько работ по получению и изучению свойств монокристаллов титаната бария (<sup>1-3</sup>).

Однако в этих работах указываются только составы смесей, из которых производилось выращивание кристаллов, и нет обоснования, почему избран тот или другой состав.

При выращивании в нашей лаборатории кристаллов титаната бария обнаружено, что указанные составы смесей не являются наилучшими.

Цель настоящего исследования — выявить наиболее благоприятные условия для выращивания монокристаллов титаната бария в одном случае из смеси титаната бария с карбонатами натрия и калия и в другом — из смеси титаната бария с карбонатом и хлоридом бария.

Метод исследования — визуально-политермический. Исходные вещества — химически чистые реактивы, предварительно дважды перекристаллизованные. Титанат бария приготовлен двукратным спеканием при  $1350^\circ$  карбоната бария с двуокисью титана.

Исследование проведено до  $1200^\circ$ .

Система  $\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{BaTiO}_3$  (см. рис. 1) представляет часть сложной многокомпонентной системы — призмы  $\text{Na, Ba, K} \parallel \text{CO}_3, \text{TiO}_3$ .

Установлено, что система  $\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{BaTiO}_3$  является стабильным сечением этой призмы.

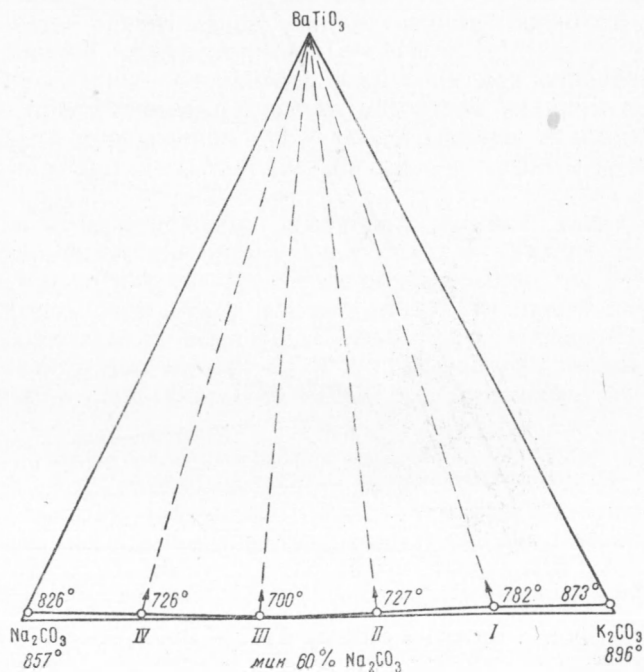


Рис. 1. Проекция системы  $\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{BaTiO}_3$  на треугольник состава

Поверхность кристаллизации системы  $\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{BaTiO}_3$  состоит из двух полей: поля кристаллизации твердых растворов карбонатов натрия и калия, занимающего всего лишь 1,27% площади системы, и поля титаната бария. В системе имеется одна нонвариантная минимальная точка, отвечающая  $700^\circ$ .

Таблица 1

| Поле кристаллизации                     | Размер полей крист. в % от общей площади |
|---|--|
| $\text{BaCl}_2$ $\alpha$ -форма . . . . | 1,481                                    |
| $\text{BaCl}_2$ $\beta$ -форма . . . .  | 1,101                                    |
| $\text{BaCO}_3$ $\alpha$ -форма . . . . | не опр.                                  |
| $\text{BaCO}_3$ $\beta$ -форма . . . .  | " "                                      |
| $\text{BaTiO}_3$ . . . . .              | " "                                      |

Поверхность ликвидуса тройной системы  $\text{BaCO}_3 - \text{BaCl}_2 - \text{BaTiO}_3$  (см. рис. 2) в температурном интервале до  $1200^\circ$  характеризуется наличием пяти полей кристаллизации (см. табл. 1) и одной тройной эвтектической точки, отвечающей 11,25%  $\text{BaCO}_3$ , 9,25%  $\text{BaTiO}_3$ , 79,50%  $\text{BaCl}_2$  и  $811^\circ$ .

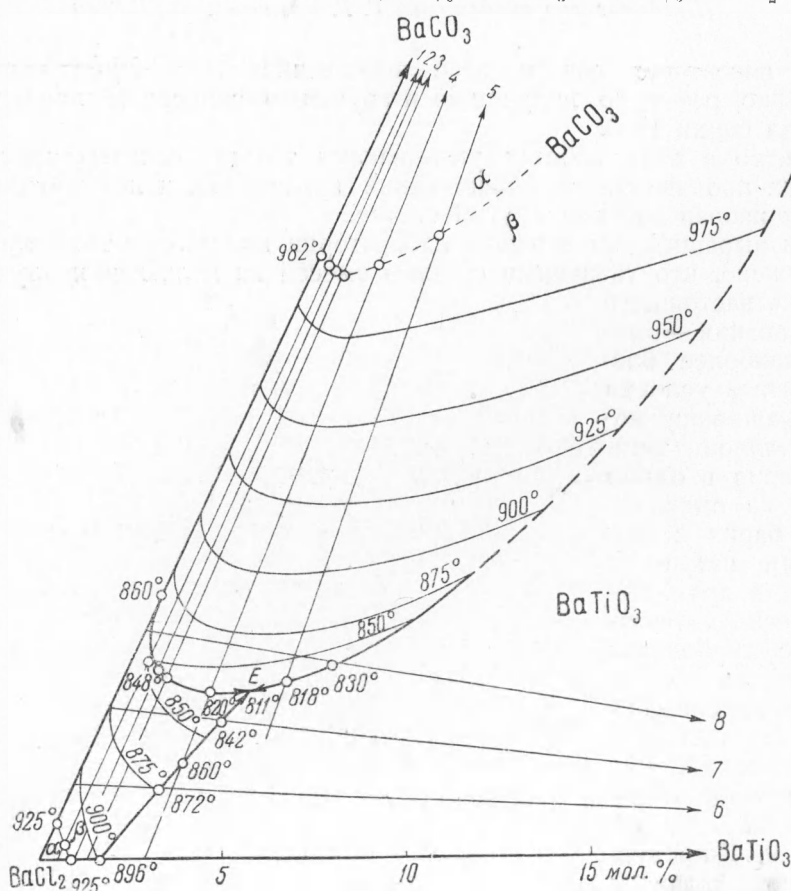


Рис. 2. Проекция системы  $\text{BaCl}_2 - \text{BaCO}_3 - \text{BaTiO}_3$  на треугольник состава

Ростовский государственный университет  
им. В. М. Молотова

Поступило  
29 VII 1950

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> H. Blattner, W. Känzig and W. Merz, *Helv. Phys. Acta*, **22**, 35 (1949).  
<sup>2</sup> H. F. Kay and R. G. Rhodes, *Nature*, **160**, 126 (1947). <sup>3</sup> B. T. Matthias.  
*Phys. Rev.*, **73**, 808 (1948).