

ХИМИЯ

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 (1–3).

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-полтермический. Исходные вещества — химически чистые реактивы, предварительно дважды перекристаллизованные. Титанат бария приготовлен двукратным спеканием при 1350° карбоната бария с двуокисью титана.

Исследование проведено до 1200° .

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 $\text{Na}, \text{Ba}, \text{K} \parallel \text{CO}_3, \text{TiO}_3$.

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

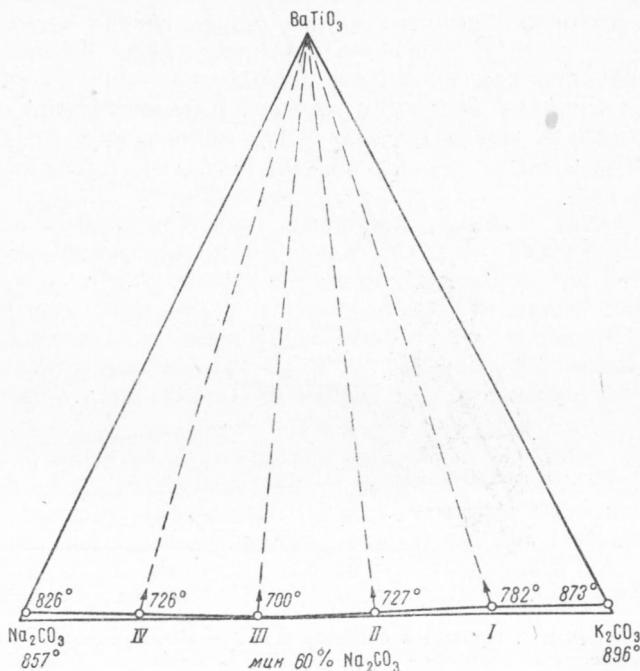


Рис. 1. Проекция системы $\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{BaTiO}_3$ на треугольник состава

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°.

Таблица 1

Поле кристаллизации	Размер полей крист. в % от общей пло-
BaCl_2 α -форма	1,481
BaCl_2 β -форма	1,101
BaCO_3 α -форма	не опр.
BaCO_3 β -форма	"
BaTiO_3	"

Поверхность ликвидуса тройной системы $\text{BaCO}_3 - \text{BaCl}_2 - \text{BaTiO}_3$ (см. рис. 2) в температурном интервале до 1200° характеризуется наличием пяти полей кристаллизации (см. табл. 1) и одной тройной эвтектической точки, отвечающей 11,25% BaCO_3 , 9,25% BaTiO_3 , 79,50% BaCl_2 и 811°.

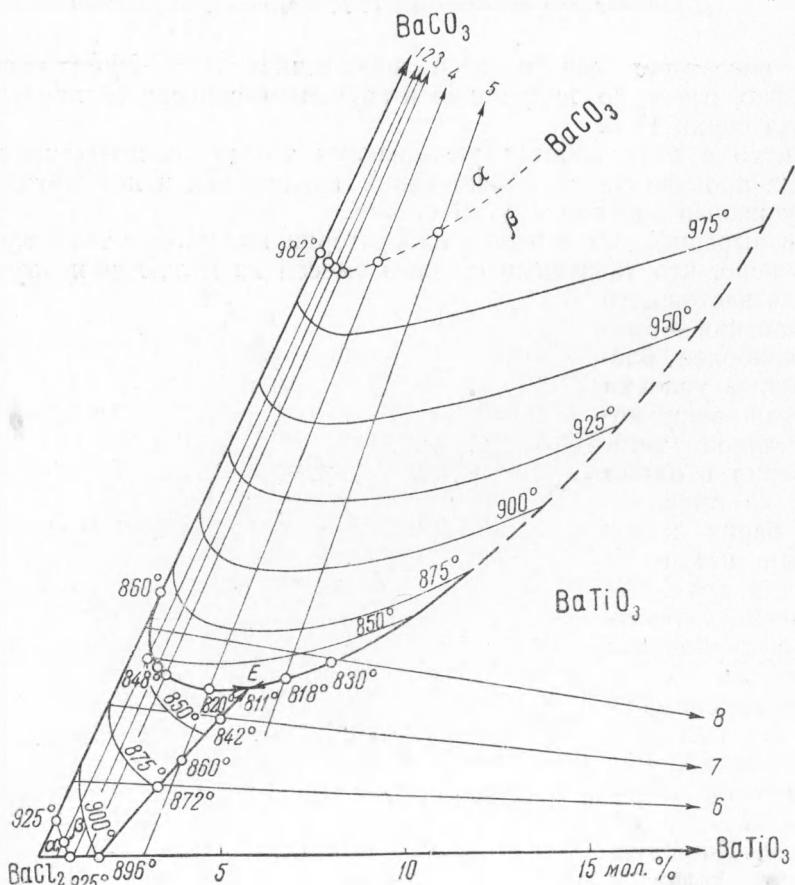


Рис. 2. Проекция системы $\text{BaCl}_2 - \text{BaCO}_3 - \text{BaTiO}_3$ на треугольник состава

Ростовский государственный университет
им. В. М. Молотова

Поступило
29 VII 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

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