

УДК 541.123

ХИМИЯ

В. И. ПОСЫПАЙКО, Р. А. ЛАРИНА, Е. А. АЛЕКСЕЕВА, А. И. КИСЛОВА

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО МЕТОДА ТРИАНГУЛЯЦИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПЯТИКОМПОНЕНТНЫХ ВЗАИМНЫХ СИСТЕМ РЯДА 3//3 С КОМПЛЕКСНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

(Представлено академиком И. В. Тананасевым 23 III 1973)

Ранее рассмотрены теоретические основы и применение нового метода триангуляции на основе графов при экспериментальном исследовании пяттерных взаимных систем из 8 солей ряда 2//4 с комплексными соединениями ⁽¹⁾. Аналогичные исследования с применением этого метода впервые проведены также для пятикомпонентных взаимных систем из 9 солей с комплексными соединениями ряда 3//3 на примере реальной системы Li, Na, K//Cl, WO₄, BO₂.

На рис. 1 дана проекция четырехмерной призмы, служащей для изображения диаграммы состава системы Li, Na, K//Cl, WO₄, BO₂ с нанесенными стабильными диагоналями и дополнительными сечениями, исходящими из полюсов двух конгруэнтно плавящихся соединений: 2Na₂WO₄·Na₂Cl₂ (D₁) и Li₂WO₄·K₂WO₄ (D₂).

Проводим триангуляцию на основе теории графов и ранее разработанной методики ⁽¹⁾. Сочетанием каждой вершины политопа (условное обозначение вершины $x_1x_2x_3$ и т. д.) со всеми несмежными вершинами (не связанными геометрическими элементами: ребрами, диагоналями, сечениями) получим произведение сумм символов вершин: $(x_1+x_5x_6x_7 \cdot x_8x_{10}x_{11})(x_3+x_5x_{10}x_{11})(x_4+x_7 \cdot x_8x_{10}x_{11})(x_5+x_8)(x_6+x_8x_{10}x_{11})(x_7+x_{10})(x_8+x_{10})$. Последовательно перемножая полученные суммы с учетом закона поглощения будем иметь: $x_1x_3x_4x_5x_6x_{10} + x_1x_3x_4x_6x_7x_8 + x_1x_3x_4x_6x_8x_{10} + x_1x_3x_4x_8x_{10}x_{11} + x_1x_3x_7x_8x_{10}x_{11} + x_1x_4x_5x_6x_{10}x_{11} + x_1x_4x_5x_8x_{10}x_{11} + x_1x_5x_7x_8x_{10}x_{11} + x_5x_6x_7x_8x_{10}x_{11}$.

Для каждого слагаемого выпишем не входящие в него вершины (символы). В результате получим девять стабильных ячеек — пентатопов, связанных между собой геометрически, как указано в схеме сингулярной

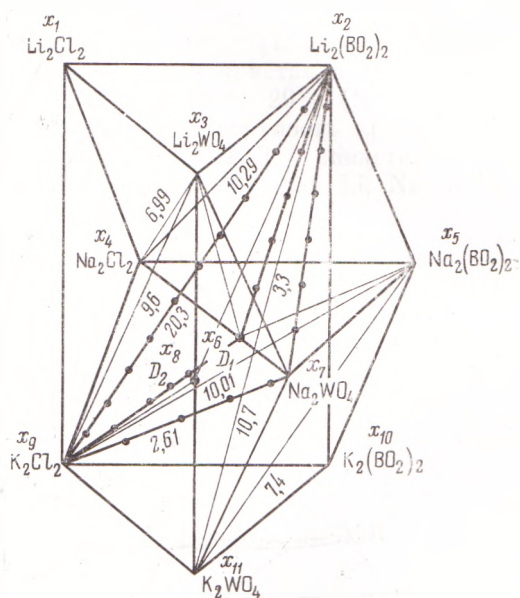


Рис. 1. Проекция четырехмерной призмы Li, Na, K//Cl, WO₄, BO₂ со стабильными диагоналями и их тепловыми эффектами

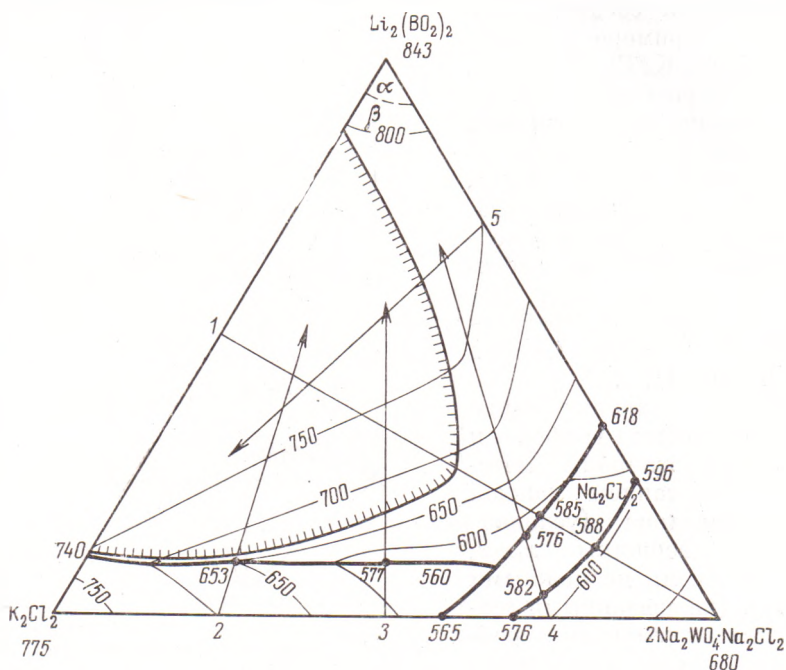
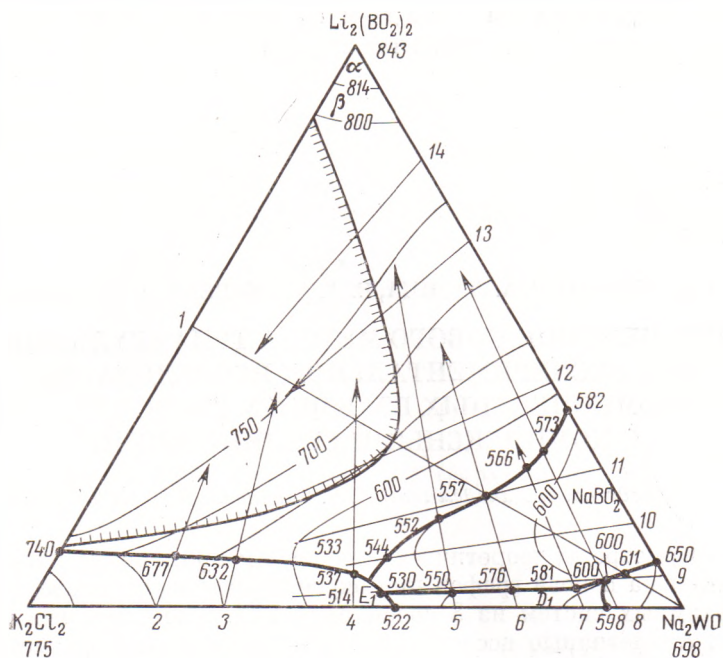


Рис. 2. Базисные треугольники сингулярной звезды: вверх — $(\text{LiBO}_2)_2 - \text{Na}_2\text{WO}_4 - (\text{KCl})_2$; вниз — $(\text{LiBO}_2)_2 - 2\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{Cl}_2 - (\text{KCl})_2$

звезды (рис. 3), на которой приведены также вершины секущих тетраэдров и общих для них базисных треугольников. На основании полученных символов вершин (рис. 1) легко вывести и солевой состав каждого элемента сингулярной звезды.

Для подтверждения правильности разбиения экспериментально исследуют базисные элементы сингулярной звезды, отображающие наиболее

