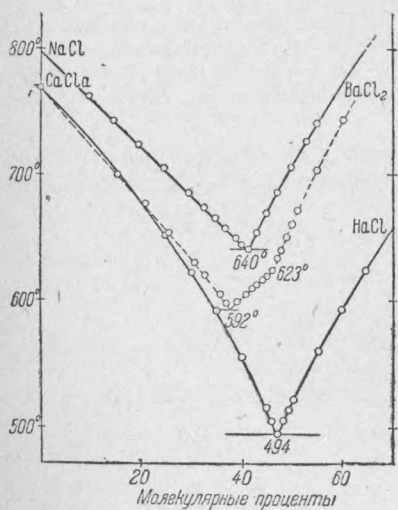


А. Г. БЕРГМАН и С. П. ПАВЛЕНКО

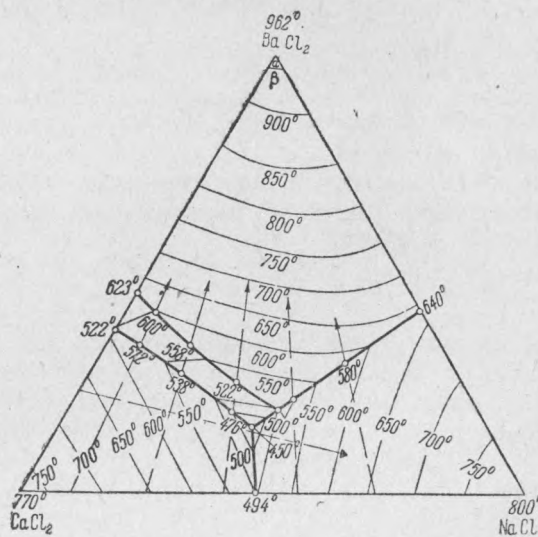
ДИАГРАММА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ $\text{NaCl} - \text{CaCl}_2 - \text{BaCl}_2$

(Представлено академиком Н. С. Курнаковым 3 IV 1940)

При термической обработке сталей применяют для средних температур $520-900^\circ$ соляные ванны из сплавов хлоридов щелочных и щелочноземельных металлов: Na, K, Ca, Ba. Выполненное исследование является первым этапом по изучению диаграммы состояния четверной системы из указанных солей. До настоящего времени известны только две тройные



Фиг. 1.



Фиг. 2.

системы: 1) $\text{Na, K, Ca} \parallel \text{Cl}$ (1) с эвтектическим сплавом: 494° и 42% мол NaCl , 5,5% KCl и 52,5% CaCl_2 и 2) $\text{Na, K, Ba} \parallel \text{Cl}$ (2)— 552° и 36% мол NaCl , 41% KCl и 23% BaCl_2 .

Исследованная нами система: $\text{Na, Ca, Ba} \parallel \text{Cl}$ дает еще более легкоплавкий эвтектический сплав: 450° , что в значительной степени объясняется образованием соединения $\text{CaCl}_2 \cdot \text{BaCl}_2$, установленного Калканьи и Маротта (3). Этот сплав позволяет увеличить температурный диапазон работы соляных ванн указанного типа до $460-900^\circ$; дальнейшее введение солей позволяет в еще большей степени снизить температуру плавления, что нами и изучается.

Исследование проводилось визуальным методом в платиновом тигле с термопарой Au, Pd || Pt, Rh; для некоторых составов проводились кривые охлаждения и нагревания с автоматической регистрацией на приборе акад. Н. С. Курнакова.

Бинарные системы: 1) NaCl—CaCl₂ (фиг. 1) образует простую эвтектику при 494° и 53,2% мол. CaCl₂; данные Менге (⁴) об образовании соединения в системе не верны. 2) NaCl—BaCl₂ (фиг. 1)—также простая эвтектика: 640° и 58,5% мол. NaCl; по данным Гемски (⁵)—654° и 60% NaCl. 3) CaCl₂—BaCl₂ (фиг. 1)—эвтектика 592° и 36,7% мол. BaCl₂; переходная точка соединения CaCl₂·BaCl₂—623° и 45% BaCl₂.

Для построения диаграммы ликвидус было исследовано 6 внутренних разрезов. Как показывает сводная диаграмма (фиг. 2), благодаря наличию образования соединения CaCl₂·BaCl₂ мы имеем четыре поля кристаллизации: BaCl₂ (47,2% площади диаграммы), NaCl (27,1%), CaCl₂ (20,6%) и соединения (5,1%), сходящиеся в двух тройных точках: 1) эвтектической—450°, состав в молярных процентах: 47% CaCl₂, 38,5% NaCl и 14,5% BaCl₂ или в весовых процентах: 49,7% CaCl₂, 21,4% NaCl, 28,9% BaCl₂ и 2) переходной—500°; состав в молярных процентах: 39% CaCl₂, 42% NaCl и 19% BaCl₂.

Эвтектический состав испытывается в термическом отделении инструментального цеха автомобильного завода им. Сталина на соляных ваннах типа Лавайта.

Лаборатория соляных сплавов
Института общей и неорганической химии
Академии Наук СССР

Поступило
8 IV 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Gaz. chim. italiana, 45, II, 368 (1915). ² J. of Physical Chem., 2, 209 (1898).
³ Gaz. chim. italiana, 43, II, 380 (1913). ⁴ Z. S. f. anorg. Chem., 72, 162 (1911). ⁵ Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. и Paläont., Beilageband, 36, 513 (1913).