

ДАВЛЕНИЕ И СОСТАВ ПАРА В СИСТЕМЕ  $DyCl_3 - CsCl$ 

Г. И. Новиков, В. А. Шнып

Методом точки кипения измерено давление насыщенного пара над чистым  $DyCl_3$  и  $CsCl$

$$\lg P_{DyCl_3} = 8,860 - 10\,810 / T,$$

$$\lg P_{CsCl} = 8,172 - 8262 / T$$

и их общее давление над расплавами в системе  $DyCl_3 - CsCl$ , содержащей соответственно 25, 50, 75 мол. %:

$$\lg P = 8,768 - 9780 / T,$$

$$\lg P = 8,196 - 9246 / T,$$

$$\lg P = 8,447 - 9875 / T.$$

Анализом продуктов возгонки определен брутто-состав пара над данными составами. Интерпретация результатов становится возможной в предположении образования в парах двойного соединения типа  $CsDyCl_4$ . Расчет термодинамических характеристик равновесия  $(CsDyCl_4) = (CsCl) + (DyCl_3)$  с учетом следующих форм в паре:  $(CsCl)$ ,  $(Cs_2Cl_2)$ ,  $(CsDyCl_4)$ ,  $(DyCl_3)$  дает величины:  $H_T^\circ = 63,7 \pm 2,0$  ккал/моль;  $\Delta S_T^\circ = 35,6 \pm 1,6$  э. е.

Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова  
Минск

Поступила  
26.V.1971

Статья полностью депонирована в ВИНТИ за № 3309 — 71 Деп. от 16 августа 1971 г.

УДК 541.11.«762»

ТЕРМОДИНАМИКА НЕОБРАТИМЫХ ПРОЦЕССОВ  
ДЛЯ МЕЖФАЗОВЫХ ОБЛАСТЕЙ РАЗДЕЛА ЖИДКОСТЬ — ГАЗ,  
ЖИДКОСТЬ — ЖИДКОСТЬ

Э. В. Вейцман

Изучена термодинамика необратимых процессов для граничных сред. Последние рассматриваются как анизотропные, неавтономные области: поле центробежных сил и поля поверхностных, межмолекулярных макросил нестационарны, но потенциальны. Ищутся выражения для производства энтропии  $\sigma[S]$  и для диссипативной функции  $\psi$ . Находятся обобщенные потоки:  $v_\alpha$  (скорость химических реакций),  $(I^*_\gamma)_i$  (массоперенос),  $(I_q)_i$  (теплоперенос),  $P_{ij} = P_{ji}$  (силы трения;  $i, j = 1, 2, 3$ ) и аналогичные им обобщенные силы:  $A_\alpha$  (сродство),  $(X^*_\gamma)_i$ ,  $(X_q)_i$ ,  $X_{ij} = X_{ji} = -1/2(\partial w_i / \partial x_j + \partial w_j / \partial x_i)$ ,  $w_i$  — скорость центра масс. Получено принципиально новое выражение для  $(X_\gamma)_i$ :

$$(X_\gamma)_i = \left[ (F_\gamma)_i - \frac{\partial [(F_\gamma)_j x_j]}{(\Delta_\gamma)_i \partial t} - \left( \frac{\partial \mu_\gamma}{\partial x_i} \right)_T \right],$$

где  $(F_\gamma)_i$  — внешние силы,  $(\Delta_\gamma)_i = (w_\gamma)_i - w_i$ ;  $(w_\gamma)_i$  — скорость частиц сорта  $\gamma$ ,  $\mu_\gamma$ , удельный химический потенциал. Формулируются феноменологические законы:

$$v_\alpha = \sum_{\Omega=1}^R v_{\alpha\Omega} A_\Omega + \sum_{\Omega=1}^R a_{\alpha\Omega} (X_q)_i \delta_i + \sum_{\Omega=1}^R \sum_{\gamma=2}^N a_{\alpha\gamma} (X_\gamma^*)_i \delta_i + \sum_{\Omega=1}^R a_{\alpha\gamma} X_{ij} \delta_j,$$

$$(I_\gamma^*)_i = \sum_{\gamma=2}^N \sum_{\Omega=1}^R a_{\gamma\Omega} A_\Omega \delta_i + \sum_{\gamma=2}^N a_{\gamma q} (X_q)_i + \sum_{\gamma=2}^N a_{\gamma\gamma'} (X_{\gamma'}^*)_i + \sum_{\gamma=2}^N a_{\gamma\gamma} X_{ij} \delta_j,$$

$$(I_q)_i = \sum_{\Omega=1}^R a_{q\Omega} A_\Omega \delta_i + a_{qq'} (X_q)_i + \sum_{\gamma=2}^N a_{q\gamma} (X_\gamma^*)_i + a_{q\gamma} X_{ij} \delta_j,$$