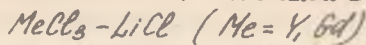


ДАВЛЕНИЕ И СОСТАВ НАСЫЩЕННОГО ПАРА В СИСТЕМАХ



Патрикеев Ю.Б., Новиков Г.И., Бадовская Н.В.

Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности (Москва)

Белорусский технологический институт им.С.М.Кирова (Минск)

Изотермическим вариантом метода "точек кипения" /1/ измерено давление насыщенного пара в системах  $MeCl_3 - LiCl$  ( $Me = Y, Ba$ ) в интервале 950-1200°C. В работе использовали  $YCl_3$  и  $BaCl_2$ , полученные сжиганием соответствующих металлов чистотой 99,9% в токе хлора с аргонном с последующей дистилляцией хлорида в вакууме.

В результате работы получены уравнения типа  $lg P = -\frac{A}{T} + B$ . Коэффициенты уравнения представлены в таблице.

Состав смеси мол% $YCl_3$	Коэф. уравнения		Состав смеси мол% $BaCl_2$	Коэф. уравнения	
	A	B		A	B
8,11	8323,737	7,9274	10,27	8671,05	8,1267
12,00	8431,47	7,9333	25,08	8593,56	7,9358
19,62	9175,25	8,4263	37,78	9785,96	8,6066
31,20	9423,94	8,4184	46,12	9407,49	8,2158
49,51	9884,32	8,6657	72,76	11113,89	9,1431
67,63	10114,96	8,7637			

Определен брутто-состав пара методом анализа конденсатов /2/, на основании данных по брутто-составу пара и анализа кривых брутто-парциальных давлений рассчитаны парциальные давления всех компонентов пара, включая комплексную форму.

Наличие экстремальной точки на кривых брутто-парциальных давлений свидетельствует о комплексообразовании в паре /3/

Расчет состава произведен по методике описанной в /4/ с двумя приближениями путем решения кубического уравнения:

$$\frac{K+1}{K} P_{общ}^3 + \left( \frac{P_{общ}}{K} + \frac{1}{K} \right) P_{общ}^2 + \left[ (1-N) - \frac{P_{общ}}{K} (1-N) \right] P_{общ} - P_{общ} = 0, \text{ где}$$

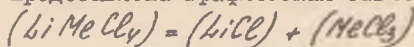
$P_{общ}$  - общее давление пара в системе

$N$  - брутто - состав пара

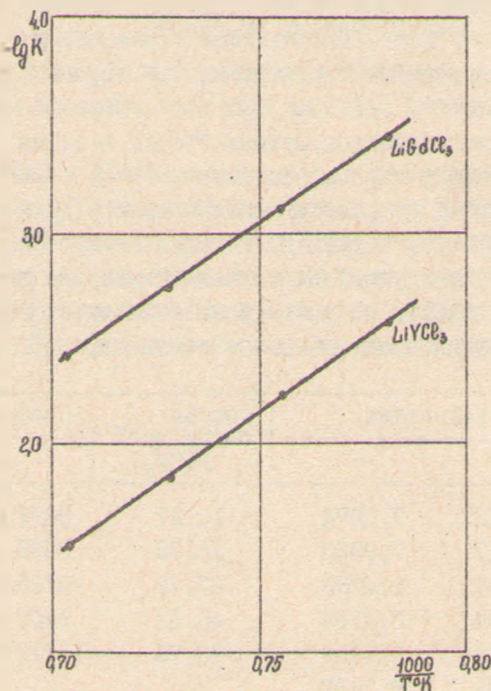
$K$  - константа равновесия процесса

Кдм - константа димеризации  $LiCl$

На рисунке представлена графическая зависимость для процесса



$\lg K = f(1/T)$



Вычислены термодинамические характеристики диссоциации парообразного комплексного соединения

$$LiVCl_3 \quad - \Delta H_T^\circ = 61,2 \text{ ккал/моль}; \quad \Delta S_T^\circ = 36,0 \text{ э.е.}$$

$$- \Delta H_T^\circ = 55,3 \text{ ккал/моль}; \quad \Delta S_T^\circ = 27,7 \text{ э.е.}$$

Полученные значения хорошо согласуются с аналогичными характеристиками диссоциации парообразных комплексных соединений типа

$MeMeCl_3$  приведенным в /4/

Литература: 1. Г.И.Новиков, А.К.Баев, ЖНХ, 7 № 6 1349 (1962г).  
 2. Г.И.Новиков, Ф.Г.Гавриченко ЖНХ, 10, 1668 (1965г). 3. Г.А.Семенов, Ф.Г.Гавриченко ЖНХ, 9, 224 (1964г). 4. Г.И.Новиков Докторская Диссертация Л-д, 1965г.