

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕНЗОТИАЗОЛИЛНАФТОЛЯТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЦИНКА И РЗМ

Н.М. Лазарев, Б.И. Петров, Д.М. Кузьяев

Федеральное государственное учреждение науки Институт металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева Российской академии наук

Объектами нашего исследования являлись комплексы $M(\text{NpSON})_n$ ($M = \text{Zn}$ (I), Nd (II), Sm (III), Eu (IV) and Tb (V); $\text{NpSON} = 3$ -**(2-бензотиазол-2-ил)-нафтолят**). Эти комплексы привлекают большое внимание в качестве эмиссионных материалов для органических светоизлучающих диодов (OLED).

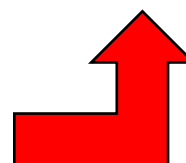
Данные нафтоляты (I) – (V) получали по следующей схеме [1,2]:



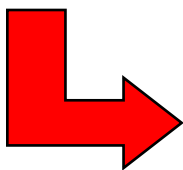
Структура комплексов подтверждена данными рентгеноструктурного анализа. Согласно им комплекс (I) представляет собой мономер, а (II) - (V) являются димерами

Соединение	Ион, (M/e, I %)
(I)	$[\text{NpSON}]^+$ 100% (277.2 m/e), $[\text{Zn}(\text{NpSON})]^+$ 36% (615.9 m/e)
(II)	$[\text{NpSON}]^+$ 100% (277.1 m/e), $[\text{Nd}(\text{NpSON})_2]^+$ 65% (695.8 m/e) $[\text{Nd}(\text{NpSON})_3]^+$ 10% (971.6 m/e)
(III)	$[\text{NpSON}]^+$ 100% (277.2 m/e), $[\text{Sm}(\text{NpSON})_2]^+$ 100% (703.8 m/e) $[\text{Sm}(\text{NpSON})_3]^+$ 10% (981.6 m/e)
(IV)	$[\text{NpSON}]^+$ 100% (276.9 m/e), $[\text{Eu}(\text{NpSON})_2]^+$ 100% (703.7 m/e) $[\text{Eu}(\text{NpSON})_3]^+$ 12% (980.4 m/e)
(V)	$[\text{NpSON}]^+$ 100% (277.1 m/e), $[\text{Tb}(\text{NpSON})_2]^+$ 100% (710.8 m/e) $[\text{Tb}(\text{NpSON})_3]^+$ 22% (987.5 m/e)

Анализ масс-спектров показал, что в газовой фазе (I) – (V) присутствуют молекулярные формы только мономерного состава



Давление насыщенного пара (I) – (V) было получено с помощью Эффузионного метода Кнудсена



Соединение	$\Delta T, ^\circ\text{C}$	$p \times 10^2, \text{mm Hg}$	$\Delta_{\text{суб}}H(T), \text{кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$	$\Delta_{\text{суб}}S(T), \text{Дж}\cdot(\text{моль}\cdot\text{K})^{-1}$
(I)	209.1-245.4	2.3-22.7	152.1±4.3	263.4±7.6
(II)	215.3-257.6	4.8-35.1	164.3±5.9	226.2±12.5
(III)	210.2-263.3	7.6-32.4	169.7±5.4	268.2±11.2
(IV)	218.7-259.2	6.1-39.5	172.3±4.5	246.6±6.5
(V)	221.3-268.7	5.7-36.3	177.4±5.1	283.2±9.2

[1] M.E. Burin, D.M. Kuzyaev, M.A. Lopatin, A.P. Pushkarev, V.A. Ilichev, D.L. Voroshtsov, A.V. Dmitriev, D.A. Lypenko, E.I. Maltsev, M.N. Bochkarev // Synthetic Metals, 2013, 164, 55-59

[2] T.V. Balashova, N.A. Belova, M.E. Burin, D.M. Kuzyaev, R.V. Rumyantsev, G.K. Fukin, A.P. Pushkarev, V.A. Ilichev, A.F. Shestakov, I.D. Grishin, M.N. Bochkarev // RSC Advances, 2014, 4, 35505