

In - C

III

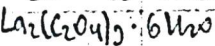
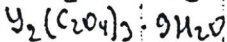
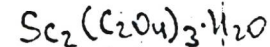
Редкие
Земли

13Б506. Растворимость оксинатов редкоземельных элементов. Корепман И. М., Соколов Д. И. «Тр. по химии и хим. технол.» [Торький], 1961, вып. 2, 307—310.—Определена растворимость оксинатов (о-оксихинолинатов) редкоземельных элементов в HCl (0,0025—0,025 M) при $\mu = 0,5$ и 25° . Произведения растворимости (ПР) характеризованы следующими значениями —lg ПР для оксинатов La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, T: 21,62; 24,55; 25,36; 25,80; 25,63; 25,72; 26,07; 26,24; 26,21; 26,24; 26,21; 26,36; 26,69; 25,64 соответственно.

Д. А.

х. 1962. 13.

1962



Thermal decomposition of yttrium, scandium, and lanthanum oxalates. Ya. S. Savitskaya, N. N. Tvorogov, S. V. Kalabukhova, and L. S. Brykina. *Zh. Neorgan. Khim.* 7, 2029-33 (1962); cf. CA 56, 12381e. The thermogram of $\text{Sc}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ showed that all of the H_2O was driven off at $175-180^\circ$, CO_2 and CO were evolved at $260-80^\circ$, and that only Sc_2O_3 remained at 600° . Dehydration of $\text{Y}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ started at 90° and was completed at 300° . CO_2 and CO evolution started at 300° and decompn. was complete at 725° , leaving Y_2O_3 . Dehydration of $\text{La}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ was complete at 280° . At $280-580^\circ$ CO , CO_2 , and $\text{La}_2\text{O}_3 \cdot \text{CO}_2$ formed. Only La_2O_3 remained at $710-825^\circ$.

CA



C.A. 1963-58-1

214c

Регрожиминне
элемент с
 $O(CH_2COOH)_2$

ВФ 2635-VIII

1963

Grenthe Y.

Acta. chem. scand., 1963,
17, 2487-2498

ΔH_f ; ΔG ; ΔS .

1964

P37 - CGd, Dy, Ho,
Er.

4 Б361. Фаза M_2C в системах иттриевых редкоземельных элементов с углеродом. Dean Guy, Lallement Robert, Lorenzelli Robert, Pascard Roger. Existence et structure d'une phase M_2C dans les systèmes terres rares yttriques-carbone: «C. r. Acad. sci.», 1964, 259, № 15, 2442—2444 (франц.)

Во всех системах $M-C$ ($M = Gd, Dy, Ho, Er$ и Y) рентгенографически обнаружена новая фаза, к-рая появляется как сверхструктура по отношению к известному гранецентр. куб. монокарбиду. Линии этой фазы наиболее четки для состава $M_2C \cdot M_2C$, имеющего решетку с удвоенным значением параметра по сравнению с примитивной гранецентр. куб. решеткой монокарбида с небольшой ромбоэдрич. деформацией.

Р. Иванова

X. 1966. Y

+1



Оп. III. Воедино

1964

актинидов
и лантанидов.

13273 (DP-913) ORGANIC COMPOUNDS OF THE
ACTINIDES AND LANTHANIDES. A Compilation of Data
in the Literature. Linda Lou Smith (Du Pont de Nemours
(E. I.) & Co. Savannah River Lab., Aiken, S. C.). Nov.
1964. Contract AT(07-2)-1. 43p. Dep.; \$2.00(OTS).

A table of properties was compiled for some organic
compounds of the actinide and lanthanide elements. The
tabulated properties include appearance, melting points,
boiling points, solubility data, stability, and molecular
complexity. The majority of the compounds are β -diketone
complexes, alkoxides, cyclopentadienides, or derivatives
of these classes. (auth)

NSA. 1965. 19.8

РЗЭ
Карбиды

1915

12 БЗ43. Природа химической связи в дикарбидах редкоземельных металлов. Макаренко Г. Н., Пустовойт Л. Т., Юпко В. Л., Рудь Б. М. «Изв. АН СССР. Неорганические материалы», 1965, 1, № 10, 1787—1790

Исследованы физ. св-ва и состав газ. продуктов гидролиза, полученных при действии H_2O при $\sim 20^\circ$ в атмосфере CO_2 с последующим хроматографированием дикарбидов след. элементов: Y, La, Ce, Pr, Nd, Gd. Основным продуктом гидролиза дикарбидов является C_2H_2 , наряду с H_2 , CH_4 , C_2H_4 и C_2H_6 , что указывает на меньшую прочность связи $M-C$ по сравнению с $C-C$.
М. Дейчмейстер

Х. 1966. 12

III P. 3.

1966

^{IV} The stability constants of rare earths with some carboxylic acids. Virginia Rowland Schoeb (Iowa State Univ. of Sci. & Technol., Ames). *Univ. Microfilms* (Ann Arbor, Mich.), Order 66-3899, 90 pp.; *Dissertation Abstr.* 26(10), 5746(1966)(Eng).
SNDC

C. A. 1966. 65.3
3081 d

p. 3. - acetate complexes

1967

$\Delta G, \Delta H$

26526j Thermodynamic properties of rare earth complexes. V. Free energy, enthalpy, and entropy changes for the formation of rare earth acetate complexes in 5 volume per cent water/methanol. Ingmar Grenthe and David R. Williams (Univ. Lund, Swed.). *Acta Chem. Scand.* 21(2), 347-58(1967)(Eng); cf. CA 61: 8957g. Values were obtained for the free energy, enthalpy, and entropy of formation of the acetate complexes of La, Pr, Nd, Sm, Gd, Dy, Er, and Yb. The detns. were made at 25° in a 5 vol. % water/MeOH solvent, in a 0.5M NaClO₄ medium. The potentiometric method and the calorimetric method were used for detg. the stability consts. and enthalpy changes, resp. The results showed higher values for stability consts. in a mixed solvent than in water. The differences in thermodynamic consts. within the lanthanide series may be due to the changes in the solvation of central ions.

V. S. Ramachandran

C.A. 1967.67.6

P33-

- опомит.
в-ли

АНv

2.1968 22

1967

22 B865. Давления паров, теплоты испарения и теплоты сублимации летучих хелатов лантанидов. Sie-
ge J. E., Dubois J. T., Eisentraut K. J., Sie-
vers R. E. Vapor pressures, heats of vaporization, and
heats of sublimation of volatile lanthanide chelates. «Proc.
10th Internat. Conf. Coordinat. Chem., Tokyo—Nikko,
1967. Abstrs Papers.» Tokyo, Chem. Soc. Japan, 1967,
165—167 (англ.)

Термодинамические измерения осуществлены для се-
рии летучих и термически устойчивых лантанидных хе-
латов 2,2,6,6-тетраметил-3,5-гептандиона. Результаты
представлены графически. Показано, что $\Delta H_{исп}$ умень-
шается с ростом ат. номера, за исключением подъема от
Eu к Cd. Теплота плавления увеличивается от
13,4 ккал/моль для Pr до 18,6 ккал/моль для Gd и оста-
ются приблизительно постоянными в ряду Dy—Lu (11—
12 ккал/моль). Теплоты сублимации растут от La к Cd
от 34,3 до 39,5 ккал/моль, и от Dy к Lu от 31,4 до
32,1 ккал/моль, соответственно. В. Карелин

1988

РЗЭ, Этилсульфаты

11 E600. Магнитная составляющая теплоемкости
редкоземельных этилсульфатов. Cooke A. H.,
Finn C. B. P. Magnetic contributions to the specific
heats of rare earth ethyl sulphates. «J. Phys. (Proc.
Phys. Soc.)», 1968, С 1, № 3, 694—698 (англ.)

Ср На монокристаллич. образцах этилсульфатов голь-
мия и эрбия, выращенных из водных растворов, про-
ведены измерения магн. составляющей теплоемкости
методом магн. релаксации на частотах до 900 гц в ин-
тервале т-р 1,1—1,9° К. Полученные результаты обсуж-
даются на основе учета вклада различных состояний
ионов РЗЭ и сопоставляются с данными по ЭПР и
ЯМР. Л. И. Бергер

ф. 1968. 118

1969

(29552z) Mass-spectrometric study of rare earth-carbon systems. IV. Erbium-carbon system. Balducci, Giovanni; DeMaria, Giovanni; Guido, Marcella (Inst. Chim. Fis. Elettrochim., Univ. Studi Roma, Rome, Italy). *U.S. Air Force Syst. Command, Air Force Mater. Lab., Tech. Rep., AFML 1969, TR-69-214*, 12 pp. (Eng). A sample of ErC_2 was prepd. by direct reaction of the elements in a graphite-lined Mo crucible. The vaporization of ErC_2 was studied by means of the Knudsen effusion-mass spectrometric technique at 1750-2500°K. The vapor species above $\text{ErC}_2(\text{s})$ were $\text{Er}(\text{g})$ and, as minor constituent, $\text{ErC}_2(\text{g})$. From the vapor pressure equation, the enthalpy of vaporization of $\text{ErC}_2(\text{s})$ to $\text{Er}(\text{g})$ was found to be $\Delta H_{298}^\circ = 101.1 \pm 0.4$ kcal/mole. From this value the standard heat of formation of C-rich $\text{ErC}_2(\text{s})$ was calcd. to be -18.5 ± 0.4 kcal/mole. The stability of the $\text{ErC}_2(\text{g})$ mol. was also detd. RCTT

C.A. 1970. 73. 6

Ln - C - kaunexor

1969

33987w Change in thermodynamic functions during the formation of nitrilotriacetate complexes of rare-earth elements of the cerium subgroup. Milyukov, P. M.; Polenova, N. V. (Ivanov. Khim.-Tekhnol. Inst., Ivanovo, USSR). *Izv. Vyssh. Ucheb. Zaved., Khim. Khim. Tekhnol.* 1969, 12(4), 409-11 (Russ). From calorimetric data the thermodynamic functions $-\Delta F$, kcal./mole, ΔH kcal./mole, and ΔS , entropy units, resp., for the reactions given are as follows (X = nitrilotriacetate): $Ce^{3+} + X^{3-} = CeX$, 14.00, 0.40 ± 0.10 , 48.0 ± 0.6 ; $CeX + X^{3-} = CeX_2^{3-}$, 10.90, -3.00 ± 0.11 , 26.3 ± 0.8 ; $Pr^{3+} + X^{3-} = PrX$, 14.28, 0.40 ± 0.10 , 49.0 ± 0.6 ; $PrX + X^{3-} = PrX_2^{3-}$, 11.12, -3.40 ± 0.17 , 27.1 ± 0.8 ; $Nd^{3+} + X^{3-} = NdX$, 14.55, 0.20 ± 0.05 , 49.2 ± 0.5 ; $NdX + X^{3-} = NdX_2^{3-}$, 11.55, -2.80 ± 0.14 , 29.2 ± 0.8 ; $Sm^{3+} + X^{3-} = SmX$, 14.88, -0.40 ± 0.10 , 48.0 ± 0.6 ; $SmX + X^{3-} = SmX_2^{3-}$, 12.52, -3.90 ± 0.17 , 28.6 ± 0.8 ; $Gd^{3+} + X^{3-} = GdX$, 15.00, -0.40 ± 0.10 , 48.7 ± 0.6 ; $GdX + X^{3-} = GdX_2^{3-}$, 12.70, -4.80 ± 0.17 , 26.4 ± 0.8 .
C. E. Stevenson

ΔH
 ΔS
 ΔG

C.A. 1969. 71. 3

Ln - C - комплекс

1969

6 Б961. Летучие хелаты лантанидов. II. Давления паров, теплоты испарения и сублимации. Sigre J. E., Dubois J. T., Eisentraut K. J., Sievers R. E. Volatile lanthanide chelates. II. Vapor pressures, heats of vaporization, and heats of sublimation. «J. Amer. Chem. Soc.», 1969, 91, № 13, 3476—3481 (англ.)

Измерены давления паров как функции т-ры 13 комплексов лантанидов с 2,2,6,6-тетраметилгептадионом-3,5 в интервале т-р 150—250°. Теплоты испарения и сублимации рассчитывались по уравнению Клаузиуса-Клайперона. Комплексы оказались несольватированными мономерными хелатами с координац. числом 6, термически стабильными и весьма летучими: при 200° давл. паров изменяется от 5 мм для комплекса Y до 0,2 мм для комплекса La, т. е. превышает или в нек-рых случаях несколько меньше давления паров насыщ. углеводорода *n*-тетракозана, хо-

Р
ΔH

X. 1970. 6

тя мол. вес последнего заметно меньше мол. веса хелатов. Высокая летучесть комплексов объясняется тем, что большие по размерам лиганды образуют углеводородную оболочку, к-рая защищает полярные группы от взаимодействия с соседними молекулами. Вследствие лантанидного сжатия, защитная оболочка оказывается более компактной при увеличении атомного номера лантанида, что приводит к увеличению летучести хелатов с ростом порядкового номера металла. Эффект лантанидного сжатия проявляется также в уменьшении теплот испарения хелатов с ростом атомного номера металла. Однако монотонность зависимости нарушается для Gd и в меньшей степени для Eu. Различия в давлениях паров хелатов лантанидов позволяют разделять их смеси методом газовой хр-фин. Пред. сообщ. см. РЖХим, 1966, 19B81.

А. Н. Генкин

P37-C

d_d
 T_m

41811g Physical properties of rare earth metal carbides. Yunko, V. L.; Makarenko, G. N.; Paderno, Yu. B. (USSR). *Tugoplavkie Karbidy* 1970, 148-54 (Russ). Edited by Samsonov, G. V. "Naukova Dumka": Kiev, Ukr. SSR. Data are given on the complex study of phys. characteristics of a large group of dicarbides (MC_2) and some sesquicarbides (M_2C_3) of rare earth metals in the same samples. The MC_2 have tetragonal structure of the CaC_2 type and M_2C_3 have cubic structure of the Pu_2C_3 type. Regular changes in the elec. properties of rare earth carbides were obsd. during transition from 1 phase to another. The following band structure is offered for the rare earth carbides. The low-d. conduction band of the metals and the high-d. band of antibonding states of C_2 complexes overlap slightly, which results in low filling of the 1st and almost complete filling of the 2nd band by 5d electrons of rare earth atoms. This scheme suggests a weaker dependence of the degree of filling of the band of antibonding states of C_2 complexes on the valence state of the metal than of the conduction bands of the metal. The Debye temp. and mean square amplitudes of elastic vibrations of structural complexes of carbides, calcd. from their m.p., indicate weaker interat. interaction in the sesquicarbides than in dicarbides. Comparison of the thermal expansion coeffs. of dicarbides and sesquicarbides of the same rare earth metals resulted in the same conclusion.

1870

C.A. 1871.75 6

$\text{Ln}(\text{C}_5\text{H}_5)_3$

$\text{Ln} = \text{Pr}, \text{Nd}, \text{Ho}, \text{Im}$

ΔH_f

Haug H.O.

1971

J. Organometal.

Chem., 1971, 30, ~ 1,
53.

 $(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{M}(\text{C})\text{T}$

Zn-C-N

Zn-Za,

Pr, Nd, ...

ΔG_f°

$\Delta H_f^\circ, C_p$

C_p

X. 19

8 Б971. Термодинамическое рассмотрение координации. Часть IX. Исследования теплоемкостей при комплексообразовании между некоторыми ионами трехвалентных лантанидов и гистидином. Jones Alan D., Williams David R. Thermodynamic considerations in co-ordination. Part IX. Heat capacity investigations into complex formation between some lanthanide-(III) ions and histidine. «J. Chem. Soc.», 1971, A, № 20, 3159—3162 (англ.)

В водн. среде. между $M(3+)$ и гистидином (HL) установлено образование комплексов $[ML]^{2+}$, где $M = La(I), Pr(II), Nd(III), Sm(IV), Gd(V), Dy(VI), E(VII)$ и $Yb(VIII)$; $[ML_2]^+$ (IX—XVI соотв.) и $[MHL]^{3+}$ (XVII—XXIV соотв.). Найдены изменения свободной энергии (ΔG°), энтальпии (ΔH°) и энтропии (ΔS°) в процессе образования I—XXIV при $t = 37^\circ$ и ионной силе $\rho = 3,0 M$ ($NaClO_4$). $\Delta H^\circ, \Delta S^\circ$, а также константы образования ($lg\beta$) I—XXIV соотв. равны: $-9,12 \pm 0,67$; $-8,54 \pm 0,67$; $-5,48 \pm 0,63$; $-0,25 \pm 0,54$; $9,04 \pm 0,59$; $11,13 \pm 0,71$; $8,49 \pm 0,79$; $7,57 \pm 0,84$; $23,35 \pm 1,09$; $25,40 \pm 1,21$; $24,56 \pm 1,13$; $20,13 \pm 1,05$; $12,89 \pm 0,96$; $12,30 \pm 1,09$; $12,97 \pm 0,96$; $9,04 \pm 0,79$; $-8,20 \pm 0,88$; $-8,83 \pm 0,96$; $-6,36 \pm 1,05$; $-5,02 \pm 0,75$; $-0,75 \pm 0,84$; $5,52 \pm 0,88$; $4,98 \pm 0,79$ и $4,73 \pm 0,71$ кдж/моль (ΔH°); $35,6 \pm 2,5$; $43,1 \pm 3,3$; $57,7 \pm 3,8$; $82,8 \pm 3,3$; $123,8 \pm 4,6$; $133,1 \pm 4,2$; $123,0 \pm 4,6$;

1971

$115,5 \pm 5,9$; $206,3 \pm 6,3$; $231,0 \pm 5,0$; $234,7 \pm 5,0$; $233,0 \pm 5,9$; $216,7 \pm 5,4$; $228,0 \pm 5,0$; $231,4 \pm 4,2$; $226,3 \pm 4,2$; $185,4 \pm 3,8$; $182,8 \pm 4,2$; $193,7 \pm 5,4$; $197,9 \pm 5,9$; $213,8 \pm 5,4$; $238,9 \pm 7,1$; $234,3 \pm 4,2$ и $237,2 \pm 5,4$ дж/град·моль (ΔS°); $3,40 \pm 0,05$; $3,69 \pm 0,07$; $3,95 \pm 0,09$; $4,37 \pm 0,08$; $4,94 \pm 0,15$; $5,09 \pm 0,10$; $4,99 \pm 0,14$; $4,76 \pm 0,17$; $6,85 \pm 0,16$; $7,78 \pm 0,05$; $8,12 \pm 0,08$; $8,78 \pm 0,14$; $9,16 \pm 0,09$; $9,85 \pm 0,07$; $9,91 \pm 0,05$; $10,31 \pm 0,09$; $11,07 \pm 0,05$; $11,04 \pm 0,06$; $11,20 \pm 0,11$; $11,18 \pm 0,18$; $11,30 \pm 0,15$; $11,56 \pm 0,23$; $11,40 \pm 0,08$ и $11,60 \pm 0,15$ (lg β). Изменения средн. теплоемкости I—XXIV при т-ре 31° , рассчитанные по ф-ле $\Delta C_p = [\Delta(\Delta H^\circ)]/T$, соотв. равны 201, 146, 197, 171, 159, 159, 117, 79, 322, 356, 343, 423, 356, 305, 314 326, 284, 301, 456, 280, 117, 284 и 293, дж/град·моль. При т-ре 37° определены величины pK , ΔG° , ΔH° , ΔS° и ΔC_p для присоединения H^+ к L^- -аниону, равные $9,365 \pm 0,010$; $-53,47 \pm 0,08$; $-34,64 \pm 7,53$; $60,73 \pm 2,72$ и 481 ($-NH_2$ -группа); $6,680 \pm 0,011$; $-38,13 \pm 0,08$; $-29,08 \pm 8,38$; $29,19 \pm 2,97$ и 628 ($=N-$); $2,00 \pm 0,02$; $-11,41 \pm 0,13$ кдж/моль; $1,05 \pm 1,25$ кдж/моль; $40,19 \pm 4,48$ дж/град·моль и 176 дж/град·моль ($-CO_2-$) соотв. Сообщ. VIII см РЖХим, 1971, 8В58. Е. Ф. Перегудов

Ln - C-соед

1971

13 Б940. Давления паров некоторых внутрикомплексных соединений трехвалентных лантанидов с гептафтордиметилоктандионом. Swain H. A., Jr., Kaggaker D. G. Vapor pressure of some *tris*(heptafluorodimethyloctanediono)lanthanide(III) chelates. «J. Inorg. and Nucl. Chem.», 1971, 33, № 9, 2851—2856 (англ.)

В интервале т-р 66—130° методом Кнудсена определены давл. сублимации хелатных соединений LnR_3 , где $\text{Ln} = \text{La, Nd, Sm, Gd, Dy, Er, Yb}$ и $\text{R} = \text{C}_3\text{F}_7\text{COCHCOC-}$

$P,$
 ΔH_s
x, 1972, 3

$(\text{CH}_3)_3^-$. Для всех соединений, кроме LaR_3 , в пределах ошибок опыта $\Delta H(\text{субл.}) = 37$ ккал/моль; для LaR_3 $\Delta H(\text{субл.}) = 34,7 \pm 0,7$ ккал/моль. $\Delta S(\text{субл.})$ для соединений La, Nd, Sm, Gd, Dy, Er и Yb равны (э. е.) соотв. $57,0 \pm 1,72$, $64,0 \pm 1,68$, $66,8 \pm 0,53$, $67,9 \pm 1,82$, $72,3 \pm 2,87$ и $75,2 \pm 2,43$ и могут быть разделены на 3 группы, соотв.щие 3 крист. структурам соединений. Интерполированные значения $\Delta S(\text{субл.})$ и постоянная $\Delta H(\text{субл.})$ использованы для оценки давл. пара еще не исследованных соединений лантанидов типа LnR_3 . Л. Сердюк

1972

P33-C-

14 Б725. Давление насыщенного пара и температура тройной точки трициклопентадиенилов редкоземельных элементов подгруппы церия. Девятых Г. Г., Борисов Г. К., Краснова С. Г. «Докл. АН СССР», 1972, 203, № 1, 110—111

Статистическим методом измерено давл. насыщ. пара трициклопентадиенилов РЗЭ подгруппы церия в интервале t -р 240—390°. Определена t -ра тройной точки указанных соединений. Установлено, что их летучесть возрастает, а t -ра тройной точки уменьшается с увеличением порядкового номера РЗЭ. Автореферат

Р

X. 1972.

14

$\text{La C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$; $\text{Ce C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$; $\text{Pr C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$
 $\text{Nd C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$; $\text{Sm C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$; $\text{Eu C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$
 $\text{Gd C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$; $\text{Tb C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$; $\text{Dy C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$
 $\text{Ho C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$; $\text{Er C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$; $\text{Tm C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$
 $\text{Lu C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+} (\text{Kp})$ VIII 5415

Manik Gurcharan Singh, Chaudha
 Ramesh Chander, J. Inorg and Nucl.
 Chem., 1972, 34, 114, 357, 59

B

(CP)

PX. 72

13 Б737. Давление насыщенного пара и температура тройной точки трисциклопентадиенилов редкоземельных элементов подгруппы церия. Борисов Г. К., Краснова С. Г., Девятых Г. Г. «Ж. неорган. химии», 1973, 18, № 3, 663—666

Р Статическим методом с помощью стеклянного мембранного компенсационного нуль-манометра измерено давл. насыщ. пара трисциклопентадиенилов La, Ce, Pr, Nd, Sm и Gd. Результаты измерения хорошо описываются уравнением $\lg P = A + B/T$. Значения коэф. A и B , полученные при обработке эксперим. данных на ЭВМ, приведены в таблице. Из т-рой зависимости давл. насыщ. пара вычислены теплоты сублимации. Определена т-ра тройной точки указанных соединений. Резюме

$\text{Ln}(\text{C}_5\text{H}_5)_3$

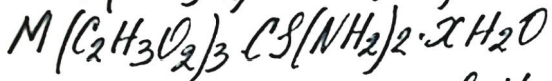
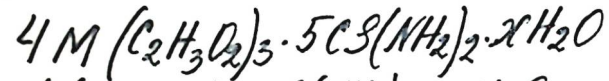
1973

(P)

$T_{t.p.}$

1 152091d Saturated vapor pressure and temperature of the triple point of cerium subgroup rare earth tris(cyclopentadienyls). Borisov, G. K.; Krasnova, S. G.; Devyatykh, G. G. (Inst. Khim., Gorki, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1973, 18(3), 663-6 (Russ). Triple point temps. of $\text{Ln}(\text{C}_5\text{H}_5)_3$ decreased from $464 \pm 5^\circ$ for $\text{Ln} = \text{La}$ to $354 \pm 1^\circ$ for $\text{Ln} = \text{Gd}$ in the Ce subgroup of lanthanide complexes. The heat of sublimation of these compds. did not show an analogous trend and its value spread randomly through the series within 24.4-27.0 kcal/mole. The values of the A and B coeffs. of the equation $\log p = A + B/T$ are tabulated for calcn. of vapor pressure (p) of $\text{Ln}(\text{C}_5\text{H}_5)_3$ as a function of temp. (T).

C. A. 1973. 78 N24



$M = Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Y.$

1973

ВФ-5498-VIII

(Tm) Сасарова Н.Н., Сахарова Ю.Т.,
Борисова Т. М.,

ж. Неорг. химии, 1973, 18
N 5, 1212-14.

фшц $\frac{1}{435}$

0,33 - органо. соединения

1974

22 Б803. Термохимия циклопентадиенильных соединений некоторых редкоземельных элементов. Девя-
тых Г. Г., Рабинович И. Б., Тельной В. И., Бо-
рисов Г. К., Зюзина Л. Ф. «Докл. АН СССР», 1974,
217, № 3, 609—611.

ΔH сгорания

В калориметрич. бомбе измерены теплоты сгорания
трициклопентадиенилов Sc (I), Y (II), La (III), Pr (IV),
Tm (V) и Yb (VI), составившие соотв. с погрешностью
 ± 1 ккал/моль 2148, 2140, 2146, 2144, 2137 и 2147 ккал/
моль. Рассчитаны энтальпии образования ΔH^0 (обр.)
соединений I—VI в газ. и крист. состояниях и энергия
диссоциации связей цикло- C_5H_5 —металл ($\bar{D}$). Для I—VI
соотв. в ккал/моль: ΔH (обр., газ) = 23,0; 15,9; 21,0; 23,3;
14,8 и 33,0 — ΔH (обр., крист.) = 3,2; 10,8; 6,4; 6,7; 11,8
и —7,0, $\bar{D}$ = 73, 78, 77, 72, 65 и 51.

А. Гузей

х. 1974. N22

$\text{Ln}(\text{HCOO})_3$

1977

$\text{Ln} = \text{Eu}, \text{Tb}, \text{Lu}$

$\text{Kp};$

19 БЗІ22. Дериwатографические исследования термического разложения формиатов редкоземельных элементов. III. Формиаты Eu, Tb и Lu. Derywatograficzne badania termicznego rozkładu mrowczanów pierwiastków ziem rzadkich. III. Mrowczany Eu, Tb i Lu. Dąbkowska Michalina. «Ann. UMCS», 1976—1977, AA 31—32, 111—121 (пол.; рез. рус., англ.)

Методами ТГ, ДТГ и ДТА изучена термич. диссоциация формиатов Eu, Tb и Lu. Установлено, что $\text{Eu}(\text{HCOO})_3$ выше 200°C может переходить в EuCO_3 при быстром нагревании. Последующие стадии разл. — $\text{Eu}_2\text{O}_2\text{CO}_3$ и Eu_2O_3 . $\text{Tb}(\text{HCOO})_3$ стабилен до 280°C и затем переходит в $\text{Tb}_2\text{O}_2\text{CO}_3$. Дальнейшие стадии разл. — Tb_4O_7 и при т-ре выше 900°C — Tb_2O_3 . $\text{Lu}(\text{HCOO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ переходит в безводн. формиат (при 150 — 220°C) и затем последовательно в $\text{Lu}_2\text{O}(\text{CO}_3)_2$, $\text{Lu}_2\text{O}_2\text{CO}_3$ и Lu_2O_3 . Подобно происходит разл. формиатов Er,

(2)

X. 1984, 19; N 19

$\text{Tb}(\text{HCOO})_3$
 $\text{Lu}(\text{HCOO})_3$

Тм и Yb. По своей термич. стабильности формиаты РЗЭ составляют ряд: La, Tb > Pr, Nd, Sm, Gd, Er, Tm > Dy, Ho, Lu > Ce, Yb, Eu. Конечное превращение формиатов лантанондов в соотв. окислы происходит след. образом: $\text{CeO}_2 \ll \text{Tb}_4\text{O}_7 < \text{Pr}_6\text{O}_{12}$, Dy_2O_3 , Ho_2O_3 , Lu_2O_3 , Eu_2O_3 , $\text{Gd}_2\text{O}_3 < \text{Yb}_2\text{O}_3$, Sm_2O_3 , Er_2O_3 , $\text{Tm}_2\text{O}_3 \ll \text{La}_2\text{O}_3 \ll \text{Tb}_2\text{O}_3$. По резюме



1980

M₂SCN²⁺

Kosmick

M = actinide

actinide

M. G. H.

cb-ba

92:183875b Thermochemistry of thiocyanate complexes of trivalent actinides and lanthanides. Khopkar, P. K.; Mathur, Jagdish N. (Radiochem. Div., Bhabha At. Res. Cent., Trombay, 400 085 India). *Thermochim. Acta* 1980, 37(1), 71-8 (Eng). The thermodynamic parameters ΔH , ΔH° , and ΔS° of the complexes of trivalent Cm, Cf, and Tm with the SCN⁻ ion were determined at 30° in NH₄⁺ ion medium of unit ionic strength by a temp. variation method. Both the thiocyanate complexes of trivalent actinides and lanthanides are predominantly of inner-sphere type. The higher stability of the 2nd complexes of trivalent actinides is reflected either in the enthalpy or the entropy change depending on the degree of hydration of the trivalent actinide ions. The implications of the greater free energy change for PuSCN²⁺ as compared with other trivalent actinide or lanthanide first thiocyanate complexes are discussed.

CA 1980 92 422

Ln - C - H (соед) .

1981

22 Б1037. Поведение при сублимации трис-(2,2,6,6-тетраметил-3,5-гептандионато)лантаноидов (III). Ama-
по Ryohei, Sato Akiko, Suzuki Shin. Sublima-
tion behavior of tris(2,2,6,6-tetramethyl-3,5-heptanediona-
to)lanthanoid(III). «Bull. Chem. Soc. Jap.», 1981, 54,
№ 5, 1368—1374 (англ.)

С помощью эффузионного метода Кнудсена определе-
на зависимость давл. пара от T -ры для 12 хелатов
2,2,6,6-тетраметил-3,5-гептандиона с РЗЭ, определены
т. пл. хелатов. Хелаты РЗЭ были получены из оксидов
РЗЭ. Для определения кол-ва сублимата был применен
метод меченых атомов. Образцы хелатов исследованы
с помощью ИК-спектрометрии и дифрактометрии. Ре-
зультаты представлены в виде зависимости $\lg P =$
 $-(A/T) + B$. Коэф. A и B равны 9382,7 и 19,149;
9333,5 и 19,533; 9248,1 и 19,622; 9440 и 20,573; 9400,3
и 20,496; 9242,4 и 20,468; 7978,1 и 17,917; 8041,0 и
18,202; 8159,3 и 18,650; 8145,9 и 18,677; 8085,2 и 18,672;
8211,7 и 18,463 для хелатов La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Ho,

$P; T_m; T_s$

$\Delta H_s; \Delta S_s$

X. 1981/22, 19AB

Ег, Тм, Yb, Lu и Y соотв. Рассчитаны энтальпии и энтропии сублимации, составляющие 43,3—36,5 ккал/моль и 81,0—68,8 э. е. соотв. Т. сублим. хелатов находятся в интервале 45—141°. Они уменьшаются с увеличением ат. номера РЗЭ. Л. Г. Титов

LnCl₃·3 C-H-O-P (триалкилфосфат)

1981

*Костыкин.
Соединения*

20 ВЗЗ. Исследование комплексообразования безводных хлоридов РЗЭ с триалкилфосфатами методом ИК-спектроскопии. Лебедева Е. Н., Зайцева М. Г., Галактионова О. В., Быстров Л. В., Корвин С. С. «Координац. химия», 1981, 7, № 6, 870—876

*Систем.
Кустайчев.*

Исследованы ИК-спектры поглощения р-ров безводных хлоридов неодима, европия и эрбия в триалкилфосфатах (Т) [трибутилфосфат, триэтилфосфат] в области вал. кол. группы $P=O$, координационно связанной с атомом металла ($1200-1210\text{ см}^{-1}$), а также относящейся к свободному фосфорорг. реагенту ($1260-1280\text{ см}^{-1}$). Измерены интегральные интенсивности полос поглощения, проведен расчет конц-ий исследуемого комплекса $LnCl_3 \cdot 3T$ и определены конц-ии свободного р-рителя, на основе которых рассчитаны константы устойчивости $LnCl_3 \cdot 3T$. Полученные величины имеют порядок 10^6-10^9 . В р-рах обнаружено присутствие хлорида РЗЭ в несольватированном виде.

Резюме

Х. № 20, 1981

$Sm-e-H-O$ (комплексы)

1981

19 В42. Константы устойчивости некоторых карбоксилатных комплексов трехвалентных плутония и самария. Nair G. M., Joshi J. K. Stability constants of some carboxylate complexes of plutonium(III) and samarium(III). «J. Indian Chem. Soc.», 1981, 58, № 4, 311—314 (англ.)

Методом рН-метрич. Тт изучено комплексообразование в системах $M(3+)-HL$ ($M=Pu, Sm, HL=HCOOH, MeCOOH, EtCOOH$) при $25^\circ C$ и ионной силе 1 $M(NaClO_4)$. Показано образование комплексов состава 1:1 и 1:2 (кроме случая $M=Pu, HL=HCOOH, MeCOOH$). Рассчитаны константы устойчивости комплексов без учета и с учетом гидролиза. Отмечено, что гидролиз оказывает сильное влияние на значения констант в случае Pu , слабое — в случае Sm . Константы устойчивости комплексов (β_1 и β_2) равны $596,3 \pm 65,2$ и $(2,7 \pm 0,4) \cdot 10^5$, $16,2 \pm 0,4$ и $33,3 \pm 6,3$, $100,2 \pm 2,0$ и $(2,3 \pm 0,1) \cdot 10^3$, $95,4 \pm 2,4$ и $(1,8 \pm 0,1) \cdot 10^2$ соотв. для $M=Pu, HL=EtCOOH, M=Sm, LHCOOH, MeCOOH$,

(Кс)

х. 1981, N 19

EtCOOH. Константы устойчивости (β_1) комплексов Pu с HCOOH и MeCOOH равны соотв. $27,8 \pm 7,0$ и $251,7 \pm \pm 26,1$. Отмечено, что большие значения констант для комплексов Pu связаны с большим участием 5f-электронов Pu по сравнению с 4f-электронами Sm в образовании комплексов.

Е. В. Ершова

Зим.
кола

УВ-С-Н-О

1981

19 Б979. Давление пара безводного ацетилацетоната иттербия. Смирнов Е. В., Муравьева И. А., Мартыненко Л. И., Спицын В. И. «Ж. неорганической химии», 1981, 26, № 6, 1709

Безводный ацетилацетонат иттербия получен термич. разл. ацетилацетонимината трис-ацетилацетоната иттербия в вакууме. Индивидуальность ацетилацетоната доказана хим. анализом, ИК-спектроскопически и эбулиографически. Давл. пара определено с помощью манометра Бурдона в интервале t -р 364—404 К. Получено ур-ние: $\lg p(\text{мм}) = 13.326 - 4879,5/T$. Рассчитаны энтальпия и энтропия сублимации. Резюме

(Р)

$\Delta H_{\text{субл}}$
 $\Delta S_{\text{субл}}$

х. 1981, № 19

РЗЭ-опашка

1982

8 Б757. Периодичность изменения температур плавления смешаннолигандных β -дикетонатов редкоземельных элементов. Карасев В. Е., Стеблевская Н. И., Щелоков Р. Н. «Ж. неорганич. химии», 1982, 27, № 1, 71—76

На примере смешаннолигандных комплексных соединений состава $[M(\text{ДБМ})_2\text{CH}_3\text{COO}] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и $[M(\text{ДБМ})_2(\text{ТФФО})_2 \cdot \text{NO}_3]$, где М — ион РЗЭ, ДБМ — дибензонл-метан, ТФФО — трифенилфосфиноксид, прослежена закономерность изменения т-р плавления от величины понижения энергии основного состояния РЗЭ вследствие $L-S$ -стабилизации.

Резюме

Х. 1982, 19, 48

$\text{Ln}(\text{C}_5\text{H}_4\text{OHCOO})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$,

1982

292

$\text{Ln} = \text{Pr}, \text{Nd}, \text{Sm},$
 $\text{Gd}, \text{Tb}, \text{Dy}$

термическое
разложение

X. 1984, 19, № 23

23 Б3157. Термическое разложение салицилатов редкоземельных элементов. Thermal decomposition of rare earth salicylates. Nabar M. A., Barve S. D. «Therm. Anal. Proc. 7th Int. Conf., Ontario, 1982. Vol. 1». Chichester e. a., 1982, 464—469 (англ.)

С помощью ДТА, ТГА, рентгенографии и ИК-спектрометрии изучено термич. разл. моногидратов салицилатов РЗЭ $\text{Ln}(\text{C}_5\text{H}_4\text{OHCOO})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, где $\text{Ln} = \text{Pr}, \text{Nd}, \text{Sm}, \text{Gd}, \text{Tb}$ или Dy . Установлено, что разл. салицилатов, кроме $\text{Dy}(\text{C}_6\text{H}_4\text{OHCOO})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, происходит в 4 стадии: 1) $\text{Ln}(\text{C}_6\text{H}_4\text{OHCOO})_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ln}[(\text{C}_6\text{H}_4\text{OHCOO})(\text{C}_6\text{H}_4\text{O})]$ (I); 2) I $\rightarrow$ промежут. продукт неизвестного состава (II); 3) II $\rightarrow \text{Ln}_2(\text{CO}_3)_3$; 4) $\text{Ln}_2(\text{CO}_3)_3 \rightarrow \text{Ln}_2\text{O}_3$ (Pr_6O_{11} или Tb_4O_7). Разл. салицилатов и образование оксидов РЗЭ заканчивается к $\sim 700^\circ \text{C}$. Л. Г. Титов

Ln-отан.
комплексы

1984

19 Б3032. pH-метрическое исследование взаимодействий в системах лантанидов с феноксиметилпенициллином. pH-Metric studies on the interaction of some lanthanons—phenoxymethyl penicillin systems. Sawhney S. S., Dangwal D. N. «Thermochim. acta», 1984, 75, № 11—2, 259—261 (англ.)

Потенциометрическим методом при t -рах 25 и 35° C исследован состав и определены константы устойчивости (K) комплексов Eu (3+) и Gd (3+) с феноксиметилпенициллином (I) в 50 об.% водн. ацетоне с ионной силой 0,1 (KNO_3). Мол. отношения металл: лиганд в обоих комплексах равны 1. Значения pH начала помутнения p -ров при титровании NaOH составляют для Eu 5,6 и 5,8 соотв. при t -рах 25 и 35° C, для Gd — 6,1 и 5,9. Значения $\lg K$ при t -рах 25 и 35° C для Eu составляют соотв. 9,68 и 9,58; для Gd — 9,63 и 10,40. Вычислены значения свободной энергии (ΔG), энтальпии (ΔH) и энтропии (ΔS) комплексообразования.

X. 1984, 19, N 19

Значения ΔG при т-ре 25°C для Eu и Gd составляют соотв. $(-13,20)$ и $(-13,13)$ ккал/моль; при 35°C — соотв. $(-13,50)$ и $(-14,70)$ ккал/моль. Значения ΔH при т-ре 35°C для Eu и Gd составляют соотв. $(-4,20)$ и $(+32,24)$ ккал/моль. Значения ΔS при т-ре 35°C для Eu и Gd равны соотв. $(+30,20)$ и $(-57,30)$ э. е. Результаты обсуждены с т. зр. влияния т-ры на взаимодействия I с лантанидами. Д. А. Федосеев

Ln - органики

1984

Сигалов, Александр Борисович.

Синтез и свойства некоторых органических производных двух- и трехвалентных лантанидов : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. хим. наук. (02.00.08). — М., 1984. — 16 с.

В надзаг.: МГУ им. М. В. Ломоносова, Хим.фак., Каф. органич. химии. Библиогр.: с. 15—16 (9 назв.).

№ 8493
А 9 № 428 [84-3756a]
ВКП 28.05—1.06.84

$\text{Ln}(\text{CO}_3)_3$ 1985
Firsching F. H.,
Mohammadzadeh J.

Kp, pacmb- J. Chem. and
pseudocmb. Eng. Data, 1985,
31, ● N1, 40-42.
(calc. $\text{Sc}_2(\text{CO}_3)_3$; I)

$\text{LnC}_2\text{O}_4\text{F}$

1985

3 БЗ037. Кинетические и термодинамические характеристики образования и разложения $\text{LnC}_2\text{O}_4\text{F}$. Комиссакова Л. Н., Книжло М. Р., Пушклина Г. Я., Шацкий В. М. «9 Всес. совещ. по терм. анал., Ужгород, сент., 1985. Тез. докл.» Киев, 1985, 104—105

Методом ДСК определены энтальпии р-ций разложения фторидооксалатов Тв—Lu, Y: $\text{LnC}_2\text{O}_4\text{F} \rightarrow \text{LnOF} + \text{CO} + \text{CO}_2$, к-рые меняются в пределах 60—80 кДж/моль. С использованием эксперим. и расчетных величин найдены величины энтальпий образования безводн. крист. $\text{LnC}_2\text{O}_4\text{F}$, значения к-рых в пределах ошибки определения для всех изученных соединений составляют ~754 кДж/моль. Методом термогравиметрии исследован процесс разложения $\text{LnC}_2\text{O}_4\text{F}$. Оценены величины энергий активации р-ции их разложения, к-рые близки для всех $\text{LnC}_2\text{O}_4\text{F}$ и составляют ~240 кДж/моль; исключение представляет $\text{ErC}_2\text{O}_4\text{F}$, для к-рого энергия активации равна ~290 кДж/моль. Величины энтальпий р-ции разложения изученных $\text{LnC}_2\text{O}_4\text{F}$, за исключением $\text{ErC}_2\text{O}_4\text{F}$, линейно зависят от величин энергии активации этих процессов.

Резюме

(ΔH)

Х. 1986, 19, №3

~~Ln~~ - опатика

Ln - опатика 1986

105: 103577j The thermodynamics of the lanthanide with organic acids. Al-Ansi, Taj El Din Yahya (Florida State Univ., Tallahassee, FL USA). 1985. 180 pp. (Eng). Avail. Univ. Microfilms Int., Order No. DA8517334. From *Diss. Abstr. Int. B* 1986, 46(6), 1918.

C.A. 1986, 105, N12

1986

Ln - отатика

5 БЗ041. Термодинамика комплексообразования лантанидов с дикарбоксилатными лигандами. Thermodynamics of complexation of lanthanides by dicarboxylate ligands. Choppin G. R., Dadgar A., Rizkalla E. N. «Inorg. Chem.», 1986, 25, № 20, 3581—3584 (англ.)

Методом калориметрич. Тт при 298 К и ионной силе 0,1 (NaClO_4) определены энтальпии ($\Delta_r H$) последовательной протонизации по 1-й и 2-й ступеням анионов янтарной (I), глутаровой (II), адипиновой (III) и транс-1,4-циклогексан-дикарбоновой (IV) к-т, а для аниона IV методом потенциометрич. Тт определены и константы протонизации (pK_1 и pK_2). Значения $\Delta_r H_{011}$ и $\Delta_r H_{021}$ составили $-0,18 \pm 0,15$ и $-5,97 \pm 0,30$, $1,34 \pm 0,15$ и $4,29 \pm 0,30$, $1,24 \pm 0,15$ и $6,95 \pm 0,30$, $2,73 \pm 0,05$ и $5,35 \pm 0,10$ кДж/моль для I—IV соотв., а pK_1 и pK_2 IV равны $5,70 \pm 0,04$ и $10,35 \pm 0,10$. В тех же эксперим. условиях определены константы устойчивости ($\lg \beta_{101}$) и энтальпии ($\Delta_r H_{101}$) комплексов состава LnL^+ для La, Pr, Sm, Gd, Dy, Er и Lu с I—III, La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Em, Yb и Lu и Y с IV. Вели-

термодинамика -
мика ком-
плексообразов.

X. 1987, 19, № 5

чины $\lg \beta_{101}$ и $\Delta_r H_{101}$ составили для комплексов с I $3,09 \pm 0,02$ и $11,50 \pm 0,45$ кДж/моль, $3,36 \pm 0,04$ и $12,75 \pm 0,80$, $3,50 \pm 0,02$ и $13,46 \pm 1,33$, $3,42 \pm 0,03$ и $12,71 \pm 0,33$, $3,33 \pm 0,05$ и $16,64 \pm 0,24$, $3,32 \pm 0,04$ и $18,15 \pm 0,27$, $3,31 \pm 0,04$ и $17,31 \pm 0,21$; для II $2,99 \pm 0,01$ и $12,37 \pm 0,40$, $3,17 \pm 0,03$ и $14,36 \pm 1,00$, $3,24 \pm 0,01$ и $14,13 \pm 0,62$, $3,19 \pm 0,03$ и $16,88 \pm 0,11$, $3,13 \pm 0,07$ и $18,10 \pm 0,27$, $3,09 \pm 0,04$ и $17,76 \pm 1,01$, $3,16 \pm 0,01$ и $18,98 \pm 1,40$; для III $2,95 \pm 0,02$ и $14,37 \pm 0,74$, $3,09 \pm 0,03$ и $15,82 \pm 0,18$, $3,19 \pm 0,03$ и $15,25 \pm 0,14$, $3,09 \pm 0,04$ и $16,47 \pm 0,38$, $3,04 \pm 0,05$ и $19,22 \pm 1,20$, $3,05 \pm 0,02$ и $19,26 \pm 0,24$, $3,09 \pm 0,02$ и $18,37 \pm 0,29$; для IV $4,34 \pm 0,04$ и $12,86 \pm 0,20$, $4,35 \pm 0,05$ и $11,92 \pm 0,41$, $4,37 \pm 0,04$ и $14,73 \pm 0,20$, $4,42 \pm 0,01$ и $15,33 \pm 0,98$, $4,41 \pm 0,02$ и $15,59 \pm 0,94$, $4,35 \pm 0,04$ и $16,24 \pm 0,22$, $4,34 \pm 0,05$ и $17,12 \pm 0,13$, $4,30 \pm 0,01$ и $16,57 \pm 0,30$, $4,31 \pm 0,05$ и $17,75 \pm 0,10$, $4,29 \pm 0,06$ и $19,57 \pm 0,65$, $4,33 \pm 0,05$ и $19,02 \pm 0,10$, $4,34 \pm 0,01$ и $20,95 \pm 1,29$, $4,35 \pm 0,04$ и $22,15 \pm 0,20$, $4,24 \pm 0,04$ и $17,18 \pm 0,20$ для указанных металлов соотв. Вычислены энергии Гиббса и энтропии комплексообразования. Рассмотрены зависимости констант устойчивости комплексов самария, а также двухвалентных Fe, Cd, Cu, Zn от размера хелатного цикла, образуемого дикарбоксилатным лигандом. Установлено резкое уменьшение устойчивости при переходе от пяти- к семичленным циклам с послед. примерным постоянством величин $\lg \beta_{101}$. П. М. Чукуров

Document

1986

C - P37

106: 202625a The carbon-rare earth systems. Gschneidner, K. A., Jr.; Calderwood, F. W. (Ames Lab., Iowa State Univ., Ames, IA 50011 USA). *Bull. Alloy Phase Diagrams* 1986, 7(5), 421-36, 497-8 (Eng). A review with many refs. of the C-rare earth phase systems including C-mischmetal. Included are thermodn. data for many of the compds. and reactions. Solid-state transformation temps. of rare earth dicarbides as well as eutectic and melting temps. are given.

теплодух.
(св-ва, тр.)

C.A. 1987, 106, N24

~~LnH₂X⁺~~ LnH₂X⁺

Ln-опраунг 1987

Ln = La, Sm, Eu,
Gd, Tb, Yb, Y

108: 83073y Stability of rare earth dihydrogen hydroxyethylidenediphosphonates in aqueous solution. Afonin, E. G.; Pechurova, X. I.; Martynenko, L. I. (Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR). Zh. Neorg. Khim. 1987, 32(12), 3124-5 (Russ). A high resoln. spectral study of the Nd³⁺ aqua ion in the region of the ⁴I_{3/2} → ²P_{1/2} electronic transition was made for ternary Nd³⁺-Ln³⁺-H₄X (H₄X = hydroxyethylidenediphosphonic acid) systems. Stability consts. calcd. for LnH₂X⁺ (Ln = La, Sm, Eu, Gd, Tb, Yb, Y) show little variation with the at. no. of the lanthanide element. The relation is non-monotonic and shows a max. at Eu.

Кмаф.

C. A. 1988, 108, N 10.

LnCx

1987

Гордийчук, Олег Владимирович.

Диаграммы состояния двойных систем редкоземельных металлов с углеродом (Sc-C, La-C, Ce-C, Pr-C) : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. хим. наук : (02.00.04) / АН УССР, Ин-т пробл. материаловедения им. И. Н. Францевича. — Киев, 1987 (вып. дан. 1988). — 19 с.: граф.

Библиогр.: с. 18—19 (8 назв.).

№ 16443

A9 № 613 [88-12821a]

НПО ВКП 29.08—2.09.88

Карбоксилы (Um-27443)
лактоноиды

1987

Lia Y. Q.,

Inorg. Chim. Acta,
1987, 132, N2,
289 - 292



и.п.,
Д.ф.н.,
к.х.мех-
научн

РЗЭ - органические
соединения.

1987

4 БЗ079. Температурная зависимость давления насыщенного пара дивалоилметанатов редкоземельных элементов. Константинов С. Г., Поляченко О. Г. «5 Всес. конф. по термодинам. орган. соед., 22—24 сент., 1987. Тез. докл.» Куйбышев, 1987, 19

Изучена зависимость давл. насыщ. пара над расплавами дивалоилметанами РЗЭ. Результаты приведены в виде коэф. А и В ур-ния $\ln P/P^\circ = A - B/T - 6 \ln T$. При измерениях давл. насыщ. пара с максимально возможной точностью учтено давл. продуктов разл.; при этом для большинства РЗЭ измерения удалось провести в достаточно широком интервале т-р (100 К и более), а значит. число эксперим. точек (часто свыше 100) обеспечило существенное уменьшение случайных ошибок измерений. В результате погрешности коэф. А и В оказались меньше, чем систематич. ошибка, вносимая предположением $\Delta C_p = 0$. Резюме

P, K_p

X. 1988, 19, N 4

Лн-отта-
нирские
коллекты

От. 27526

1987

Вохмин В.П., Цонова Р.В.,

об, Кр

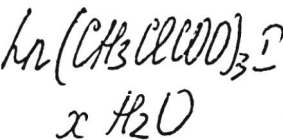
М. неортан. химии, 1987,
32, N 11, 2667-2670.

Теоретическая
ниие константы
лактаниднх

интерпретация поведе-
устойчивости
● коллектов при

увелеченным атомиком номера РЗЭ.

гидраты
монохлорацетат
лантана РЗЭ



1987

Т 11 Б3043. Синтез гидратов монохлорацетатов РЗЭ и измерение энтальпий их дегидратации. Wu S., Xiong W. «Гаодэн сюэсяо хуасюэ сюэбао, Chem. J. Chin. Univ.», 1987, 8, № 1, 60—64 (кит.; рез. англ.)
Синтезировано 7 гидратов монохлорацетатов РЗЭ состава $\text{Ln}(\text{CH}_3\text{ClCOO})_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ($x=1,5$ для La, Ce, Pr, Sm и Eu, $x=2$ для Nd и Gd). Состав соединений подтвержден элементным анализом и РФА, ТГА и дегидратацией над P_2O_5 . Термич. дегидратация изучена методами ДТА, ТГ и ТГА. Кристаллизац. вода отщепляется в одну стадию в интервале $80-150^\circ\text{C}$. Энтальпии дегидратации, определенные методом ДСК, составили $65,2 \pm 1,1$, $60,1 \pm 0,4$, $68,0 \pm 0,4$, $47,6 \pm 0,6$, $73,1 \pm 1,2$, $63,5 \pm 0,2$ и $49,1 \pm 0,4$ кДж/моль H_2O для соединений La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu и Gd соотв. Точность измерений оценена в 2%.
П. М. Чукуров

Х. 1987, 19, № 11.

$M(NCS)_3 \cdot nH_2O$

0128226 1987

9 Б3057. Определение стандартных молярных энтальпий образования гидратов изотиоцианатов редкоземельных элементов. Determination of standard molar enthalpies of formation for rare earth isothiocyanate hydrates. Yin Jing-Zhi, Jiang Ben-Gao, Sun Tong-Shan, Liu Yu-Feng. «Thermochim. acta», 1987, 123, 43—50 (англ.)

$n=7$

$M=La, Ce, Pr, Nd$

$n=6$

$M=Sm, Eu, Gd, Dy, Ho, Yb, Y$

$(\Delta_f H^\circ)$

X. 1988, 19, 19

Из измеренных калориметрически при 298,15 К интегральных теплот р-рения в водн. $KCl M(NCS)_3 \cdot nH_2O$, где при $M=La, Ce, Pr, Nd$ $n=7$ (I—IV соотв.), при $M=Sm, Eu, Gd, Dy, Ho, Yb, Y$ $n=6$ (V—XI), и $KSCN$ в водн. MCl_3 с использованием термохим. цикла найдены $-\Delta_f H^\circ$ (сг, 298,15 К), величины к-рых для I—XI равны соотв. 2491,7, 2483,0, 2488,3, 2479,2, 2185,8, 2101,1, 2182,3, 2190,6, 2202,0, 2167,8 и 2206,0 кДж/моль. По оценке значения $-\Delta_f H^\circ$ (сг, 298,15 К) $M(NCS)_3 \cdot 6H_2O$ для $M=Tb, Er, Tm$ и Lu (XII—XV) равны 2193,0, 2199,0, 2198,9 и 2195,5 кДж/моль. Для I—XV вычислены решеточные энергии.

Р. Г. Сагитов

$KSCN$

Ln — Дикетонаты

1988

Константинов, Сергей Георгиевич.

Термодинамическое исследование некоторых летучих β -дикетонатов редкоземельных элементов : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. хим. наук : (02.00.04) / Ин-т общ. и неорганич. химии АН УССР. — Киев, 1988. — 19 с. : граф.

Библиогр.: с. 19 (5 назв.).

№ 15978

A9 № 604 [88-12149a]

НПО ВКП 22—26.08.88

1988

Ln-C-N-H-O

Соединение

Ln = Ce, Eu, Tb, Tm

 ΔH ;

20 БЗ032. Температурная зависимость энтальпий реакций комплексообразования РЗЭ с диэтилентриаминпентауксусной кислотой в водном растворе. Миллюков П. М. «Изв. вузов. Химия и хим. технол.», 1988, 31, № 3, 23—25

С использованием метода сравнительного расчета оценены энтальпии комплексообразования нек-рых РЗЭ (Ce, Eu, Tb и Tu) с диэтилентриаминпентауксусной к-той (ДТПА) при t -рах 283—313 К. Для расчета использованы данные по ΔH и ΔS образования комплексов с ДТПА остальных 10 лантаноидов. Получены значения $-\Delta H$ р-ций образования комплексов (кДж/моль) четырех лантаноидов с ДТПА при 283 и 313 К и ионной силе 0,1 (KNO_3) ($\text{M}^{3+} + \text{Z}^{5-} \rightleftharpoons \text{MZ}^{2-}$), равные соотв. для CeZ^{2-} $31,25 \pm 1,25$ и $20,20 \pm 1,25$; EuZ^{2-} $36,75 \pm 1,25$ и $25,95 \pm 1,25$; TbZ^{2-} $36,67 \pm 1,25$ и $25,84 \pm 1,25$; TuZ^{2-} $31,85 \pm 1,25$ и $21,10 \pm 1,25$.

Из автореферата

X. 1988, 19, N 20

$\text{Ln}(\text{CO}_3)_3$

1988

Термохимические исследования процессов разложения карбонатных соединений диспрозия, лантана и неодима /Савин В.Д., Елютин А.В., Михайлова Н.П., Еременко З.В.

// Журн. физ. химии. — 1988. — Т. 62, вып. 5. — С. 1180–1187.

Библиогр.: 5 назв.

- — 1. Диспрозий (3), карбонаты — Разложение термическое.
2. Лантан, карбонаты — Разложение термическое. 3. Неодим, карбонаты — Разложение термическое.

№ 86419

УДК 541.11+546.65:546.264

18 № 5083

НПО ВКП 15.08.88

ЕКЛ 17.8

Ln - Kольцевые
комплексы

1989

113: 47575h Standard enthalpies of formation of rare earth thiocyanate complexes with dimethylacetamide. Jiang, Bengao; Sun, Tongshan; Ma, Huaxian; Yin, Jingzhi (Dep. Chem., Shandong Univ., Jinan, Peop. Rep. China). *Wuji Huaxue Xuebao* 1989, 5(3), 1-8 (Ch). Solid complexes of rare earth isothiocyanates with dimethylacetamide (DMA) were prepd. and characterized by chem. anal. IR spectroscopy, x-ray diffraction, DTA and thermogravimetric anal. Integral heats of soln. of $M(NCS)_3 \cdot mDMA$ in water and of rare earth isothiocyanate hydrates, $M(NCS)_3 \cdot nH_2O$, in aq. DMA were detd. calorimetrically at 298.15 K (M = rare earth). By using these expts. data, the std. heats of formation of the complexes were calcd. and the values were graphed vs. the at. no. of the lanthanide.

(ΔH_f)

C.A. 1990, 113, N 6

Ln-атомная

1990

7 БЗ034. Влияние фенильных групп на термодинамические параметры образования комплексов лантанидов(III) с ароматическими карбоновыми кислотами. Effects of phenyl groups on thermodynamic parameters of lanthanoid(III) complexation with aromatic carboxylic acids / Hasegawa Yuko, Yamazaki Nobuhiko, Usui Sato-ko, Choppin G. R. // Bull. Chem. Soc. Jap.— 1990.— 63, № 8.— С. 2169—2172.— Англ.

(K, ΔH)

Методом потенциометрич. ТТ при 298 К в 0,110 М р-ре NaClO_4 определены константы устойчивости (K) и энтальпии образования комплексов ионов лантанидов Ln^{3+} с анионами (А) фенилацетат (I), 3-фенилпропионат (II) и салицилат (III). I образует комплексы состава LnA^{2+} , а II и III — состава LnA^{2+} и LnA_2^+ . Значения K табулированы для комплексов I и II. Величины $\Delta_r H$ процессов образования комплексов составили для I и III составов LnA^{2+} и LnA_2^+ соотв. La $11,30 \pm \pm 0,17$; $2,01 \pm 0,34$ и $5,07 \pm 4,91$; Pr $10,43 \pm 0,33$; $2,07 \pm 0,07$ и $3,63 \pm 1,15$; Nd $10,21 \pm 0,04$; $1,66 \pm 0,20$ и $5,94 \pm 0,76$;

X. 1991, № 7

$\text{Sm } 9,99 \pm 0,22$; $0,98 \pm 0,01$ и $3,91 \pm 0,02$; $\text{Eu } 11,05 \pm 0,37$; $1,29 \pm 0,34$ и $5,71 \pm 2,45$; $\text{Gd } 12,01 \pm 0,50$; $1,93 \pm 0,31$ и $5,92 \pm 0,78$; $\text{Tb } 14,86 \pm 0,07$; $3,02 \pm 0,01$ и $4,43 \pm 0,10$; $\text{Dy } 15,57 \pm 0,44$; $3,32 \pm 0,00$ и $8,77 \pm 1,63$; $\text{Ho } 15,08 \pm 0,11$; $3,05 \pm 0,03$ и $7,30 \pm 0,42$; $\text{Er } 16,34 \pm 0,03$; $3,81 \pm 0,11$ и $6,31 \pm 3,09$; $\text{Tm } 16,73 \pm 0,05$; $3,34 \pm 0,36$ и $6,97 \pm 2,43$; $\text{Yb } 16,10 \pm 0,01$; $2,98 \pm 0,07$ и $18,58 \pm 0,56$; $\text{Lu } 15,76 \pm 0,07$; $3,61 \pm 0,22$ и $9,46 \pm 2,04$; для II LnA^{2+} и LnA_2^+ $\text{Pr } 10,65 \pm 0,08$ и $5,47 \pm 5,91$; $\text{Nd } 9,82 \pm 0,64$ и $17,56 \pm 3,48$; $\text{Sm } 9,47 \pm 0,23$ и $18,16 \pm 1,62$; $\text{Eu } 10,36 \pm 0,54$ и $13,83 \pm 9,80$; $\text{Dy } 13,60 \pm 0,26$ и $17,48 \pm 6,40$; $\text{Er } 15,15 \pm 0,40$ и $16,82 \pm 11,5$; $\text{Tm } 15,60 \pm 0,66$ и $14,24 \pm 9,28$; $\text{Yb } 14,82 \pm 0,63$ и $22,98 \pm 12,18$ кДж/моль. Изменения величин $\Delta_r H$ изученных комплексов связаны с различиями энтальпий дегидратации и с основностью изученных анионов. Ж. Г. В.



$\text{Ln}(\text{NCS})_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

1990

113: 139915x Heat capacities of rare earth isothiocyanate heptahydrates, at very low temperatures: new finding of magnetic phase transitions and Schottky anomalies. Hashiguchi, Takao; Nakano, Motohiro; Tan, Zhicheng; Sorai, Michio; Suga, Hiroshi (Fac. Sci., Osaka Univ., Toyonaka, Japan 560). *Thermochim. Acta* 1990, 163, 249-56 (Eng). Heat capacities of the rare earth isothiocyanate heptahydrates, $[\text{M}(\text{NCS})_3(\text{H}_2\text{O})_6] \cdot \text{H}_2\text{O}$ ($\text{M} = \text{Ce}, \text{Pr}, \text{Nd}$), were measured in the temp. region from 50 mK to 20 K by using a low-temp. calorimeter working with a $^3\text{He}/^4\text{He}$ diln. refrigerator. Appreciable increases of the heat capacities were obsd. <100 mK for the Ce and Nd compds. These heat capacity anomalies were interpreted in terms of the high-temp. tail of a magnetic phase transition located at lower temp. Temp. dependences of these heat capacity tails were compared with the results of high-temp. expansion for some theor. models. Above 2 K, the heat capacity of the Pr compd. showed a remarkable hump beyond those of the Ce and Nd compds. This excess contribution was accounted for by a cryst. field splitting which might exist.

(6)

C. A. 1990, 113, N 16

Ln-дикетонаты

1990

1 БЗ138. Комплексные термоаналитические исследования летучих β -дикетонатов редкоземельных элементов. Complex thermoanalytical studies on volatile rare earth element β -diketonates / Martynova T. N., Nikulina L. D., Logvinenko V. A. // J. Therm. Anal.— 1990.— 36, № 1.— С. 203—213.— Англ.; рез. нем.

Методами ДТА и ТГА изучено термич. поведение β -дикетонатов РЗЭ $\text{LnL}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Na}[\text{LnL}_4]$, где Ln -РЗЭ, L-трифторацетилацетон (I), диметилгептафторацетондион (II), гексафторацетилацетон, пивалоилтрифторацетон (III) и дипивалоилметан, в инертном газе гелии. Установлено, что летучесть и термич. устойчивость β -дикетонатов зависит как от их состава, так и от орг. заместителей в лиганде. Дикетонаты $\text{LnL}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ обезвоживаются при $60 \sim 150^\circ\text{C}$, плавятся при $64 \sim 220^\circ\text{C}$ и разлагаются при $210 \sim 276^\circ\text{C}$, а $\text{Na}[\text{LnL}_4]$ — плавятся при $215 \sim 300^\circ\text{C}$ и разлагаются при $230 \sim 300^\circ\text{C}$. Для β -дикетонатов легких РЗЭ возможен гидролиз при дегидратации. Термич. устойчивость и летучесть изменяется по ряду $\text{Na}[\text{LnL}_4^1] < \text{Na}[\text{LnL}_4^2] < \text{Na}[\text{LnL}_4^3]$, где L^1 , L^2 и L^3 — I, III и II соответственно.

Л. Г. Титов

X. 1991, N1

Ln-органические
соединения

1991

18.Б3040. Термодинамика комплексообразования 3-амино-5-сульфосалициловой кислоты с редкоземельными элементами. Complexing thermodynamics of 3-amino-5-sulfosalicylic acid with rare-earth elements / Baranova T. A., Pirkes S. B., Bugayevskii A. A., Kholin Yu. V., Kostromina N. A. // J. Chem. Thermodyn.— 1991.— 23, № 6.— С. 543—546.— Англ.

Методом рН-метрич. ТТ в интервале т-р 298,15—328,15 К изучено взаимодействие LnCl_3 с 3-амино-5-сульфосалициловой к-той (H_3L). Определены константы устойчивости комплексов LnL_0 и LnLOH^- . Результаты табулированы с шагом 10 К. Значения $\ln \beta$ во всех случаях с ростом т-ры до 318,15 К уменьшаются, а затем или возрастают или не меняются. В ряду РЗЭ от La до Lu константы возрастают немонотонно. Соотв-щие значения $-\Delta H$ и $-\Delta S$ для комплексов LnL составили: $\text{Ln}=\text{La}$ 115 кДж/моль и 236 Дж/моль. К,

х.1992, N 18

Се 103 и 194, Pr 97 и 172, Nd 103 и 190, Sm 84 и 126,
 Eu 84 и 123, Gd 87 и 134,5, Tb 97 и 163,5, Dy 99 и
 168,5, Ho 92 и 147, Er 101 и 175,5, Tm 115 и 216,
 Yb 127 и 252, Lu 133 и 272; для LnLOH- соотв.:
 Ln=La 248,5 и 557, Ce 252 и 557, Nd 208 и 408, Sm
 205 и 396, Gd 241,5 и 517, Tb 250 и 533, Dy 261 и 570,
 Ho 156 и 229, Tm 171 и 265, Yb 151 и 203, Lu 246 и
 506. Отмечена необычность больших величин ΔH и от-
 рицат. значений ΔS .

А. С. Гузей



Ln-отакит
изучение

1991

12 Б3034. Масс-спектрометрическое изучение сублимации аддуктов ацетилацетонатов редкоземельных элементов с гексаметилфосфортриамидом / Кузьмина Н. П., Семянников П. Н., Мартыненко Л. И., Чьеу Тхи Нгуен // Ж. неорган. химии.— 1991.— 36, № 2.— С. 487—491.— Рус.

Методом масс-спектрометрии изучен процесс вакуумной сублимации аддуктов $MA_3 \cdot Q$ ($M = Nd, Ho, Er$; A^- — ацетилацетонат-ион; Q — гексаметилфосфортриамид). Определен состав газовой фазы, образующейся в интервале $20-140^\circ C$ при 10^{-5} мм. Предложена схема сублимации $MA_3 \cdot Q$, включающая в себя отщепление ГМФА и переход в газовую фазу аддуктов $MA_3 \cdot Q$ и продуктов их термодеструкции MA_3 и Q . Рассчитаны величины ΔH процессов $MA_3 \cdot Q \rightleftharpoons MA_3 + Q$, равные соотв. для $M = Nd, Ho, Er$ $18,6 \pm 1,5$; $19,2 \pm 1,7$; $19,6 \pm 1,6$ ккал/моль и $\Delta_{sub}H$ соотв. $34,6 \pm 1,6$; $33,2 \pm 1,8$; $31,0 \pm 1,8$.

По резюме

p, ΔH

X: 1991, N 12



1991

115: 241225a Low-temperature heat capacities and standard thermodynamic functions of rare earth isothiocyanate hydrates, $\text{RE}(\text{NCS})_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Tan, Zhicheng; Matsuo, Takasuke; Suga, Hiroshi; Zhang, Zhiying; Yin, Jingzhi; Jiang, Bengao; Sun, Tongshan (Dalian Inst. Chem. Phys., Acad. Sin., Dalian, Peop. Rep. China 116023). *Chin. Sci. Bull.* 1991, 36(13), 1086-90 (Eng). The heat capacities of rare earth isothiocyanate hydrates, $\text{RE}(\text{NCS})_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, were measured at 13-300 K by using an adiabatic calorimeter. Values below 13 K were derived by using the Einstein-Debye function and the std. thermodyn. functions were derived.

(cp, 13-300K)

c.A. 1991, 115, n22.

$\text{Ln}_2(\text{CO}_3)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

1991

15 В9. Синтез карбонатов лантанидов. Synthesis of lanthanide carbonates / Yanaghiara Naohisa, Vemulapalli Krishna, Fernando Quintus // J. Less—Common Metals.— 1991.— 167, № 2.— С. 223—232.— Англ.

Изучено вз-ние оксидов лантанидов (Ln^{3+}) в водн. суспензии с CO_2 при т-рах 25 и 50°С и давлении CO_2 от 68 до 240 атм. Если давление 100 атм, то в течение 1 ч р-ция между оксидом и CO_2 полностью завершается и приводит, в случае $\text{Ln}=\text{La}, \text{Nd}, \text{Sm}, \text{Eu}, \text{Gd}, \text{Dy}$ или Ho , к получению карбонатов состава $\text{Ln}_2(\text{CO}_3)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$. Выход карбонатов превышает 95%. В случае $\text{Ln}=\text{Pr}, \text{Tb}, \text{Er}$ или Yb , как и в случае ZrO_2 или CeO_2 , образования карбонатов не наблюдается вовсе или выход их очень мал. С. С. Бердонос

Синтез

X. 1991, N 15

6 Б3063. Определение средних значений энтальпий связи лантанид — кислород в 2,2,6,6-тетраметил-3,5-гептадионхелатах. Determination of mean enthalpies of lanthanide—oxygen bond in 2,2,6,6-tetramethyl-3,5-heptadione chelates /Airoidi Cl., Santos Junior L. S. //12th IUPAC Conf. Chem. Thermodyn. [and] Jt Meet. 47th Calorim. Conf., Snowbird, Utah, 16—21 Aug., 1992: Program, Abstr., and Repts.—S. l., [1992].—С. 220.—Англ.

В калориметре р-рения с использованием р-рителя (HCl+26,64 H₂O) определены величины $\Delta_r H^\circ$ процессов $\text{LnCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}(s) + 3 \text{HL} (l) + 73,92\text{H}_2\text{O}(l) = \text{LnL}_3 (s) + 3(\text{HCl} + 26,64 \text{H}_2\text{O})$, где Ln=La, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Ho, Er, Tm и Yb, а L — 2,2,6,6-тетраметил-3,5-гептадионат-ион. Значения $\Delta_r H$ указанного ряда от La до Yb лежат в интервале от $(-3,38 \pm 1,52)$ до $(50,39 \pm 1,64)$ кДж/моль. Найден-

($\Delta_r H^\circ$)

ные с учетом полученных данных величины $-\Delta_f H^\circ \pm 11,8$ кДж/моль. крист. $\text{Ln}(\text{L})_3$ лежат в интервале 2442,7—2351,0 кДж/моль. Из измерений C_p хелатов в тв. и жидк. состоянии и по данным ДСК определены величины $\Delta_{\text{vap}} H$ и $\Delta_{\text{sub}} H$. Рассчитаны также величины средних энтальпий связи $D(\text{Ln}-\text{O})$ в хелатах, лежащие в интервалах от 280 ± 10 для La^{3+} до 222 ± 10 кДж/моль для Yb^{3+} . Значения $D(\text{Ln}-\text{O})$ линейно коррелируют с аналогичными величинами для крист. оксидов Ln. Отмечена связь изменений $D(\text{Ln}-\text{O})$ с лантанидным сжатием в изученном ряду.

Ж. Г. Василенко

$\text{Ln}(\text{CH}_3\text{COO})_3$

1992

Gräßler Kina, Starke Max-
Fred

термические
разложения

Wiss. Z. Techn. Univ. Chem-
nitz. 1992, 34, N2, C. 219-
229.

Получение, термодинамические функции

Р.Х.Х. N 5, 1993, 587

и инфракрасные спектры азотистых
редких земл.

Лн (CH3 COO)3

1993

3 Б3073. Изучение термоустойчивости ацетатов лантаноидов /Ni Zhaoai, Xu Chang, Zhu Fengjun, Ma Xianhong, Jian Yioufong, Zhen Dongyou //Hangzhou daxue xuebao. Ziran kexue ban = J. Hangzhou Univ. Natur. Sci. Ed. — 1993. — 20, № 2. — С. 199—203. — Кит.; рез. англ.

С использованием метода ГХ изучена термоустойчивость 15 ацетатов лантаноидов. Разл. соединений от La до Nd характеризуется наличием двойного пика, связанного с образованием CO_2 , на кривой ТГА и образованием CO и H_2O при $t\text{-ре} > 400^\circ\text{C}$. Разл. ацетатов лантаноидов от Sm до Lu дает простой пик в области $t\text{-р}$ образования CO_2 , что объясняется структурными особенностями исходных соед. Введение добавок $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, SiO_2 , MgO , SrO и BaO изменяет термоустойчивость ацетатов лантаноидов. Дана зависимость $t\text{-ры}$ максимума образования CO_2 от порядкового номера элемента.

Ю. В. Соколова

термическое
разложение

X. 1994, № 3

$\text{Ln}(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

1993

21 Б3012. Образование тетрапропионата монооксида ди-лантанида при термическом разложении моногидрата пропионата редкоземельного элемента (La, Ce, Pr, Nd) /Ogawa M., Manabe K. //Nippon kagaku kaishi = J. Chem. Soc. Jap., Chem. and Ind. Chem. .—1993 .—№ 5 .—С. 617—622 .—Яп. ;рез. англ.

Методами ДСК, ТГ и ДТА изучено термич. разложение при t -рах до 900 К $\text{Ln}(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (I), $\text{Ln}=\text{La}$, Ce, Pr и Nd. Исходные в-ва и продукты разложения подвергались хим. и элементному анализу, были изучены методами ИК-спектроскопии, эмиссионной спектрометрии и рентгенографии, а газ. продукты — методом ГХ. Результаты исследований представлены графически. Обнаружены след. процессы: $\text{I} \rightarrow \text{Ln}(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_2$ (II) + H_2O ; плавление II; $2 \text{ II} \rightarrow \text{Ln}_2\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_4$ (III) + $\text{EtCOEt} + \text{CO}_2$; $\text{III} \rightarrow \text{Ln}_2\text{O}_2\text{CO}_3 + 2\text{EtCOEt}$; для La, Pr и Nd: $\text{Ln}_2\text{O}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Ln}_2\text{O}_3 + \text{CO}_2$; для Ce: $\text{Ce}_2\text{O}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{CeO}_2 + \text{CO}$; $\text{CO} + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$. Найденные $\Delta_{\text{fus}}H$ II составили для La, Ce, Pr и Nd соотв. 18,82; 9,23; 22,49 и 18,31 кДж/моль. Ж. Г. Василенко

(Кр, ΔH_m)

X. 1993, N 21

Ln-оматика

1995

19 Б313.

Термодинамические параметры образования комплексов лантаноидов(3+) с 3-(α,δ -дикарбокси-*n*-пропилиденгидразино)-5,6-дифенил-1,2,4-триазином. Часть 2. Thermodynamic parameters of lanthanoid(III) complexation with 3-(α,δ -dicarboxy-*n*-propylidenehydrazino)-5,6-diphenyl-1,2,4-triazine (DCPT). Part 2 / Ramadan Atef A. T., Eid Mohamed F., Seleim Hussein S., Mahmoud Mohamed M. // Thermochim. acta .— 1995 .— 258 .— С. 219—230 .— Англ.

Методом потенциометрич. ТТ исследовано равновесие образования комплексов лантаноидов(3+) с 3-(α,δ -дикарбокси-*n*-пропилиденгидразино)-5,6-дифенил-1,2,4-триазином в смеси диоксан (75 об.%)—вода с добавкой 0,10 М KNO_3 при 10, 20, 30 и 40 °С. Определены термодинамич. параметры образования комплексов $[\text{Ln}(\text{HL})]^{2+}$, $[\text{Ln}(\text{HL})_2]^+$, $[\text{Ln}(\text{HL})_3]$, $[\text{LnL}(\text{HL})]$, $[\text{LnL}(\text{HL})_2]^-$, $[\text{LnL}(\text{HL})]^{2-}$, $[\text{LnL}_3]^{3-}$ (VII). Обнаружена след. закономерность:
 $-\Delta G_{\text{Ln}}(\text{HL}) > -\Delta G_{\text{Ln}}(\text{HL})_2 > -\Delta G_{\text{Ln}}(\text{HL})_3$;
 $-\Delta H_{\text{Ln}}(\text{HL}) > -\Delta H_{\text{Ln}}(\text{HL})_2 > -\Delta H_{\text{Ln}}(\text{HL})$,
 $\Delta S_{\text{Ln}}(\text{HL}) > \Delta S_{\text{Ln}}(\text{HL})_2 > \Delta S_{\text{Ln}}(\text{HL})_3$. / Полученные данные обсуждены с привлечением энергий связи металл—лиганд и металл—вода и гидратац. чисел лантан(3+)-ионов.

X. 1996, N 19



1996

RE =
Ce, Nd,
Sm, Eu,
Gd, Dy,
Er u Yb

125: 231743k Determination of combustion energies and the standard enthalpies of formation for $\text{RE}(\text{NO}_3)_3 \cdot (\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Yang, Xuwu; Yang, Xinfu; Song, Disheng; Gao, Shengli (Thermochemical lab., Northwest Univ., Xi'an, Peop. Rep. China 710069). *Zhongguo Xitu Xuebao* 1996, 14(1), 87-89 (Ch). The combustion energies of the solid coordination compds. of $\text{RE}(\text{NO}_3)_3 \cdot (\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ($\text{RE} = \text{Ce, Nd, Sm, Eu, Gd, Dy, Er and Yb}$) were detd. Their std. enthalpies of combustion and formation were calcd. The regularities of the enthalpies with the change of the at. no. of rare earth elements were also discussed.

CA 1996, 125: 518

Лакматуш и Сергучев Л-М 1999

131: 93158u Thermodynamics of complexation of lanthanides by some benzoic acid derivatives in aqueous solution. Yun, Suk Jin; Kang, Sung Kwon; Yun, Sock Sung (Department of Chemical Education, Chosun University, Kwangju, 50 1-759 S. Korea). *Thermochim. Acta* 1999, 331(1), 13-19 (Eng), Elsevier Science B.V.. The thermodyn. parameters of formation of 1:1 complexes between lanthanide cations and some benzoic acid derivs. were detd. by potentiometric and calorimetric titrn. methods in aq. soln. The benzoic acid derivs. studied were 4-aminobenzoate, 4-hydroxybenzoate, and 4-nitrobenzoate. All complexation measurements were made at 25°C in an aq. medium of ionic strength 0.1 M NaClO₄. The thermodyn. parameters for the complexation are discussed in relation to the electronic effect of the substituent groups within the ligands. It has been found that the stabilities of the complexes are affected by the nature of the para-substituted group in the Ph ring of the carboxylate ligands. Theor. calcs. of the charge distributions on the carbon atoms of various substituted benzoate ligands were also performed. The stability consts. of the complexes increase with increasing neg. charge shifts of carboxylate carbon atoms of substituted benzoate ligands in changing from the ionized form to the metal-complexed form.

Мерлиш.

C.A. 1999, 131, N7.