

Tb-C

$Pb(CO_3)_3$

1966
Lasdry R J N, Jayanarasimhan
S. R., Acharya P. N., Rao C. M.

М. Energ. and Nucl.
См. (Рч, обнмйррр I) Сент., 1966, 28, N5, 1165.

Поиски, сводятся к
термическое разложение
карбоната-тоб Tb , Nd , Pu ,

1969

11 B736. Магнитная и кристаллическая структура тригонального Tb_2C . Atoji Masao. Magnetic and crystal structures of the trigonal Tb_2C . «J. Chem. Phys.», 1969, 51, № 9, 3872—3876 (англ.)

Нейтроннографически (съемка порошковых образцов при 300, 200, 79 и 5° К, автоматич. универсальный дифрактометр с λ 1,069 Å) изучена магнитная и крист. структура Tb_2C (I), образцы к-рого получены дуговой плавкой стехиометрич. смеси из металлич. опилок Tb (99,9% чистоты) и спектроскопически чистого порошкового графита. Спектроскопич. и хим. анализом установлено наличие ~3,5% металлич. Tb в образцах, в связи с чем вклад в интенсивности, обусловленный этой примесью, учитывался (вычитался) при анализе структур. Параметры гексагон. решеток I, определенные по магнитным рефлексам, a $3,595 \pm 0,006$, $3,585 \pm 0,008$, $3,579 \pm 0,008$ и

крист.
структура

X. 1970. 11

$3,579 \pm 0,006$, c $18,19 \pm 0,03$, $18,15 \pm 0,04$, $18,15 \pm 0,04$ и $18,25 \pm 0,03$ А соотв. при 300, 200, 79 и 5°K , ρ (выч) 8,071 и 8,119 при 300 и 5°K . Установлено, что при 300°K I кристаллизуется в структурном типе CdCl_2 (как и Y_2C), ф. гр. $R\bar{3}m$, $Z=3$, $z(\text{Tb})$ $0,2593 \pm 0,0006$, $z(\text{C})$ 0, B 1,93. Межслоевое расстояние Tb—C 2,69, наименьшая длина связи Tb—Tb в слое 3,595, длина связи Tb—Tb через вакантный слой 3,957 и расстояние Tb—Tb через слой C 3,401 А, что указывает на сильное взаимодействие металл—С. Упорядоченная магнитная структура I определена по разностной нейтрограмме, полученной вычитанием нейтрограммы при 300 из нейтрограммы при 5°K . Упорядоченные моменты направлены приблизительно вдоль оси c , т-ра Кюри 266°K , а момент насыщения gJ (O) $8,6 \pm 0,2$ μB для атома Tb. Т-ная зависимость упорядоченного момента $gJ(T) = gJ(O) [1 - (T/T_c)^2]$. Наблюдающееся малоугловое магнитное рассеяние вносит дополнительный момент с периодом повторяемости в ~ 100 А, т. обр. увеличивая общий момент до 9 μB , как у иона Tb^{3+} . Анализом перекрывающихся пиков от чистого Tb установлено, что относительное содержание Tb равно 7,5 вес. % в исходных образцах, и что примесный Tb проявляет лишь один пара→ферро-переход при 245°K , и, наконец, что т-ная зависимость упорядоченного магнитного момента Tb в образцах I соответствует кривой Бриллюэна (в отличие от I) с моментом насыщения 9 μB . Приведены табл. выч. и эксперим. интенсивностей при 300 и 5°K .

Р. В. Баранова

T6C_n

De Maria G;

1969

(Do) "Recent Develop. Mass Spectr.
Proc. Int. Conf. Mass Spectr."
1969, (Pub. 1970) 1132-5.

• (ex. Alp; I).

VIII 4370 YC_2 , LaC_2 , CeC_2 , RuC_2 , NdC_2 , 1970
 SmC_2 , YdC_2 , TbC_2 ; DyC_2 ; ZrC_2 ; TuC_2 ;
 La_2C_3 ; Ce_2C_3 ; Nd_2C_3 (Tm).

Юнко В. А., Макаренко Т. Н.,
Падерно Ю. Б.,

Всб. "Миротнава. карбиды",
Киев, Наук. думка, 1970, 148-54

б

(9)

РХ 71

TBC₂

Filby E.E.,
Ames N.Y.

1971

Do

III-4374-VIII
Bop-4374-chp

J. Phys. Chem., 1971,
75, ~ 6, 848-850

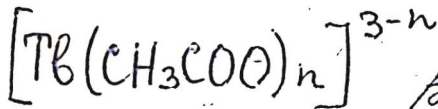
(Ce GdCl₂)^{III}
(Am CeCl₂)^I

$\text{La C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Ce C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Pr C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, 1972
 $\text{Nd C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Sm C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Eu C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Gd C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$,
 $\text{Tb C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Dy C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Ho C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Er C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$,
 $\text{Tm C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Yb C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$, $\text{Lu C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2^{2+}$ (Kp) VIII 5415

Shanku Gurcharan Singh, Chadha Ramesh Chander
J. Inorg. and Nucl. Chem., 1972, 34, N1, 357-359 (a111)
Lanthanum (III) complexes with ethanediol,
propane-1,2-diol and glycerol in aqueous
medium.

PHI Acad., 1972
13 B 77

19
B CP



BP-VIII-5373

1973

- | 165000y Relaxation spectroscopy as a method for studying complexing reactions in solutions. Antipenko, B. M.; Batyaev, I. M.; Privalova, T. A. (USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1973, 18(3), 607-12 (Russ). A new method is described for quant. study of complexing of rare earth ions by measuring the rate of the decay of their luminescence. The decay rate depends on the inner sphere coordination of the ions. Stability consts. are given for $[\text{Tb}(\text{AcO})_n]^{3-n}$, $[\text{TbSO}_4]^+$; and $[\text{EuSO}_4]^+$ at 25°. The values obtained deviate greatly from those obtained by pH metric or by ion-exchange methods (Yatzimirskii, K. B., 1966).

(Kcrad.)

C. A. 1973, 78, N26

(+2)



$\text{Li}_2(\text{CO}_3)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$; $\text{Pr}_2(\text{CO}_3)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$; | 1973
 $\text{Sm}_2(\text{CO}_3)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$; $\text{Gd}_2(\text{CO}_3)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$; $\text{Tb}_2(\text{CO}_3)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ·
 $\text{Dy}_2(\text{CO}_3)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (ΔH_f , ΔG_f), $\text{Yb}_2(\text{CO}_3)_3$, $\text{Y}_2(\text{CO}_3)_3$ (ΔG_f)

Баськова Н.А., Майер Я.И. VIII 5751
Каранетьяну М.Х.

В сб. "Шестая Всес. конф. по калори-
метрии, 1973. Расшир тезисы докл.", Тбилиси,
"Мецниереба", 1973, 103.

Термодинамическое исследование карбонатов
редкоземельных элементов,

РЖХим., 1974,

25788

М.В. (ср)

TbCl₂

1973

McColm, I.J., et al

J. Inorg. Nucl. Chem.

1973, 35, N6, 1931-40.

Tt₂.

● (civ. SmCl₂; I)

GdC_2^+ , TbC_2^+ , LuC_2^+ , ScC_2^+ , YC_2^+ 1973
(ΔH) XVIII 77

Sasaki N., Kubo K., Asano M.,

Kyoto Daigaku Genshi Enerugi
Kenkyusho Jho, 1973, 44, 60 (Japan).

Free vaporization and surface
ionization of scandium yttrium, and
rare earth dicarbides.

7
C.A. 1974. 80. N24. 137635g. M, 10 (90)

40110.8137

TE, Ph, Ch

TCC₂ (2H⁺)

92484

1973

4-3033

5968-VIII
Sasaki Noriaki, Kubo Kenji, Asano Mitsuru. Vaporization and surface ionization of scandium, yttrium and some rare earth decarbides. "J. Nucl. Sci. and Technol.", 1973, 10, N 10, 591-597

(англ.) (см. SCL₂; I)

005 005 013

0020

ВИНИТИ

1965-1111-68

40930.6657

TC, Ch, Mt

58815 GR 02
TbC₂ (AlH₂; T₂; AS₂)

1974

X4-6341

Adachi Gin-Ya, Ueno Kohel, Shiokawa Jiro.
Heats of transformation in lanthanide
dicarbides and mixed lanthanide dicarbi-
de solid solutions. "J. Less-Common
Metals", 1974, 37, N 2, 313-314

(англ.) 0200 757

165 168 192

ВИНИТИ

XVIII-500

1975

Tb

- этилсульфат

(Ttr)

д) 23 Б730. Магнитное упорядочение в этилсульфате тербия. Hirvonen M. T., Katila T. E., Riski K. J., Терлов М. А., Malkin B. Z., Phillips N. E., Wun Marilyn. Magnetic ordering in terbium ethyl sulphate. «Phys. Rev. B: Solid State», 1975, 11, № 11, 4652—4660 (англ.)

В интервале 0,03—4° К в магнитном поле, ориентированном параллельно или перпендикулярно гексагон. оси с, изучена магнитная восприимчивость монокристалла этилсульфата тербия (I), в к-ром ионы Tb³⁺ имеют орбитально-синглетные основные состояния и взаимодействуют между собой по дипольному механизму. Кроме того, изучена теплоемк. порошкообразных образцов I. Полученные результаты позволили сделать вывод, что в I при T=0,24° К происходит переход из пара- в ферро-

X 1975 № 23

магнитное состояние. Изучение т-рой зависимости продольной восприимчивости I подтвердило этот вывод, причем эксперим. кривая $\chi_{\parallel}(T)$ хорошо описывается теор., полученной в предположении образования длинных тонких доменов, ориентированных вдоль оси c . Поперечная восприимчивость $\chi_{\perp}(T)$ имеет тот же порядок величины, что и независимый от т-ры парамагнетизм, но не сводится к нему, т. к. в точке $T=0,24^{\circ}\text{K}$ имеет аномалию. Для описания магнитных св-в I привлечен ряд феноменологич. моделей. Показано, что наилучшее описание эксперим. данных осуществляется в рамках модели трехчастичного кластера. Ю. В. Ракитин

Л.
М

Tb CO₂
(mucus)

(T curie)

1975

Luzgin N. Y.

Izv. Vyssh. Uchebn.
Zaved Fiz 1975
18(10) 19-23 (russ)

(air Nd Co₂; I)

Tb C₂

1976

Adachi Gin-Va

Ttr, ΔHtr

"J. Inorg and Nuel
Chem" 1976, 38, 45,
1023-1029 (anon)

(as VC₂; I)

(as LaC₂; I)

TB (HCOO)₃

1977

Dabkowska Micha-
lina.

Kp.

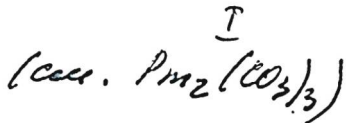
Ann. UMCS, 1976-1977,
AA31-32, 111-121.

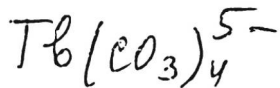
(ca. $\text{Yn}(\text{HCOO})_3; \text{I}$)



Карантинский М.Х. 1974
и др.

"Изв. АН СССР. Геогр.
систематика", 1974,
(46, 4H) 13, №, 1055-1058.





1979

Dumonceau J; et al

(Копия) C. R. Hebd. Seances
Acad. Sci., 1979, C288
(15), 415.

● Erratum



Tb₂C

Comma 12471 | 1981

Atoji M.

Tre;

m.g.c.v.-b₂

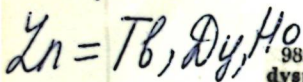
красвд.

парламент

мажнмн.

св.-б₂

J. Chem. Phys., 1981,
75 (3), 1434-41.



O.M. 16267

1983

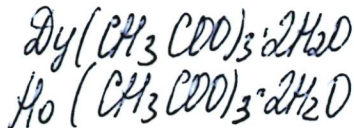
98: 133158c Thermochemistry of crystal hydrates of terbium, dysprosium, and holmium acetates. Batkibekova, M.; Mikheeva, E. D.; Usubaliev, D. U. (Frunzen. Politekh. Inst., Frunze, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1983, 28(2), 515-17 (Russ). The heats of soln. of $\text{Ln}(\text{CH}_3\text{COO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Ln = Tb, Dy, or Ho) were measured calorimetrically at 25° in 0.1 N HCl soln.. The std. heats of formation (298 K) were calcd. and are -633.33 ± 0.19 , -637.37 ± 0.24 , and -640.05 ± 0.20 kcal/mol for Ln = Tb, Dy, and Ho, resp.

$\Delta H_{\text{soln.}}$

$\Delta_f H^\circ$

(+2)

C. A. 1983, 98, N 16.



$Tb_2(CO_3)_3$ 1985

Fürsching F. H.,
MohammadZadel Z.,

Kp, pascals-
percent Z. Chem. and Eng.
Data, 1985, 31, NI,
40-42.

(corr. $Sc_2(CO_3)_3$; I)

Tb₅Bi₃ и др.

1989

6 БЗ175. Взаимодействия тербия с висмутом / Абул-хаев В. Д., Абдусаламова М. Н., Чуйко А. Г., Тимофеев С. С. // 5 Всес. конф. по кристаллохимии интерметал. соед.: Тез. докл., Львов, 17—19 окт., 1989.— Львов, 1989.— С. 124.— Рус.

С помощью ДТА, РФА и микроструктурного анализа исследован фазовый состав сплавов системы Tb—Bi в обл. конц-ий (0—66) ат.% Bi. Установлено, что р-римость висмута в тербии составляет менее 1 ат.%. Эвтектика (17 ат.% Bi) прослеживается для всех сплавов от 1 до 37 ат.% Bi. В интервале конц-ий 37,5—66,6 ат.% Bi найдено три соединения: Tb₅Bi₃, Tb₄Bi₃ и TbBi. Tb₃Bi₃ имеет ромбич. структуру типа Y₃Bi₃ с параметрами *a* 0,819, *b* 0,948, *c* 1,198 нм. Tb₄Bi₃ и TbBi кристаллизуются в куб. сингонии типа анти-Th₃P₄ и типа NaCl с параметрами *a* 0,930 и 0,628 нм соотв. Фазы Tb₅Bi₃ и Tb₄Bi₃ образуются по перитектич. р-циям при 1470 и 1560°С. Самой тугоплавкой фазой в системе является моновисмутид тербия, к-рый при 1770°С плавится с открытым максимумом. По резюме

(Тм)

Х. 1990, № 6

[om. 35220]

1989

TbL₂

TbL₄

TbL_x

Chandrasekhariah M.S.,
Gingerich K.A.,

Handbook on the Physics
and Chemistry of rare
earths, vol. 12.

(ΔH_f° , Do)

Edited by K.A. ● Gschneidner K.A.,

Jr., and Eyring L. Elsevier
Science Publishers B.V., 1989.

TbC₂

1996

124: 213215q Standard enthalpies of formation of some carbides, silicides, germanides, stannides and borides of terbium determined by high temperature direct synthesis calorimetry. Meschel, S. V.; Kleppa, O. J. (Chicago, IL 60637 USA). *J. Alloys Compd.* 1996, 234(1), 137-42 (Eng). The std. enthalpies of formation for some terbium compds. in the binary systems Tb-X (where X = C, Si, Ge, Sn, B) were detd. by direct synthesis calorimetry at $1473 \pm 2\text{K}$. The following values of ΔH_f° (kJ/(mol.atoms)) are reported: TbC₂, -24.6 ± 1.0 ; TbSi, -80.9 ± 1.8 ; TbSi₂, -61.5 ± 2.4 ; Tb₅Si₃, -61.0 ± 2.5 ; Tb₅Ge₃, -81.7 ± 2.7 ; Tb₅Sn₃, -73.1 ± 3.1 ; TbB₂, -34.2 ± 1.8 . The results are compared with the reported calorimetric data for the corresponding compds. of some other lanthanide elements and with predicted values from the semiempirical model of Miedema and coworkers. Systematic comparisons of the enthalpies of formation are presented for the compds. of Tb with elements from groups IIIB and IVB in the periodic table. Possible correlations among the systematic changes in the reduced temp., the relative molar volume ratios, and the enthalpies of formation as suggested by Gschneidner are also examd.

 $\Delta_f H^\circ$

(44) [X]

C.A. 1996, 124, N16

TbSi, TbSi₂, Tb₅Si₃,

Tb_5Be_3 , Tb_5Sn_3 , TbB_2

TbC_2 OT. 42060 1986

S.V. Meschel, O.Y. Kleppa.

ΔH_f J. of Alloys. and Comp. 234
(1986) 137-142

Standard enthalpies of formation
of some carbides, silicides, germanides,
stannides and borides of terbium
determined by high temperature
direct synthesis calorimetry.