

$BaMnDy_2O_5$

1992

9 В25. Первое соединение типа $BaMnLn_2O_5$, содержащее двухвалентный марганец: $BaMnDy_2O_5$. Die erste Verbindung mit Mn^{2+} der Stoffklasse $BaMnLn_2O_5$: $BaMnDy_2O_5$ /Müller-Buschbaum Hk., Klüver E. //Z. anorg. und allg. Chem. —1992. —612, № 6. —С. 14—16. —Нем.; рез. англ.

Описан синтез неизвестного ранее монокрист. $BaMnDy_2O_5$ (I) с использованием лазерной техники в атмосфере H_2 . Выполнен РСТА I [815 отражений с $F_0 > 3\sigma(F_0)$, $R = 0,059$, $R_w = 0,047$]. I кристаллизуется в пр. гр. $D_{2n}^{16} - Pnma$ с параметрами a 12,4284—(51), b 5,7659(31), c 7,1431(40) Å, $Z = 4$. Ион $Mn(2+)$ в I находится в квадратно-пирамидальном окружении атомов кислорода. Структура I подобна структуре известного $BaCuSm_2O_5$. Приведены значения важнейших длин связей и вал. углов, обсуждены детали и особенности строения I.

структура

X. 1993, №9

Ba_2ScAlO_5

1992

7 52034. О кристаллических структурах Ba_2ScAlO_5 и $Sr_2Sc_{0,5}Al_{1,5}O_5$. Ein Beitrag zur Kristallstruktur von Ba_2ScAlO_5 und $Sr_2Sc_{0,5}Al_{1,5}O_5$ /Rath M., Muller-Buschbaum Hk. //J. Alloys and Compounds .—1992 .—189 ,№ 1 .—С. 127—130 .—Нем.; рез. англ.

Монокристаллы Ba_2ScAlO_5 (I) и $Sr_2Sc_{0,5}Al_{1,5}O_5$ (II) получены твердофазным методом (нагрев смесей $BaCO_3$: Sc_2O_3 : Al_2O_3 и $SrCO_3$: Sc_2O_3 : Al_2O_3 в соотношении 4:1:1 до $900^\circ C$ и выдержка 48 ч, затем $1650^\circ C$ — 8 дней, после этого охлаждение до $600^\circ C$ со скоростью $1^\circ C/мин$). Проведен РСТА I (λMo , 237 отражений, R 0,058, гексагон. решетка, ф. гр. $R\bar{6}_3/mmc$, Z 3, a 5,7965, c 14,539 Å) и II (λMo , 96 отражений, R 0,091, кубич. решетка, ф. гр. $Ra3$, Z 4, a 7,9078 Å). I относится к структурному типу $BaTiO_3$ и имеется только одна позиция наполовину заполненная атомами O. Замена Ba^{2+} на Si^{2+} приводит к изменению структурного типа. II относится к структурному типу перовскита с частичным упорядоченным заполнением октаэдрич. пустот.

4

структура

X. 1993, № 7

В. П. Сиротинкин

Tm_2BaNiO_5

1992

19 Б2025. Кристаллографические данные, колебательные спектры и магнитные свойства двух полиморфных форм Tm_2BaNiO_5 . Crystallographic data, vibrational spectra, and magnetic properties of the two polymorphic forms of Tm_2BaNiO_5 /Salinas-Sánchez A., Sáez-Puche R., Fernández F., Andrés A., Lavat A. E., Baran E. J. // J. Solid State Chem. — 1992. — 99, № 1. — С. 63—71. — Англ.

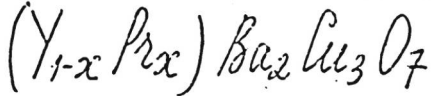
Взаимодействием стехиометрич. кол-в Tm_2O_3 , NiO и $BaCO_3$ при 1273—1473 К на воздухе получена низкотемпературная модификация Tm_2BaNiO_5 (I), которая при 1600 К необратимо переходит в высокотемпературную модификацию (II). Ромбич. I и II по данным рентгенографич. исследований (метод порошка) характеризуются принадлежностью соотв. к структурному типу Sm_2BaCuO_5 и Nd_2BaNiO_5 (ф. гр. $R\bar{m}ma$ и $Immm$). Для I а 12,1939, б 5,6555, с 6,9745 Å, Z 4. Структура I уточнена (метод Ритвельда) до R_p 0,197, R_{wp} 0,202. I и II изучены методами ИК- и КР-спектроскопии. Полосы поглощения при 595 см^{-1} в ИК-спектре I

(T_{t2})

X. 1993, N 19

отнесены к колебаниям Ni—O (осевой) 501 и 451 см^{-1} — Ni—O (базисный) в тетрагонально-бипирамидальных группах NiO_5 . I следует з-ну Кюри-Вейсса при 8—300 К с константой Вейсса —12,5 К. Для II при 8,3 К наблюдается 3D-антиферромагнитное упорядочение в подрешетках Ni и Tm. М. Б. Варфоломеев

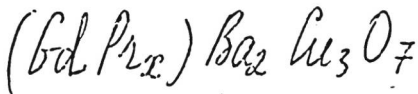




1992

117: 37932r Heat capacity of $(R_{1-x}Pr_x)Ba_2Cu_3O_7$ ($R = Y, Gd$).
Schaudy, G.; Holubar, T.; Pillmayr, N.; Leitenbauer, G.; Hilscher,
G.; Rogl, P.; Hanninger, A. (Inst. Experimentalphys., TU Wien,
A-1040 Vienna, Austria). *J. Magn. Magn. Mater.* 1992, 104-107 (Proc.
Int. Conf. Magn., 1991, Pt. 1), 477-8 (Eng). Sp. heat measurements
were made of $(R, Pr)Ba_2Cu_3O_7$ ($R = Y, Gd$) in external fields up to 11
T. The results were analyzed in terms of cryst. elec. field (CEF)
effects and indicate that in these systems Pr appears to be trivalent
rather than tetravalent.

(G)



⑦ ⊗

C.A. 1992, 117, N 4

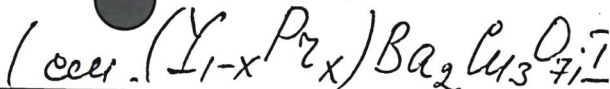


1992

Schaefer G., Holubar T.,
et al.

(Cp)

J. Magn. Magn. Mater.
1992, 104-107, 477-8.



$\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_z$

1993

(Cp) 119: 81348v Heat capacity data of doped neodymium barium copper oxide ($\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_z$). Allenspach, P.; Lee, B. W.; Gajewski, D.; Maple, M. B.; Yoo, S. I.; Kramer, M. J. (Inst. Pure Appl. Phys. Sci., Univ. California, La Jolla, CA 92093 USA). J. Appl. Phys. 1993, 73(10, Pt. 2, Proceedings of the Thirty-Seventh Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials, 1992, Pt. B), 6317-19 (Eng). Low-temp. sp. heat measurements were performed between 0.4 and 4 K on Nd-Ba-Cu-O samples doped with Ca and/or addnl. Nd. The sp. heat anomalies due to magnetic ordering of the Nd^{3+} ions as functions of hole concn. behave similarly to the of oxygen-deficient $\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_z$. In samples with $0 < T_c < 70$ K, broad anomalies due to short-range magnetic interaction were found but no indication for long-range magnetic ordering was obsd. In the semiconducting samples, 3D-Ising-like anomalies with T_c around 1.6 K were measured. In order to explain the behavior of the magnetic anomaly in the oxygen-deficient undoped samples, one could assume that the magnetic interaction depends on lattice parameters or intern. distances. The newest results show, however:

C. A. 1993, 119, N 8

that the position and shape of the anomaly is mainly controlled by the d. of carriers in the superconducting CuO_2 planes, and not by structural properties. The magnetic rare-earth ions are isolated enough from the CuO_2 planes not to influence supercond. (except for Pr), but are not totally decoupled from the rest of the unit cell and the carrier concn.

Nd₂BaCuO₅

1993

Barbey L., Nguyen N.,
Raveau B.,

список

J. Solid State Chem. —
1993, 102, N1, C. 156-163

P.M.X. N 2, 1994, 25 2048

$\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{NiO}_{4-y}$

1993

118: 242035n The energetics of lanthanum barium nickelates and lanthanum strontium nickelates ($\text{La}_{2-x}\text{A}_x\text{NiO}_{4-y}$; A = barium, strontium). DiCarlo, Joseph; Mehta, Apurva; Banachick, David; Navrotsky, Alexandra (Princeton Mater. Inst., Princeton Univ., Princeton, NJ 08544 USA). *J. Solid State Chem.* 1993, 103(1), 186-92 (Eng). The heats of formation of the solid soln. series $\text{La}_{2-x}\text{A}_x\text{NiO}_{4-y}$ (A = Ba, Sr; $0 \leq x \leq 0.7$ and $-0.18 \leq y \leq 0.04$) were measured by using high-temp. reaction calorimetry. As Ba or Sr is substituted for La, the heat of formation from the oxides becomes more exothermic. The heat of formation from the component oxides and the heat of oxidn. for the Ba- and Sr-doped nickelate for a given value of x is the same within the exptl. uncertainty. From the measurements of the heat of oxidn. for the oxygen interstitial regime ($y < 0$) and the oxygen vacancy regime ($y > 0$), the oxygen Frenkel energy for the lanthanum nickelates was found to be 43 ± 20 kJ/(mole O). Based on the oxidn. enthalpy measurements, the authors argue that the excess holes in lanthanum nickelate are predominantly in Ni 3d-type bands.

(45H)

(4) 

C.A. 1993, 118, N 2.4

$\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{NiO}_{4-y}$

PrBa₂NbCu₂O₈

1993

(4) 119: 239963d Magnetic properties, specific heat studies and Mössbauer measurements of praseodymium barium niobium copper oxide (PrBa₂NbCu₂O₈). Felner, I.; Asaf, U.; Hechel, D.; Yaron, U.; Kroener, T. (Racah Institute of Physics, The Hebrew University, 91904 Jerusalem, Israel). *Physica C (Amsterdam)* 1993, 214(1-2), 169-74 (Eng). PrBa₂NbCu₂O₈ has been studied by DC susceptibility and sp. heat measurements to det. the magnetic behavior of the Pr sublattice, and by a 1% ⁵⁷Fe-doped sample to det. the magnetic behavior of the Cu(2) sites. The Pr sublattice and the CuO₂ planes are both antiferromagnetically ordered at 11.6 and 360 K, resp. The Pr contribution to the sp. heat $\Delta C_p(T)$ was calcd. by subtracting the data of LaBa₂NbCu₂O₈ as background. The entropy assocd. with the magnetic transition is 6.7 J/molK, intermediate between the expected values for Pr⁴⁺ and Pr³⁺. At low temps. the magnetic contribution has the form of $\Delta C_p(T) = MT^3$ characteristic of 3D antiferromagnetic magnons. In contrast to PrBa₂Cu₂O₈, no linear term for the electronic sp. heat is obsd. in PrBa₂NbCu₂O₈.

C. A. 1993, 119, N 22

BaCeO₃

1993

Gopalan S., Virkar A. V.

J. Electrochem. Soc. 1993.

46

140, N.Y.C. 1060-1065.

(cer.  SrCeO₃; I)

PrBaCuCoO_{7+y}

1993

Megde M.S., Ramesh S.,

curry Panchapagesan T.S.,

empyrra J. Solid State Chem. —
1993, 102, N2, C 306-14

P.M.X. N2, 1994, 252046

Ba_2Ce_3/SbO_6

1993

22 Б236. Уточнение структуры $Ba_2Ce_{3/4}SbO_6$ методом Ритвельда по данным нейтронной порошковой дифракции. $Ba_2Ce_{3/4}SbO_6$, a Rietveld refinement of neutron powder diffraction data / Ijdo D. J. W., Helmholdt R. B. // Acta crystallogr. C. — 1993. — 49, № 4. — С. 652—654. — Англ.

структура

Соединение Ba_2Ce_3/SbO_6 синтезировано из смеси соответствующих оксидов при нагревании на воздухе до 973, 1273 и 1523 К с последующим охлаждением до комнатной температуры. Параметры тетрагональной решетки: a 8,4562(1), c 17,0002(4) Å, V 1215,64(2) Å³, Z 8, ρ (выч.) 6,5297 ф. гр. 14/mmm: Структура уточнена методом Ритвельда по 106 нейтроновским рефлексам до R 2,85%. Структура — перовскитового типа с полным упорядочением довольно правильных CeO_6 - и SbO_6 -октаэдров. Каждый CeO_6 -октаэдр по вершинам соединяется с шестью, SbO_6 -октаэдрами. Упорядоченные вакансии в Се-мотиве приводят к сверхрешетке.

Р. К. Расцветаева

Х. 1995, № 22

$\text{LnBa}_3(\text{BO}_3)_3$

1993

7 Б2085. Кристаллические структуры двойных боратов $\text{LnBa}_3(\text{BO}_3)_3$ ($\text{Ln} = \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Tm}, \text{Yb}, \text{Lu}$) /Илюхин А. Б., Джуринский Б. Ф. //Ж. неорган. химии. — 1993. — 38, № 10. — С. 1625—1630. — Рус.

Взаимодействием Ln_2O_3 ($\text{Ln} = \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Tm}, \text{Yb}, \text{Lu}$), BaO и B_2O_3 в расплаве PbO получены $\text{LnBa}_3(\text{BO}_3)_3$. Соед. $\text{LnBa}_3(\text{BO}_3)_3$ с $\text{Ln} = \text{Ho}, \text{Tm}, \text{Yb}, \text{Lu}$ кристаллизуются в гексагон. сингонии: а 9,425; 9,395; 9,383; 9,382; с 17,599; 17,476; 17,441; 17,421 А соотв., ф. гр. $\text{P6}_3\text{cm}$, Z6; $\text{DyBa}_3(\text{BO}_3)_3$ — в тригон. сингонии: а 13,041; с 9,523 А; ф. гр. $\text{R}\bar{3}$, Z 6. В гексагон. фазах координац. полиэдр атомов Ln — октаэдр, в $\text{DyBa}_3(\text{BO}_3)_3$ один атом Dy занимает позицию в особой точке оси 3 (координац. полиэдр — октаэдр), во второй позиции (КЧ 8) статистически размещены атомы Dy и Ba (1:5). Координац. полиэдр позиции Dy, Ba из-за разупорядоченности боратной группировки можно описать либо как двухшапочный октаэдр (61%), либо как сильно искаженная двухшапочная тригон. призма (39%).

Кристал.
структура

X. 1994, № 7

Y_{0.55}Pr_{0.45}Ba₂Cu₃O₇

1993

(Cp)

120: 336273g Large low temperature linear term of specific heat in Y_{0.55}Pr_{0.45}Ba₂Cu₃O₇. Jin, Duo; Luo, Jianlin; Chen, Tong; Wang, Yupeng; Cai, Xiaohang; Zhou, Hui; Wakelin, J.P.; Brewer, D.F.; Hussey, N.E.; et al.; et al. (Cryog. Lab., Chin. Acad. Sci., Beijing, Peop. Rep. China). *High-Temp. Supercond. (BHTSC '92), Proc. Beijing Int. Conf., 3rd 1992* (Pub. 1993), 363-5 (Eng). Edited by Edited by Gan, Zi-Zhao; Xie, S. S.; Zhaao, Z.X.. World Sci.: Singapore, Singapore. Low temp. sp. heat measurements as a function of temp. between 90mK-30K are reported for Y_{0.55}Pr_{0.45}Ba₂Cu₃O₇ superconductors. Relatively large low temp linear terms for $\gamma(0)T$ with $\gamma(0) = 202 \sim 207$ mJ/molPrK² below 2K were deduced, suggesting a heavy-fermion-like behavior. A broad peak above 1K, which might originate from Kondo effect was obsd. The occurrence of heavy fermion behavior indicated that the low temp linear term $\gamma(0)T$ in Y_{0.55}Pr_{0.45}Ba₂Cu₃O₇ comes from electron contribution, which further hints that the low temp linear term in YBa₂Cu₃O₇ may also originate from electrons.

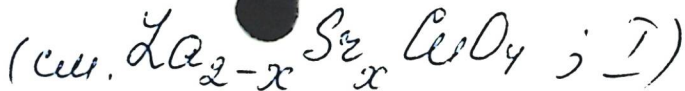
C.A. 1994, 120, N26



1993

Kvarastze K. A., Basila
G. G. et al.

(p) Sverkhprovodimost; Fiz.,
Khim., Tekh. 1993, 6 (9-10),
1823-30



1993

15 Б2032. Кристаллическая структура $Ba_3Ln_4O_9$ ($Ln = Dy, Er, Y/Yb$). Zur Kristallstruktur von $Ba_3Ln_4O_9$ ($Ln \equiv Dy, Er, Y/Yb$) /Müller-Buschbaum Hk., Schrandt O. //J. Alloys and Compounds .—1993 .—191 ,№ 1 .—С. 151—154 .—Нем.; рез. англ.

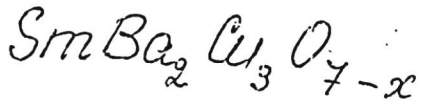
Методом РСТА (λMo) изучено строение гексагон. $Ba_3Ln_4O_9$ с $Ln = Dy$ (I), Er (II) и $Ba_3Yb_2Y_2O_9$ (III), полученных с применением CO_2 -лазера из Ln_2O_3 и $BaCO_3$. Для изоструктурных I—III: а 6,129, 6,086, 6,077, с 25,282, 25,077, 25,014 А, ф. гр. R3, СТ $Ba_3Yb_4O_9$. Структуры I—III уточнены по 651, 642, 606 ненулевым отражениям до R_w 0,029, 0,049, 0,058 соотв. Атомы Ln в I—III имеют тригонально-призматич. и октаэдрич. координацию, причем в III атомы Yb и Y разупорядочены. Расстояния $Ln-O$ в пределах 2,190—2,402, 2,160—2,424, 2,169—2,480 А соотв. Двумерные кагомэ-сетки $[LnO_3]_{\infty 2}$ из тригональных призм, связанных общими боковыми гранями, чередуются со слоями Ba^{2+} . Длины связей $Ba-O$ в пределах 2,596—3,684, 2,631—3,637, 2,422—3,822 А соответственно.

М. Б. Варфоломеев

$Ba_3Ln_4O_9$
($Ln = Dy, Er,$
 Y/Yb)

Кристал.
структура

X. 1995, № 15



1993

Qiao Zhi-Yu, Yuan

Wen-Xia, et al.

G_p
(150-800°C)

J. Rare Earths / Chin. Soc.

Rare Earths. 1993. 11, No. 2.

C. 152-153.

(see $\bullet$ Sm_2BaO_4 ; I)

Sm_2BaO_4

1993

У 22 Б2181. Исследование теплоемкости соединений в системе $\text{Sm}_2\text{O}_3-\text{BaO}-\text{CuO}$. A Study of the Specific Heats of the Compounds in the $\text{Sm}_2\text{O}_3-\text{BaO}-\text{CuO}$ System /Ojao Zhi-Yu, Yuan Wen-Xia, Xing Xian-Ran, Wei Shou-Kun //J. Rare Earths/Chin. Soc. Rare Earths.—1993.—11, № 2.—С. 152—153.—Англ.

Методами рентгенографии и адиабатич. сканирующей калориметрии изучены 5 соедин. в тройной системе $\text{Sm}_2\text{O}_3-\text{BaO}-\text{CuO}$: Sm_2BaO_4 (I), BaCuO_2 (II), Sm_2CuO_4 (III), $\text{SmBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ (IV) и $\text{Sm}_2\text{BaCuO}_5$ (V). II—V получены твердофазными р-циями смесей Y_2O_3 , BaCO_3 и CuO при 800°C (24 ч) на воздухе и 950°C (24 ч) на воздухе, а I синтезирован из Sm_2O_3 и BaCO_3 при 1400°C на воздухе в течение 24 ч. Уд. теплоемкость C_p измеряли в т-рном интервале $150-800^\circ\text{C}$ и рассчитывали по ур-нию $C_p = A + B \cdot 10^{-3} T + C \cdot 10^{-5} T^2 + D \cdot 10^{-6} T^3$ Дж/г·К. Коэф. для I—V составляют: $A \times 10 = 3,75065; 3,46283; 3,70711; 3,60719$ и $3,71137$; $B \times 10 = 2,75612; 6,06297; 3,78482; 5,92849; 2,80587$; $C \times 10^2 = -3,58899; -0,320053; -2,08569; -3,65381$ и $-3,90721$; $D \times 10 = -0,0104882; -2,76778; -1,67765; -1,18442$ и $-1,34655$ соответственно. И. С. Шаплыгин

C_p
(150-800°C)

(74) X

X. 1993, N 22-24

$GdBa_2Cu_3O_7$

1993

15 Б2185. Термохимическая стабилизация $GdBa_2Cu_3O_7$ и энтальпия изменения координационного числа иона гадолиния /Резницкий Л. А. //Сверхпроводимость: Физ., химия, техн. .—1993. —6, № 1. —С. 183—186. —Рус.; рез. англ.

Термохим. стабилизация $GdBa_2Cu_3O_7$ по отношению к простым оксидам определяется десятивершинниками BaO_{10} , в то время как полиэдры GdO_8 , CuO_5 и CuO_4 дестабилизируют крист. структуру. Энтальпия изменения коорд. числа Gd^{+3} при переходе из простого оксида Gd_2O_3 в ВТСП равна 33 кДж/моль, что повышает устойчивость $GdBa_2Cu_3O_7$ к распаду на оксиды и купрат бария в сравнении с $YBa_2Cu_3O_7$ с бóльшим эндотермич. эффектом аналогичного изменения координации иона иттрия.

ΔH

X. 1993, N 15

Инв. № 07

1993

2 Б2477. Термодинамическая устойчивость сложных оксидов $\text{RBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$, $\text{R}_2\text{Ba}_4\text{Cu}_7\text{O}_x$ и $\text{RBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_x$ ($\text{R}=\text{Y}$, La-Lu) / Саныгин В. П. // Неорган. матер. .—1993 .—29 , № 8 .—С. 1117—1129 .—Рус.

Методом определения термодинамич. устойчивости по кристаллохим. параметрам начального и конечного состояний рассчитаны стандартные теплоты образования из простых оксидов ВТСП — соед. $\text{RBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_x$ и $\text{R}_2\text{Ba}_4\text{Cu}_7\text{O}_x$ (фазы 1-2-4 и 2-4-7, $\text{R}=\text{Y}$, La-Lu). Подобно фазам 1-2-3, у фаз 1-2-4 и 2-4-7 по мере заполнения кислородных вакансий базисных плоскостей Cu-O повышаются т-ры перехода в сверхпроводящее состояние и термодинамич. неустойчивости. При равном отклонении от стехиометрии по кислороду в ВТСП, содержащих один и тот же элемент R, стабилизация физ. св-в возрастает при увеличении термодинамич. устойчивости в ряду 1-2-3, 2-4-7, 1-2-4.

(ΔH_f)

X.1994, №2

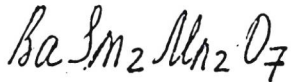
BaEu₂Mn₂O₇

1993

118: 242010a Measurement of the heat capacity of barium europium manganese oxide (BaEu₂Mn₂O₇). Satoh, H.; Horikawa, M.; Kamegashira, N. (Dep. Mater. Sci., Toyohashi Univ. Technol., Tempaku-cho, Toyohashi, Japan 441). *J. Alloys Compd.* 1993, 192(1-2), 99-101 (Eng). The heat capacities of nonstoichiometric BaEu₂Mn₂O₇ phase were measured from room temp. to 850 K by using differential scanning calorimetry. In stoichiometric BaEu₂Mn₂O₇, a thermal anomaly caused by the crystallog. phase transition was obsd. The transition temp. was 565 K and the enthalpy change was 2.28 kJ/mol. The values of the heat capacity, except in the vicinity of the transition temp., were not greatly affected by nonstoichiometry and were larger than the max. heat capacity which is predicted from the Dulong-Petit law.

(G, T₂)

C.A. 1993, 118, n24



1993

(G)

121: 66879s Heat capacity measurement of nonstoichiometric barium samarium manganese oxide ($\text{BaSm}_2\text{Mn}_2\text{O}_7$) phase at high temperature. Satoh, Hirohisa; Horikawa, Matsuhide; Kamegashira, Naoki (Dep. Mater. Sci., Toyohashi Univ. Technol., Toyohashi, Japan 441). *Netsu Sokutei* 1993, 20(4), 193-7 (Japan). The heat capacity measurement method based on high-temp. DSC was developed by using a heating pattern where temp. region overlapped with that in the neighboring cycle. Multiple regression anal. was used for heat capacity calcn. The heat capacities of nonstoichiometric compd. $(\text{BaSm}_2\text{Mn}_2)_{1-y}$ were measured. The values at 840 K differed from that for the stoichiometric compd. by 8J/mol.K.

M. Motone

C. A. 1994, 121, N 6

LuBa₂Cu₃O_{7-y}

1993

119: 35193t Scaling behavior of the specific heat of a lutetium barium copper oxide (LuBa₂Cu₃O_{7-y}) single crystal near the H_{c2} line. Zhou, B.; Buan, J.; Pierson, Stephen W.; Huang, C. C.; Valla, Oriol T.; Liu, J. Z.; Shelton, R. N. (Sch. Phys. Astron., Univ. Minnesota, Minneapolis, MN 55455 USA). *Phys. Rev. B: Condens. Matter* 1993, 47(17), 11631-4 (Eng). High-resoln. specific-heat measurements were performed on an untwinned single crystal of LuBa₂Cu₃O_{7-y} in an applied magnetic field, along the c axis, of up to 5 T. The zero-field data near the normal-superconducting transition temp. (92.5 K) display a very large and sharp specific-heat anomaly. Among various models for scaling the magnetic field and temp.-dependent sp. heat data, a model which incorporates the two-dimensional nature of this transition provides the best description of the data. A narrow region of crossover to three-dimensional behavior was also obsd.

(4)

C. A. 1993, 119, N 4

$\text{ErBa}_2(\text{Cu}_{1-x}\text{M}_x)_3\text{O}_{7-y}$

1994

$\text{M} = \text{Ni, Zn, Fe, Co, Ga}$
 $x = 0.005$

(p)

121: 146352e Resistivity, magnetic-susceptibility, and specific-heat studies of $\text{ErBa}_2(\text{Cu}_{1-x}\text{M}_x)_3\text{O}_{7-y}$ [(M = Ni, Zn, Fe, Co, and Ga) and $x = 0.005$]: the effect of site-dependent substitutional disorder. Bandyopadhyay, A. K.; Varandani, Deepak; Gmelin, E.; Narlikar, A. V. (Natl. Phys. Lab., New Delhi, 110012 India). *Phys. Rev. B: Condens. Matter* 1994, 50(1), 462-9 (Eng). The authors report here a systematic study of the resistivity, a.c. magnetic susceptibility, and specific-heat (C_p) anomalies in Er-1-2-3 systems for both the pure phase and when Cu is partly (0.5%) replaced by Ni, Zn, Fe, Co, and Ga. These substitutions are aimed at studying the role of site-dependent in-plane and out-of-plane disorder, in conjunction with fluctuation effects. Anal. of the results shows that, as compared to in-plane, the out-of-plane substitutions exhibit a domination of the fluctuation effect. The out-of-plane disorder substantially decouples the interlayer links between CuO_2 planes across the adjoining unit cells. This transforms the system to be more two dimensional, thereby enhancing the contribution of fluctuations.

C.A. 1994, 121, N 12

$(Y_{1-x}Pr_x)Ba_2Cu_3O_7$

1994

122: 176118w The specific heat of $(Y_{1-x}Pr_x)Ba_2Cu_3O_7$: effects of Pr^{3+} singlet-ground state ordering and Pr-O hybridization. Fisher, R. A.; Phillips, N. E.; Wright, D. A.; Radousky, H. B.; Goodwin, T. J.; Peng, J. L.; Shelton, R. N.; Zhang, L. (Lawrence Berkeley Laboratory and University of California, Berkeley, CA 94720 USA). *Physica C (Amsterdam)* 1994, 235-240(Pt. 3), 1749-50 (Eng). Specific-heat measurements suggest that the Pr valence in $(Y_{1-x}Pr_x)Ba_2Cu_3O_7$ is +3, and that Pr hybridization with the CuO_2 planes results in an entropy excess over that expected from the Pr^{3+} crystal-field states.

(Cp)

C.A. 1995, 122, N14

1994

$\text{BaLn}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$
 $\text{Ln} = \text{Tm, Er, Ho, Y, Dy и Gd}$

2 Б2217. Кристаллическая структура и критическая температура $\text{BaR}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ ($\text{R} = \text{Tm, Er, Ho, Y, Dy и Gd}$). Crystal structure and critical temperature of $\text{RBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ ($\text{R} = \text{Tm, Er, Ho, Y, Dy и Gd}$) /Mori K., Kawaguchi Y., Ishigaki T., Katano S., Funahashi S., Hamaguchi Y. //Physica. C. — 1994. — 219, № 1—2. — С. 176—182. — Англ.; рез. англ.

Методом изостатич. прессования под высоким давлением, описанным ранее (Wada T., et al., Jap. J. Appl. Phys.; 1990, 29, L915) при $1070^\circ\text{C}/170$ мПа (давление O_2 34 мПа) исходя из BaCO_3 , R_2O_3 и CuO , получены поликрист. $\text{BaR}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ с $\text{R} = \text{Tm (I), Er (II), Ho (III), Y (IV), Dy (V), Gd (VI)}$. Методом измерения т-рной зависимости уд. сопротивления установлено, что значение T_c I—VI возрастает по ряду с уменьшением ионного радиуса R, достигая максимума (82 и 84 K) соотв. для I и II. Для I—VI проведены рентгенографич. исследования, установлена структура типа 124, приведены зависимости параметров ромбич. решетки I—VI от ионного радиуса R. Для I—IV из нейтронографич.

(T_{tr})

X. 1995, № 2

данных уточнена крист. структура (метод Ритфелда, R_F 0,0356, 0,0285, 0,0347, 0,0280 R_{wp} 0,1074, 0,0834, 0,0930, 0,1063). Для I—IV с уменьшением ионного радиуса R длины связей Cu—O в сетках CuO_2 , перпендикулярных $[001]$ монотонно уменьшаются от 0,19348—0,19496 для IV до 0,1930—0,19479 пм для I, что хорошо коррелируется с ростом значения T_c . М. Б. Варфоломеев

Gd Ba Mn₂ O_{5.5}

1994

121: 188655m Heat capacity and thermodynamic functions of GdBaMn₂O_{5.5} over 298.15 - 673 K. Mustafin, E. S.; Oralova, A. T.; Kasenov, B. K. (Khim.-Metallurg. Inst., Karaganda, Kazakhstan). *Neorg. Mater.* 1994, 30(6), 863-4 (Russ). Using calorimetry the heat capacity of GdBaMn₂O_{5.5} was detd. in the temp. range 298.15 - 673 K. Thermodyn. functions of the compd. were also calcd.

(Gp)

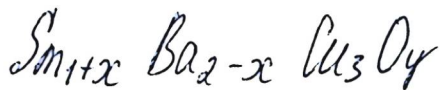
C.A. 1994, 122, N 16, 188655m

GdBaMn₂O_{5.5}

1994

24 БЗ041. Теплоемкость и термодинамические функции GdBaMn₂O_{5.5} в интервале 298.15—673K /Мустафин Е. С., Оралова А. Т., Касенов Б. К. //Неорганич. матер. — 1994 .— 30 ,№ 6 .— С. 863—864 .— Рус.

X. 1994, № 24

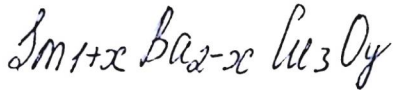


1994

122: 275376k The specific heat of $\text{Sm}_{1+x}\text{Ba}_{2-x}\text{Cu}_3\text{O}_y$. Plackowski, T.; Wlosewicz, D.; Rogacki, K. (Institute Low Temperature and Structure Research, Polish Academy Sciences, 50-950 Wroclaw, 2 Pol.). *Mol. Phys. Rep.* 1994, 7(High-Tc Superconductivity), 254-8 (Eng). The sp. heats of $\text{Sm}_{1+x}\text{Ba}_{2-x}\text{Cu}_3\text{O}_y$ series of solid soln. were measured in the temp. range 80-300 K. The data were analyzed in the framework of Debye model with dilatation correction. The temp. dependence of the effective Debye temp. $\Theta_D(T)$ was calcd. for each compd. from the series.

(Cp)

C.A. 1995, 122, N22

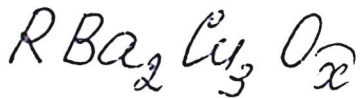


1994

121: 309501u Specific heat of $\text{Sm}_{1+x}\text{Ba}_{2-x}\text{Cu}_3\text{O}_y$ solid solution of orthorhombic and tetragonal structure. Plackowski, T.; Wlosewicz, D.; Bukowski, Z.; Rogacki, K. (Institute of Low Temperature and Structure Research, Polish Academy of Sciences, 50-950, 937 Wroclaw 2, P.O. Box, Pol.). *Physica C (Amsterdam)* 1994, 230(3-4), 354-60 (Eng). The sp. heats of $\text{Sm}_{1+x}\text{Ba}_{2-x}\text{Cu}_3\text{O}_y$ solid soln. of orthorhombic and tetragonal structure were measured in the temp. range 80-300 K. The data were analyzed in the framework of the Debye model with dilatation correction. The tendency to lower the high-temp. limit of the Debye temp., Θ_{HD} , with the oxygen deficiency was noticed. In contrast, the increase of Sm substitution causes a rise of Θ_{HD} . The temp. dependence $\Theta_{\text{D}}(T)$ was calcd. for each compd. from the series for the whole temp. region investigated.

(Cp)

c. A. 1994, 121, N 26

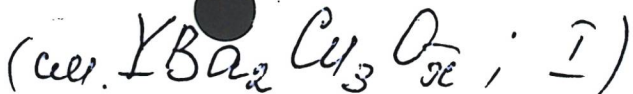


1994



Sanygin V. P.
Shebershneva O. V.
et al.

($\Delta_f H$) Neorg. Mater. 1994;
30 (8-9), 1169-72.



Ba_3CeCl_9

1994

2 БЗ077. Исследование фазовой диаграммы тройной системы $CeCl_3-BaCl_2-LiCl$. An investigation on phase diagram of ternary system $CeCl_3-BaCl_2-LiCl$ /Zheng C., Chen Y. //Trans. Nonferrous Metals Soc. China. .—1994 .—4 ,№ 2 .—С. 1—3, 9 .—Англ.

Методами ДТА (скорость нагрева 10 град/мин) и РФА исследована фазовая диаграмма системы $CeCl_3-BaCl_2-LiCl$. Обнаружено пять ПВ ликвидуса, отвечающих фазам $CeCl_3$, $\alpha-BaCl_2$, $\beta-BaCl_2$, $LiCl$ и Ba_3CeCl_9 , и шесть инвариантных кривых, отвечающих вторичной кристаллизации и точке эвтектики (65,8% $CeCl_3$, 2,5% $BaCl_2$, 33,2% $LiCl$, 452° С) и точке перитектики (50,0% $CeCl_3$, 22,8% $BaCl_2$, 27,2% $LiCl$, 480° С). В системе найдена также новая нестабильная ТФ, распадающаяся при 410° С.

В. А. Ступников

(Тм)

X. 1995, № 2

$\text{Ba}_3\text{La}(\text{PO}_4)_2$

1994

123: 67111p $\text{LaPO}_4 - \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ system. Znamierowska, Teresa; Radomska, Ewa (Akademii Ekonomicznej, Wrocław, Pol.). *Pr. Nauk. Akad. Ekon. im. Oskara Langego Wrocławiu* 1994, 677, 371-3 (Pol). The phase diagram of the system $\text{LaPO}_4 - \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ has been detd. by thermal, x-ray and microscopic analyses. The system contains only one intermediate compd., $\text{Ba}_3\text{La}(\text{PO}_4)_3$, which melts congruently above 1800 °C. This orthophosphate is stable down to room temp. and has a cubic unit cell with parameters $a = 10.52\text{\AA}$.

(Tm)

C. A. 1995, 123, N 6

$\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$

1995

123: 72766k Comparison between the magnetic specific heat of $\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ and $\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$. Allenspach, P.; Lee, B. W.; Gajewski, D. A.; Barbeta, V. B.; Maple, M. B.; Nieva, G.; Yoo, S.-I.; Kramer, M. J.; McCallum, R. W.; Ben-Dor, L. (Institute Pure Applied Physical Sciences & Department Physics, Univ. California San Diego, La Jolla, CA 92093-0075 USA). *Z. Phys. B: Condens. Matter* 1995, 96(4), 455-64 (Eng). Low temp. heat-capacity measurements were performed to study the magnetic ordering in $\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ and $\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$. To study the type of ordering, magnetic fields up to 6 T and hydrostatic pressures up to 4.5 kbar were applied. While for $\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ and $\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ both the fully oxidized and the fully oxygen reduced samples display long range antiferromagnetic ordering, only magnetic short range interaction could be found for samples in an intermediate range of oxygen concn. For $\text{NdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$, where superexchange is believed to be the dominant magnetic interaction, T_N is three times higher in the sample with $x = 6.26$ compared to the one with $x = 6.98$. But T_N of $\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$ is almost oxygen independent as expected for this mainly dipolar interacting system.

(G. M. M. H.)

(1)

C.A. 1995, 123, N6



$\text{DyBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$

DyBa₂Lu₃O_x

1995

Allenspach P., Lee B.W.,
et al.,

(См. также) Z. Phys. B: Condens.
Matter 1995, 96(4),
455-64.

См. NaBr₂ • Lu₃O_x; I)

Лантаноиды - Ba - Cu - O

1995

(122: 171285p The Ln-Ba-Cu-O (Ln = Lanthanoid) systems: compounds and compatibilities in air at 900-980 °C. Chodorowicz-Bak, A.; Hodorowicz, E.; Hodorowicz, S. A. (Faculty Chemistry, Jagiellonian University, Krakow, Pol.). *Cryst. Res. Technol.* 1995, 30(1), 63-9 (Eng). The phases obsd. in air at 900-980 °C in the Ln-Ba-Cu-O systems are reported. On the basis of the occurrence of compds. found in these $\text{Ln}_2\text{O}_3\text{-BaCO}_3\text{-CuO}$ systems they must be divided into at least three subgroups: the first is characteristic of La, Pr and Nd, the second is for Sm and Eu, and the third one is for smaller lanthanoids, the Y-type elements, with some variation within the groups.

Фаз. равн.
схема

С. А. 1995, 122, N14

$La_{2-x}M_xCuO_4$

1995

124: 190880m Anomalous temperature dependence of the heat capacity of superconductors of the type $La_{2-x}M_xCuO_4$. Gushchin, S. V.; Dzhumanov, S. (Inst. Yad. Fiz., Tashkent, Uzbekistan). *Pis'ma Zh. Tekh. Fiz.* 1995, 21(21), 1-4 (Russ). Calcns. were made of the temp. dependence of the heat capacity of $La_{2-x}M_xCuO_4$ superconductors using D_{4h} symmetry of CuO_4 without a copper atom in the center of the mol. In the extreme case of the adiabatic potential with redn. of the symmetry from D_{4h} to D_{2h} due to anharmonism the obsd. temp. anomalies are reproduced.

(G)

C. A. 1996, 124, 114, 14

Ba b d CuO

1995

14 Б2288. Магнитные превращения в монокристаллическом $\text{GdBaCuO}_{6.2}$ ниже 20К. Определение спиновых взаимодействий ионов Gd^{3+} / Левченко Г. Г., Дьяконов В. П., Зубов Э. Е., Маркович В. И., Фита И. М. // Физ. тверд. тела (С.-Петербург).— 1995.— 37, № 2.— С. 395—404.— Рус.

Проведено экспериментальное и теоретическое исследование магнитной фазовой T—H-диаграммы $\text{GdBaCuO}_{6.2}$ в окрестности антиферромагнитного упорядочения. Определены параметры внутри- и междоузельного взаимодействий и анизотропии, а также параметр влияния кристаллического поля. Рассчитана линия перехода из антиферромагнитной (АФМ) в парамагнитную (ПМ) фазу, согласующаяся с экспериментальной.

(T_{tz})

Х. 1996, № 14

Gd Ba₂ Cu₃ O_{6.9}

1995

123: 19133a The thermodynamics of some reactions in the Gd-Ba-Cu-O system. Matskevich, N. I.; Popova, T. L.; Zolotova, E. S.; Starikov, M. A. (Institute of Inorganic Chemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Lavrentiev Avenue 3, Novosibirsk, Russia 630090). *Thermochim. Acta* 1995, 254, 41-5 (Eng). Enthalpies of soln. for Gd₂O₃, CuO, BaCO₃ and GdBa₂Cu₃O_{6.9} phases have been measured by soln. calorimetry in 6N HCl at 323 K. Exptl. and literature data have been used to calc. the enthalpy of the reaction $0.5\text{Gd}_2\text{O}_3 + \text{CuO} + 2\text{BaCuO}_2 + 0.2\text{O}_2 = \text{GdBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6.9}$. $\Delta_r H$ was found to be $-37.3 \pm 8.2 \text{ kJ mol}^{-1}$. Based on these data, the authors came to the conclusion that the GdBa₂Cu₃O_{6.9} phase appeared to be thermodynamically more favorable than the mixt. of gadolinium oxide, copper oxide, and barium cuprate at room and lower temps. From the exptl. and literature data it was concluded that the GdBa₂Cu₃O_{6.9} phase is thermodynamically stable, whereas the YBa₂Cu₃O_{6.9} phase appears to be thermodynamically unstable at room and lower temps.

D₅ H③ ☒

^oGd₂O₃, CuO, BaCO₃
(ΔH soln.)

C. A. 1995, 123, N 2

$BaCeO_3$

1995

22 Б343. Термодинамические свойства тройных оксидов бария. Thermodynamic properties of ternary barium oxides : Selec. Pap. Present. Int. and III Sino — Jap. Symp. Therm. Meas., Xi'an, 4—6 June, 1994 / Matsui Tsuneo // Thermochim. acta .— 1995 .— 253 .— С. 155—165 .— Англ.

Масс-спектрометрическим эффузионным методом Кнудсена измерено давл. пара над двухфазной смесью $CeO_2 + BaCeO_3$. Для станд. мол. энтальпии образования $BaCeO_3$ получено -1716 ± 1 ккал/моль. С использованием полученных данных и ранее измеренных давл. паров над смесями $ZrO_2 + BaZrO_3$ и $BaZrO_3 + Ba_2ZrO_4$ определены станд. энергии Гиббса образования $BaCeO_3$, $BaZrO_3$ и Ba_2ZrO_4 как ф-ции т-ры. Рассчитаны и приведены в интервале т-р 298,15—2000К термодинамич. св-ва тв. $BaCeO_3$, $BaZrO_3$ и Ba_2ZrO_4 . Эксперим. значения станд. свободных энергий Гиббса образования и станд. энтальпий образования $BaCeO_3$, $BaZrO_3$, Ba_2ZrO_4 , $BaTiO_3$, Ba_2TiO_4 , $BaMoO_3$, $BaMoO_4$, $BaUO_3$, $BaUO_4$, $BaThO_3$ и $BaPuO_3$.

(ЛН+)

Х. 1995, N 22

сравнены со значениями, рассчитанными на основе полу-
эмпирич. ур-ния Аронсона. Относит. стабильности трой-
ных оксидов бария кратко обсуждены с использованием
коэф. толерантности Гольдшмидта и мол. энтальпий об-
разования из составляющих бинарных оксидов.

В. Ф. Байбуз



BaCeO₃

1995

122: 299992j Thermodynamic properties of ternary barium oxides. Matsui, Tsuneo (Department of Nuclear Engineering, School of Engineering, Nagoya University, Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya, Japan 464-01). *Thermochim. Acta* 1995, 253, 155-65 (Eng). The vapor pressure over the two-phase mixt. of CeO₂ + BaCeO₃ has been measured by mass spectrometry in the temp. range 1774-1947 K. BaO(g) only was identified as being the main gas species. From the vapor pressure of BaO(g) over CeO₂ + BaCeO₃, the std. molar enthalpy of formation of BaCeO₃ has been detd. by second and third law treatments and is compared with those values calcd. by the use of Aronson's semiempirical equation in this study and obtained previously by soln. calorimetry. The std. molar Gibbs energies of formation of BaCeO₃, BaZrO₃ and Ba₂ZrO₄ have also been detd. as a function of temp. from the resp. vapor pressures of BaO(g) over CeO₂ + BaCeO₃ in this study and those over ZrO₂ + BaZrO₃ and BaZrO₃ + Ba₂ZrO₄ previously detd. by the present author and co-workers. The exptl. values of the std. molar Gibbs energy of formation and the std. molar enthalpy of formation of other ternary barium oxides such as BaMoO₃, BaMoO₄, BaUO₃, BaUO₄, BaTiO₃, Ba₂TiO₄, BaThO₃ and BaPuO₃ are summarized and the latter is compared with calcd. values from Aronson's equation. The relative stability of barium perovskite oxides is briefly discussed from the Goldschmidt tolerance factors and the molar enthalpies of formation of the perovskite oxides from the constituent binary oxides.

4jH

⊗ (76)

C.A. 1995, 122, N24

1995

F: Bi₂BaLnCuO₆

P: 1

10Б370. Масштабный эффект в стабилизации РЗЭ семейства Bi[2]BaLnCuO[6+'дельта']. Size effect in rare earth stabilization of Bi[2]BaLnCuO[6+'дельта'] family : [Pap.] 2nd Int. Conf. f-Elem., Helsinki, Aug. 1-6, 1994 / Naumov N., Matskevich N., Samoilov P., Fedorov V. // J. Alloys and Compounds. - 1995. - 225. - С. 604-608. Англ.

Методом калориметрии р-рения определены энтальпии образования при t-ре 323К фаз Bi[2]BaLaCuO[6,5], Bi[2]Ba[0,5]Sr[0,5]LaCuO[6,5] и Bi[2]SrLaCuO[6,5], равные 2201, 2217 и 2227 кДж*моль{-1} соотв. а основе этих данных и оценок энергий крист. решеток для перовскитоподобных фаз BaBi[0,5]Ln[0,5]O[3] проведено моделирование р-ций Bi[2]BaLnCuO[6,5]=BaBi[0,5]Ln[0,5]O[2,5]+CuO+Bi[1,5]Ln[0,5]O[3] для Ln=La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Dy и Y. айнены различные зависимости

X. 1996, N10

энергий крист. решеток от радиуса катиона лантаноида для фаз $\text{Bi}[2]\text{BaLnCuO}[6,5]$ и $\text{BaBi}[0,5]\text{Ln}[0,5]\text{O}[3]$. Это приводит к изменению относит. устойчивости этих фаз для больших ($\text{Ln}=\text{La}, \text{Pr}, \text{Nd}$) и малых ($\text{Ln}=\text{Sm}, \text{Eu}, \text{Gd}, \text{Dy}, \text{Y}$) лантанондов. Более сильная зависимость энергий крист. решеток от радиуса катиона РЗЭ для перовскитоподобных фаз по сравнению с фазами $\text{BaBi}[0,5]\text{Ln}[0,5]\text{O}[3]$ определяет возможность образования структур типа 2201 для различных РЗЭ в системе Bi-Ba-Ln-Cu-O вблизи состава 2:1:1:1.. DHf.



F: Ba₂LnIrO₆

P: 1

1995

9Б231. Исследование структуры и магнитной восприимчивости искаженных перовскитов Ba[2]RIrI[b] (R=PЗЭ). Structural characterization and magnetic susceptibility of Ba[2]RIrI[6] distorted perovskites (R=rare earth) : [Pap.]. 2nd Int. Conf. f-Elem., Helsinki, Aug. 1-6, 1994 / Ramos E. M., Alvarez I., Saez-Puche R., Veiga M. L., Pico C. // J. Alloys and Compounds. - 1995. - 225. - С. 212-215. - Англ.

Описаны синтез и результаты исследования структуры и магнитных св-в Ba[2]RIrO[6] (R=PЗЭ) со структурой типа искаженной структуры перовскита. Методом дифракции рентгеновских лучей определены крист. структуры и найдено, что исследованные соедин. имеют орторомбич. симметрию и относятся к пространственной группе Pbnm. Измерения магнитной восприимчивости проведены при т-рах 4.2-300К. Определены окислит. состояния PЗЭ и Ir. Во всех случаях наблюдались некооперативные вз-вия, а магнитных вз-вий не обнаружено..
Кристаллическая структура.

X, 1996, N 9

R Ba₂ Cu₃ O₇

1995

R - лантаны

123: 67246m Calculation of the enthalpy of formation of R Ba₂ Cu₃ O₇ compounds. Reznitskii, L. A. (Moscow State Univ., Moscow, Russia 119899). *Inorg. Mater. (Transl. of Neorg. Mater.)* 1995, 31(5), 665 (Eng). The heats of formation of lanthanide barium copper oxide superconductors from constituent oxides and under std. conditions were calcd.

(ΔH)

C. A. 1995, 123, N 6

BaCeO₃

OT 38679

1995

(Cp. S_{298}°)

(5-370K)

124:99218r The thermodynamic properties of BaCeO₃ at temperatures from 5 to 940 K. Scholten, M. J.; Schoonman, J.; van Miltenburg, J. C.; Cordfunke, E. H. P. (Laboratory for Applied Inorganic Chemistry, Delft University of Technology, Julianalaan 136, NL-2628 BL Delft, Neth.). *Thermochim. Acta* 1996 (Pub. 1995), 268, 161-8 (Eng). Low-temp. heat capacities of BaCeO₃ were measured from 5 to 370 K by adiabatic calorimetry, and the high-temp. enthalpy increments were measured from 510 to 940 K by drop calorimetry. From the results, smoothed thermodyn. functions were derived for selected temps. up to 1500 K. For the std. molar entropy of BaCeO₃, the value $S^{\circ}(298.15\text{ K}) = (144.5 \pm 0.3) \text{ J/K.mol}$ was found.

C. A. 1996, 124, N 8

$BaCeO_3$

ОМ 38679/1995

22 Б321. Термодинамические свойства $BaCeO_3$ при температурах от 5 до 940К. The thermodynamic properties of $BaCeO_3$ at temperatures from 5 to 940K / Scholten M. J., Schoonman J., Miltenburg J. C. van, Cordfunke E. H. P. // Thermochim. acta .— 1995 .— 268 .— С. 161—168 .— Англ.

Методом адиабатич. калориметрии при т-рах 5—370К измерена теплоемкость $BaCeO_3$, а посредством калориметрии вбрасывания измерены инкременты энтальпии $BaCeO_3$ при т-рах 510—940К. На основе результатов измерений для $BaCeO_3$ в интервале т-р 10—360К рассчитаны и приведены значения C_p° и S° , а в интервале т-р 298,15—1500К приведены значения C_p° , S° , $[G^\circ(T) - H^\circ(298,15)]/T$, $H^\circ(T) - H^\circ(298,15)$, $\Delta_f H^\circ(T)$ и $\Delta_f G^\circ(T)$. Для $BaCeO_3$ при т-ре 298,15К станд. энтропия равна $144,5 \pm 0,3$ Дж·К⁻¹·моль⁻¹, а станд. энтальпия образования и станд. энергия Гиббса образования равны —1686,5 и —1598,52 кДж·моль⁻¹ соответственно. В. Ф. Байбуз

(Г, 5-940К)

Х. 1996, N 22

1995

F: BaSc3AgS6

P: 1

1Б293. Синтез и структура BaSc[3]AgS[6]. Synthesis and structure of BaSc[3]AgS[6] / Wu P., Pell M., Cody J. A., Ibers J. A. // J. Alloys and Compounds. - 1995. - 224, N 2. - С. 199-202. - Англ. Светлооранжевые, иглообразные монокристаллы BaSc[3]-AgS[6] (I) получены реакцией BaS со Sc, Ag и S в отношении 1:1:1:2 нагреванием при 400, 500, 700, 1000 °С в течение 12, 24, 24 часов и 6 дней. Охлаждение проведено до 280 °С со скоростью 35 °С/ч. I устойчиво на воздухе и в воде. Проведен РСТА

X. 1996, N 1

(115K, 'лямбда'Мо, 1201 отражение, R 0,0563). Параметры ромбич. решетки: a 16,154, b 11,108, c 10,914 Å, V 1958,4 Å³, Z 8, ф. гр. R $\bar{3}m$. Атомы Sc находятся в октаэдрах, а атомы Ag в квадратных и тригональных пирамидах. Полиэдры Sc и Ag сочленяясь образуют каркас, в каналах которого располагаются атомы Ba. Межатомные расстояния Sc-S 2,533-2,637, SScS 85,7-98,6°, Ag-S 2,591-2,781 (квадрат), 2,406-2,851 (тригональная пирамида). Структура состоит из слоев октаэдров, соединенных ребрами в направлении [001]. Слои соединены в направлении [100] атомами Ag. аблюдается также ступенчатое размещение слоев, как в BaErAgS[3], хотя в деталях наблюдается различие. Кратчайшее расстояние S-S 3,5 Å.. Кристаллическая структура.

$BaCeO_3$

1996.

1 152230. Калориметрическое исследование фазовых переходов в протонных проводниках на основе $BaCeO_3$ в температурном диапазоне 220—990K / Байков Ю. М., Егоров В. М., Картенко Н. Ф., Мелех Б. Т., Филин Ю. Н. // Письма в ЖТФ .— 1996 .— 22 , № 11 .— С. 91—94 .— Рус.

(ΔH_2)

Х. 1997, №1

$\text{LnBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ (по мекр)

1996

$\text{Ln} = \text{Pr}, \text{Nd}, \text{Eu}, \text{Gd},$ Lamberti V.E.
 $\text{Dy}, \text{Ho}, \text{Tm}.$ Rodriguez M.A.

et al.

(ΔfH) J. Mater. Res. 1996,
11 (5), 1061-1069.

(сер. Тразеогче ; I)

HoBa₂Cu₃O_{7-δ}-Б

1996

16Б2298. Электронная теплоемкость и момент фононной плотности состояний HoBa₂Cu₃O_{7-δ}. Electron heat capacity and moments of phonon density of states of HoBa₂Cu₃O_{7-δ} / Naumov V. N., Frolova G. I., Amitin E. B., Fedorov V. E., Samoilov P. P. // Physica. C. — 1996. — 262, № 1-2. — С. 143—148. — Англ.

При температурах 14—315К измерена теплоемкость сверхпроводящей керамики HoBa₂Cu₃O_{7-δ} (I). В области нормального состояния (выше T_c) с использованием специальной методики разделения на фононную и электронную составляющие определен электронный компонент теплоемкости γT. Помимо значения γ получены величины 2-(θ₂), 4-го (θ₄) моментов и момента θ*, приписанного верхней границе фононной плотности состояний. Найденные величины несколько меньше аналогичных для YBCO, что характеризует смягчение фононного спектра, благодаря замещению легкого Y на тяжелый Ho. С их помощью прецизионно рассчитана теплоемкость I при постоянном объеме.

Ф. М. Спиридонов

Вр

14-315K

Х. 1997, N 16

Нова $\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$

1996

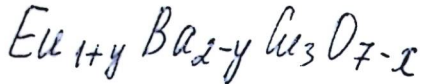
4 Б2275. Анализ экспериментальной теплоемкости $\text{HoBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$: электронная теплоемкость, характеристики фононного спектра : [Докл.] Междунар. конф. «Сверхпроводимость. Физ. аспекты», Харьков, 25—28 сент., 1995 / Наумов В. Н., Фролова Г. И., Амитин Е. Б. // Физ. низ. температур .— 1996 .— 22 , № 5 .— С. 561—563 .— Рус. ; рез. укр., англ.

Из экспериментальных данных по теплоемкости $\text{HoBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ в области нормального состояния (выше T_c) была выделена ее электронная компонента γT . Для разделения теплоемкости на фононную и электронную компоненты была использована специальная методика. Она основана на представлении решеточной теплоемкости с помощью конечного числа моментов Θ_i фононной плотности состояний. Кроме значения γ , также были получены численные значения второго и четвертого моментов Θ_2 и Θ_4 соответственно и эффективного момента Θ_e , характеризующего верхнюю границу фононной плотности

(G)

X. 1997, N 4

состояний. По сравнению с фононным спектром YBCO наблюдается общее смягчение фононного спектра HoBCO из-за замещения легкого иона Y тяжелым ионом Ho. Такое смягчение фононной плотности состояний открывает возможность для выделения в $\text{HoBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ электронной теплоемкости в области сверхпроводящего перехода, а также скачка теплоемкости ΔC .



1996

126: 37880h Gibbs free energy of formation of $\text{Eu}_{1+y}\text{Ba}_{2-y}\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ and related phases in the $\text{Eu}_2\text{O}_3\text{-CuO-BaO}$ system. Przybylo, W.; Onderka, B.; Fitzner, K. (Inst. Metallurgy Mater. Sci., Polish Acad. Sci., 30-059 Krakow, Pol.). *J. Solid State Chem.* 1996, 126(1), 38-43 (Eng), Academic. The Gibbs energies of formation of the ternary phases in the Eu-Ba-Cu-O system have been obtained from solid state electrochem. measurements in the temp. range 973 to 1173 K. Cells employing single-crystal calcium fluoride as an electrolyte were used in studies of CuBaO_2 , $\text{Eu}_2\text{CuBaO}_5$ and $\text{Eu}_{1+y}\text{Ba}_{2-y}\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ ($y = 0, 0.5$). Based on the results of emf. measurements, the std. Gibbs free energy of formation of resp. phases from the constituent oxides was derived.

(456)

□ (12) □

C.A. 1997, 126, N3

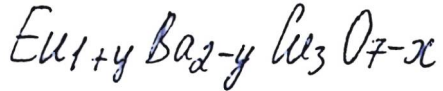
$\text{Eu}_2\text{CuBaO}_5$

1996

Przybylo W., et al.,

(Asf) J. Solid State Chem. 1996,
126 (11), 38-43

(all. $\text{Eu}_{1+y}\text{Ba}_{2-y}\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}; T$)



1996

Przybylo W. et al.,

(Def) J. Solid State Chem.
1996, 126 (1), 38-43

(Cu · $\text{Eu}_{1+y}\text{Ba}_{2-y}\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$, I)

$\text{La}_{0.7}\text{Ba}_{0.3}\text{MnO}_3$

1996

6Б344. Структурная фазовая диаграмма перовскита $\text{A}_{0.7}\text{A}'_{0.3}\text{MnO}_3$ ($\text{A}=\text{La}, \text{Pr}$; $\text{A}'=\text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$). Новая аллотропная модификация с пространственной группой Imma. Structural phase diagram of perovskite $\text{A}_{0.7}\text{A}'_{0.3}\text{MnO}_3$ ($\text{A}=\text{La}, \text{Pr}$; $\text{A}'=\text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$): A new Imma allotype / Radaelli P. G., Marezio M., Hwang H. Y., Cheong S-W. // J. Solid State Chem.— 1996.— 122, № 2.— С. 444—447.— Англ.

Из данных исследования методом порошковой дифракции нейтронов определена структурная фазовая диаграмма $\text{A}_{1-x}\text{A}'_x\text{MnO}_3$ ($\text{A}=\text{La}, \text{Pr}, \text{Y}, \dots$; $\text{A}'=\text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}, \dots$) как функция среднего ионного радиуса А-центра. Кроме хорошо известных фаз Pnma и $\text{R}\bar{3}\text{c}$ при низких T -рах для больших ионных радиусов найдена новая орторомбич. фаза с пространственной группой Imma. Приведены уточненные структурные параметры для $\text{La}_{0.7}\text{Ba}_{0.3}\text{MnO}_3$ при 1,6К (Imma) и при 293К ($\text{R}\bar{3}\text{c}$). Показано, что переход Imma— $\text{R}\bar{3}\text{c}$ в $\text{La}_{0.7}\text{Ba}_{0.3}\text{MnO}_3$ является фазовым переходом первого рода.

В. Ф. Байбуз

T_{t2}

Х. 1997, № 6

$\text{PrBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$

[OM · 38 562] 1996

Zhang H., Feng Q.R., Wang S.T.
et al.,

opay
replexoy

J. Phys: Condens. Matter.
1996, 8, No. 20, 3653-59.

An unknown  phase transition
in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ and $\text{PrBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$

1996

HgBa₂Ca₂Cu₃O_{8.45}
 HgBa₂CuO_{4.45}
 (14)

126: 230112n Specific heat of Hg-based high temperature superconductors near T_c . Carrington, A.; Marcenat, C.; Bouquet, F.; Colson, D.; Viallet, V. (Laboratoire de Cryophysique, Ddepartement de Recherche Fondamentale sur la Matiere Condensee, Commissariat a l'Energie Atomique-Grenoble, 38054/9 Grenoble, Fr.). *Czech. J. Phys.* 1996, 46(Suppl., Pt. S6, Proceedings of the 21st International Conference on Low Temperature Physics, 1996); 3177-3184 (Eng), Institute of Physics, Academy of Sciences of the Czech Republic. The sp. heats of single crystals of HgBa₂Ca₂Cu₃O_{8.45} and HgBa₂CuO_{4.45} were measured in fields up to 7 T, by a sensitive ac technique capable of measuring microgram samples. For both Hg-based superconductors there is evidence of strong thermal fluctuations in the sp. heat with the mean-field step being replaced by a quasi-logarithmic divergence of C at T_c in zero field. The almost sym. shape of the anomaly is in sharp contrast to that obsd. in YBa₂Cu₃O_{6.95}, and seems to be intrinsic to the quasi-two-dimensional high- T_c superconductors. In increasing field there is a strong redn. in the height of the anomaly with the peak position being only weakly shifted to lower temp. The applicability of fluctuation theories to the data will be discussed.

(Cp)

C. A. 1997, 126, N 17

2BaB₂O₄ · CaB₂O₄

1996

(T_m)

126: 230061v The study of phase equilibrium of the pseudo-binary system BaB₂O₄-CaB₂O₄. Chen, Jianxin; Chen, Shouzheng (Dep. Applied Chemistry, Fujian Teacher's Univ., Fuzhou, Peop. Rep. China 350007). *Fujian Shifan Daxue Xuebao, Ziran Kexueban* 1996, 12(3), 36-41 (Ch), Fujian Shifan Daxue Xuebao Bianjibu. The phase equil. of the pseudo-binary system BaB₂O₄-CaB₂O₄ was studied by thermal anal. and x-ray diffraction. A new compd., 2BaB₂O₄·CaB₂O₄, which melts congruently at 1117 ± 3° was identified in the BaB₂O₄-CaB₂O₄ system. There exist eutectic horizontals from BaB₂O₄ to 2BaB₂O₄·CaB₂O₄ at 1076 ± 3° and from 2BaB₂O₄·CaB₂O₄ to CaB₂O₄ at 1046 ± 3°. The compns. of the eutectic point are 13.9 mol% CaB₂O₄ and 67.8 mol% CaB₂O₄. The structure of the compd. 2BaB₂O₄·CaB₂O₄ was detd.

C. A. 1997, 126, N 17

MgCl₂·BaCl₂

1997

127: 351692f System MgCl₂-CaCl₂-BaCl₂. Dibirov, M. A.; Gasan-aliev, A. M.; Magomedov, M. M. (Ob'edin. Nauchno-Issled. Proizvod. Tsentr NO "IVTAN", Makhachkala, Russia). *Zh. Neorg. Khim.* 1997, 42(8), 1390-1391 (Russ), MAIK Nauka. Phase diagram of the title system was studied by DTA. Liquidus of the system consists of crystn. fields of the initial components and the incongruently melting compds. MgCl₂·BaCl₂ and CaCl₂·BaCl₂. The system was characterized by two peritectic and one eutectic points of nonvariant equil. Fusion enthalpy of the eutectics was measured by quant. DTA and d. of the eutectics liq. phase was calcd. in the temp. range 482-700°.

(T_m)



(H)

C. A. 1997, 127, N 25

$Sr_{1-x}Ba_xTiO_3$

1996

18Б2317. Фазовые переходы и стеклоподобное поведение в $Sr_{1-x}Ba_xTiO_3$. Phase transitions and glasslike behavior in $Sr_{1-x}Ba_xTiO_3$ / Lemanov V. V., Smirnova E. P., Syrnikov P. P., Tarakanov E. A. // Phys. Rev. B.— 1996.— 54, № 5.— С. 3151–3157.— Англ.

На основе результатов измерений диэлектрич. св-в и скорости УЗ исследованы сегнетоэлектрич. и структурные фазовые переходы и получена полная фазовая диаграмма для системы $SrTiO_3$ — $BaTiO_3$. Исследовались как керамич. образцы, так и монокристаллы $Sr_{1-x}Ba_xTiO_3$ для x в пределах от 0,0 до 1,0. Сегнетоэлектрич. фазовый переход от кубич. к тетрагон. фазе, к-рый является переходом первого рода в чистом $BaTiO_3$ ($x=1,0$), превращается в фазовый переход второго рода при x вблизи 0,2. Т-ра перехода является линейной ф-цией x для значений x от 0,2 до 1,0. Для x меньших 0,2 т-ра перехода пропорциональна $(x-x_c)^{1/2}$, где $x_c=0,035$. Для $x < x_c$ наблюдалось стеклоподобное поведение. Т-ра структурного фазового перехода ниже по сравнению с т-рой фазового перехода в чистом $SrTiO_3$ при возрастании x и выравнивается при достижении значения $x=0,05$.

В. Ф. Байбуз

T_{t2}

Х. 1997, N 18

Ba₁₄CaN₆

1996

19B231. Опечатка в статье "Субнитриды с новым кластером Ba₁₄CaN₆". Corrigendum to subnitrides with the new cluster Ba₁₄CaN₆ / Simon Arndt, Steinbrenner Ulrich // J. Chem. Soc. Faraday Trans.— 1996.— 92, № 22.— С. 4661.— Англ.

*тепловые
параметры*

Указано, что опубликованные (J. Chem. Soc., Faraday Trans., 1996, 92, 2117) значения анизотропных тепловых параметров для Na₁₄Ba₁₄CaN₆, Na₁₇Ba₁₄CaN₆, Na₂₂Ba₁₄CaN₄ являются ошибочными. Приводятся исправленные значения указанных величин.

В. А. Долгих

X. 1997, N 19



1996

$R = \text{Nd, Sm, Dy, Er}$

(Cp)

125: 263764j Specific heat of $R\text{BaSrCu}_3\text{O}_7$ compounds ($R = \text{Nd, Sm, Dy, Er}$). Tarnawski, Z.; Wang, X. Z.; Kim-Ngan, N.-T. H.; Radwanski, R. J.; Franse, J. J. M. (Solid State Physics Department, Academy of Mining and Metallurgy, Mickiewicza 30, 30-059 Krakow, Pol.). *J. Magn. Magn. Mater.* 1996, 157/158 (European Magnetic Materials and Applications Conference, 1995), 663-664 (Eng). Sp. heat measurements were performed on polycryst. $R\text{BaSrCu}_3\text{O}_7$ ($R = \text{Nd, Sm, Dy, Er}$) at 0.3-3 K. Antiferromagnetic order is indicated by the λ -type peak in the sp. heat at 1.2 and 0.6 K for Dy and Er compds., resp., whereas only a broad anomaly around 0.6 K is obsd. for Nd and Sm compds. The sp. heat data for Nd and Sm compds. are well fit with a Schottky-type anomaly with an energy splitting of 1.4 K, indicating the existence of an internal field of 2.42 T at the RE site. The magnetic singlet ground state of $\text{ErBaSrCu}_3\text{O}_7$ and $\text{DyBaSrCu}_3\text{O}_7$ is produced by exchange interactions of -0.05 and -0.035 T f.u./ μ_B , resp.

C.A. 1996, 125, N 20

Sm-Ba-Cu-O

1996

сисстема

(документ
система)

126: 80616p Thermodynamic study on the Sm-Ba-Cu-O system. Xing, Xian-Ran; Qiao, Zhi-Yu; Wei, Shou-Kun; Chen, Xiao-Long; Liang, Jing-Kui; Rao, Guang-Hui (Department of Physical Chemistry, University of Science and Technology Beijing, Beijing, Peop. Rep. China 100083). *Acta Phys. Sin. (Overseas Ed.)* 1996, 5(11), 857-862 (Eng), Chinese Physical Society. An assembly for emf. measurements with CaF_2 single crystal or MgO partially stabilized zirconia as solid state electrolyte was constructed. From the emf. data, the std. Gibbs energies, std. enthalpies of formation and std. entropies of six complex oxides in the Sm-Ba-Cu-O system were calcd. The decompn. pressures of these complex oxides were derived.

(ΔG_f , $\Delta_f H$)

C. A. 1997, 126, N 6

1997

F: Ba₂HoSbO₆

P: 1

22B290. описание антимонатов бария-редкоземельник элементов: упорядоченных перовскитов, подходящих в качестве подложек для сверхпроводящих пленок. On characterization of barium rare-earth antimonates: ordered perovskites suitable as substrates for superconducting films / Alonso J. A., Cascales C., Casado P. G., Rasines I. // J. Solid State Chem. - 1997. - 128, 2. - С. 247-250. Англ.

Поликристаллические образцы Ba₂YSbO₆ (I) и Ba₂HoSbO₆ (II) получены из смесей BaO₂, Y₂O₃, Ho₂O₃, Sb₂O₃, взятых по соотношению соответствующих металлов 2:1:1,2 путем последовательного

отжига в течение суток при 800, 1000, 1200, 1300°C. Строение I и II уточнено методом Ритвельда по нейтронодифракционным данным (для I $R[p]$ 3,12%, кубическая ячейка, ф. гр. $Fm\bar{3}m$, Z 4, a 8,4240 Å, для II $R[p]$ 2,94%, кубическая ячейка, ф. гр. $Fm\bar{3}m$, Z 4, a 8,4170 Å). I и II имеют перовскитоподобное строение с упорядоченным расположением атомов сурьмы и РЗЭ, межатомные расстояния Sb-O, соответственно, составляют 1,991 и 1,990 Å; межатомные расстояния Y-O 2,221 Å, Ho-O 2,219 Å. Строение I и II проанализировано с использованием метода валентных усилий. Для I рассчитаны параметры кристаллического поля, а также с использованием формулы Ван Флека построена теоретическая температурная зависимость магнитной восприимчивости, которая хорошо совпадает с экспериментальной в диапазоне температур 350-100 К.

$\text{La}_{0.67}\text{Ba}_{0.33}\text{MnO}_3$

1997

(p)

126:23518j Low-temperature specific heat of $\text{La}_{0.67}\text{Ba}_{0.33}\text{MnO}_3$ and $\text{La}_{0.8}\text{Ca}_{0.2}\text{MnO}_3$. Hamilton, J. J.; Keatley, E. L.; Ju, H. L.; Raychaudhuri, A. K.; Smolyaninova, V. N.; Greene, R. L. (Center Superconductivity Res., Dep. Physics, Univ. Maryland, College Park, MD 207420-4111 USA). *Phys. Rev. B: Condens. Matter* 1996, 54(21), 14926-14929 (Eng), American Physical Society. Measurements are reported of the sp. heat of $\text{La}_{0.67}\text{Ba}_{0.33}\text{MnO}_3$ and $\text{La}_{0.8}\text{Ca}_{0.2}\text{MnO}_3$ for temps. $2 < T < 15$ K. These materials are ferromagnetic metallic oxides which exhibit colossal magnetoresistance. Above 3 K, the sp. heat has terms proportional to T and T^3 , but a $T^{3/2}$ term, as might be expected from the excitation of ferromagnet spin waves, cannot be resolved outside of the precision of the data. The cubic term gives Debye temps. of 400 ± 17 K, and the linear term gives electron densities of states which are enhanced over band-structure ests.

(H)



$\text{La}_{0.8}\text{Ca}_{0.2}\text{MnO}_3$

C.A. 1997, 126, N2

$\text{Ln}_2\text{CuBaO}_5$

Om 39287

1997

$\text{Ln} = \text{Yb, Tm, Er, Ho, Dy, Gd}$

128: 209508c Gibbs free energy of formation of $\text{Ln}_2\text{CuBaO}_5$ compounds determined by the EMF method ($\text{Ln} = \text{Yb, Tm, Er, Ho, Dy, and Gd}$). Kopyto, M.; Fitzner, K. (Polish Academy Sciences, Inst. Metallurgy Materials Sciences, 30-059 Krakow, Pol.). *J. Solid State Chem.* 1997, 134(1), 85-90 (Eng), Academic Press. Employing electrochem. cells with calcium fluoride solid electrolyte: air, $\text{CuO} + \text{Ln}_2\text{Cu}_2\text{O}_5 + \text{Ln}_2\text{CuBaO}_5 + \text{BaF}_2 \parallel \text{CaF}_2 \parallel \text{CaO} + \text{CaF}_2$, air for $\text{Ln} = \text{Yb, Er, Tm, Ho, Dy}$, and air, $\text{CuGd}_2\text{O}_4 + \text{Gd}_2\text{CuBaO}_5 + \text{Gd}_2\text{O}_3 + \text{BaF}_2 \parallel \text{CaF}_2 \parallel \text{CaO} + \text{CaF}_2$, air, the Gibbs free energy change of the reaction of formation of the solid $\text{Ln}_2\text{CuBaO}_5$ "green" phase for subsequent lanthanide elements was detd. Obtained results were used to derive Gibbs free energy change of reactions of formation of resp. $\text{Ln}_2\text{CuBaO}_5$ phases from constituent oxides.

(46)

C.A. 1998, 128, N17

$\text{Ln}_2\text{CuBaD}_5$ [Om. 39 297] 1997

$\text{Ln} = \text{Yb}, \text{Tm},$

$\text{Er}, \text{Ho}, \text{Dy},$ Kopyto M., Fitzner K.,

Gd.

J. Solid State Chem.

56

1997, 184, N 1, 85-90

$\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{O}_y$

1997

Kvaradze K.A.

Nadareishvili M.M. et al.

(2-45K)

Fiz. Tverd. Tela (S-Peter-

kasopis.)

Burg) 1997, 39 (6), 1000-

1004.

(cer. La_2CeO_4 ; I)

1997

$\text{LnBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-8}$

$\text{Ln} = \text{Pr, Nd, Eu, Gd, Dy, Tm, Ho}$

$\text{LnBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$
 $\text{Ln} = \text{Sm, Eu, Gd, Dy, Ho}$
 (magnesian)

126: 269003c Thermochemical Studies of $\text{LnBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ ($\text{Ln} = \text{Pr, Nd, Eu, Gd, Dy, Ho, Tm}$), $\text{LnBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ ($\text{Ln} = \text{Sm, Eu, Gd, Dy, Ho}$), and $\text{Y}_{1-x}\text{Pr}_x\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$. Lamberti, V. E.; Rodriguez, M. A.; Trybulski, J. D.; Navrotsky, A.; Liu, H. B. (Princeton Materials Institute, Princeton University, Princeton, NJ 08544 USA). *Chem. Mater.* 1997, 9(4), 932-942 (Eng), American Chemical Society. By using oxide-melt drop-soln. calorimetry, the first comparative thermochem. investigations were performed of the title compds. The enthalpies of formation of the Ln123 derivs. display an essentially linear trend toward less exothermic values with increasing lanthanide at. no., implying that these phases become more stable with increasing lanthanide radius. In contrast, the enthalpies of oxidn. vary to only a minor extent with the choice of lanthanide and suggest that the chain-site charge distributions of the Ln123 are comparable. The thermodyn. characteristics of Pr123 generally follow the trends established by the other Ln123 and reveal no gross energetic anomaly assocd. with the suppression of supercond. The enthalpies of formation of the Ln124 derivs. manifest a max. at Gd124, while the unit-cell vols. and enthalpies of drop-soln. and formation of these compds. are nearly const. multiples (2.3, 1.6-1.7, and

C.A. 1997, 126, N20

1.3-1.4, resp.) of the corresponding parameters of the Ln123 derivs. The enthalpies accompanying the reactions $\text{Ln123(s)} + \text{CuO(s)} \rightarrow \text{Ln124(s)}$ imply that the Ln124, like Y124, are stable with respect to an assemblage of the fully oxygenated 123 phase and CuO. The data for the (Y, Pr)123 solid solns. are continuous across the join, arguing against any sudden x-dependent valence instability, but display asym. deviations from ideal soln. behavior that can be modeled satisfactorily within the subregular approxn. Perhaps most intriguingly, the superconducting crit. temps. and the enthalpies of oxidn. of the (Y,Pr)123 solid solns. are linearly related.



$\text{REBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$

1997

RE = P37

/ 127: 11187h Materials chemistry and thermodynamics of $\text{REBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$. MacManus-Driscoll, Judith L. (Center High Temperature Superconductivity, Imperial College, London, UK SW7 2BP). *Adv. Mater. (Weinheim, Ger.)* 1997, 9(6), 457-473 (Eng), VCH. A review with 210 refs. on materials chem. and thermodyn. of the $\text{REBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ (RE = rare earth) series of superconductors. The importance of the phase stability, grain boundary chem., and O stoichiometry for the control of structure and microstructure of single crystals, thin films, and bulk material was discussed and correlated with the superconducting properties.

memorandum

C. A. 1997, 127, N 1

BaCeO₃

1997

F: BaCeO₃

P: 1

21B2234. Структура, фазовые переходы и оптические свойства чистых и легированных редкоземельными элементами оксидов BaCeO[3] и SrCeO[3], синтезированных методом индуктивного плавления. Structure, phase transiti and optical properties of pure and rare earth doped BaCeO[3], SrCeO[3] prepared by inductive melting : Pap. 8th Int. Conf. Solid State Proton. Conduct., Gol, Aug. 18-23, 1996 / Melekh B.-T., Egorov V. M., Baikov Yu. Kartenko N. F., Filin Yu. N., Kompan M. E., Novak I. I., Venus G. B., Kul B. // Solid State Ionics. - 1997. - 97, 1-4. - С. 465-470. - Англ.

T_{tr}

Sm Ba₂ Cu₃ O_{7-δ}

1997

(T_c, G_p)

128: 82887t Analysis of the specific heat jump at T_c for SmBa₂-Cu₃O_{7-δ}. Plackowski, T. (Inst. Low Temperature & Structure Research, Polish Academy Sci., 50-950 Wroclaw, Pol.). *NATO ASI Ser., Ser. 3* 1997, 32(Fluctuation Phenomena in High Temperature Superconductors), 53-59 (Eng), Kluwer Academic Publishers. An anal. of the sp. heat data in the vicinity of the superconducting transition was carried out for three SmBa₂Cu₃O_{7-δ} specimens differently processed under an O pressure of 250 bar. The mean-field BCS-like contribution as well 3D Gaussian fluctuation term were involved in the anal., and values of the coherence length were assessed. A tentative hypothesis was formulated that for optimal doped specimens the length values are the smallest.

C.A. 1998, 128, NF

1997

F: Pr₂Ba₂Cu₂Ti₂O₁₁

P: 1

22Б293. Структура и реактивность
 Pr₂Ba₂Cu₂Ti₂O₁₁. Structure and reactivity of
 Pr₂Ba₂Cu₂Ti₂O₁₁ / Priese A., Reller A. //
 Solid State Ionics. - 1997. - 101-103. - С. 1119-1125. -
 Англ.

'дельта']+'дельта'Н₂О ('дельта'<='1). I является
 новым членом семейства Ln₂Ba₂Cu₂Ti₂O₁₁
 (Ln=Pr). Установлено восстановление Cu²⁺ → Cu¹⁺ →
 Cu⁰ и обратное окисление Cu⁺ → Cu²⁺.

$\text{La}_{1.85}\text{Ba}_{0.15}\text{CuO}_4$

1997

126: 230107q Study of low-temperature specific heat in La-Ba/Sr-CuO superconductors. Varshney, D.; Singh, R. K.; Vyas, P. (School Phys., Devi Ahilya University, Indore, 452001 India). *Phys. Status Solidi B* 1997, 199(2), 515-523 (Eng), Akademie Verlag. The low-temp. sp. heat of $\text{La}_{1.85}\text{Ba}_{0.15}\text{CuO}_4$ and $\text{La}_{1.8}\text{Sr}_{0.2}\text{CuO}_4$ superconductors was investigated based on the free electron, layered electron gas model of quasi-2D layers of CuO_2 along the a-b plane. The interaction potential properly incorporated the effect of electron-electron, electron-phonon, and electron-plasmon interactions. The lattice contribution to the sp. heat was well estd. from the electron-phonon part of the interaction potential. The results on the behavior of the sp. heat (C) with temp. (T) for both systems are similar to those obsd. in previous expts. It is noticed that the sp. heat contribution from the Debye model is significant at low temps. ($5 \text{ K} \leq T \leq T_c$) while the Einstein model affords the sp. heat at higher temps. ($T \geq T_c$). The estd. lattice sp. heat, when subtracted from the exptl. data, results in a finite value of the electronic sp. heat coeff. (γ). Non-zero values of γ indicated the electronic origin intrinsic to these superconductors. A linear temp. dependence of $\Delta C (= C_{\text{exp}} - C_{\text{latt}})/T$ at $T = 20-45 \text{ K}$ is depicted. Furthermore, the d. of states at the Fermi level was also estd. The results derived are consistent with the reported data. The implications of the above anal. are discussed.

(Cp)

$\text{La}_{1.8}\text{Sr}_{0.2}\text{CuO}_4$

C.A. 1997,

126, N17

PrBa₂Cu₄O₈

1997

127: 353694g Thermal properties of PrBa₂Cu₄O₈ prepared at ambient oxygen pressure. Yang, H. D.; Lin, C. W.; Lin, J.-Y.; Meen, T. H.; Tsay, H. L.; Huang, J. C.; Sheen, S. R.; Wu, M. K. (Department of Physics, National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung, Taiwan 804). *Physica C (Amsterdam)* 1997, 282-287(Pt. 3), 1407-1408 (Eng), Elsevier. Polycryst. PrBa₂Cu₄O₈ (Pr124) was prep'd. at ambient oxygen pressure by nitrite pyrolysis method. Powder x-ray-diffraction patterns show a nearly single R124 phase. TGA indicates that its thermal stability is distinct from that of Pr123. Sp. heat C was measured from 0.5 to 40K, and is very similar to that of Pr123. A max. of C occurs around 17K which could be due to a magnetic ordering. Entropy difference ΔS was calcd. from $\Delta C/T$ between Pr124 and Y124. The possible origins of ΔS and the related magnetic properties are discussed. Resistivity $\rho(T)$ of Pr124 shows a nearly metallic behavior similar to what was obsd. in Pr124 made by the O₂-HIP technique. The metallic $\rho(T)$ at low temps. is of interest and is discussed.

mean - cb - ba
Cp

C. A. 1997, 127, N25

Tl_xPb_ySr_zBa_{0.4}Ca₂Cu₃O_m

1997

127: 72474w Specific heat and electron photoemission of Tl-Ba-Ca-Cu-O (1223) high temperature superconductors. Zalecki, Ryszard; Kolodziejczyk, Andrzej; Kozłowski, Andrzej; Gritzner, Gerhard; König, Wolfgang; Mair, Markus (Department of Solid State Physics, University of Mining and Metallurgy, 30-059 Krakow, Pol.). *Mol. Phys. Rep.* 1996 (Pub. 1997), 15/16, 255-258 (Eng), Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Polish Academy of Sciences. Sp. heat measurements were carried out for the Tl-superconductors Tl_{0.58}Pb_{0.4}Sr_{1.6}Ba_{0.4}Ca₂Cu₃O_y, Tl_{0.79}Bi_{0.25}Sr_{1.6}Ba_{0.4}Ca₂Cu₃O_y, and Tl_{0.74}Bi_{0.3}Sr_{1.8}Ba_{0.2}Ca₂Cu₃O_y with T_c = 110, 115, and 120 K, resp. The sp. heat jumps at T_c are of the order of 1% to 2% of the total sp. heat value. The electronic sp. heat coeff. γ and Δc at T_c were calcd. and their relation to electron photoemission data was discussed. The electron photoemission expts. (XPS and UPS) were performed for Tl_{0.58}Pb_{0.4}Sr_{1.6}Ba_{0.4}Ca₂Cu₃O_y. The core level spectrum of O line K₁ at the binding energy ~530 eV was used as a test of surface contamination. The valence band spectra close to Fermi energy were also detected at room, liq. N and 125 K temps. The Fermi edge was not obsd. though the pronounced changes of the valence band shapes were registered.

(Cp)

C-A. 1997, 127, N 5

F: BaS-Er₂S₃

P: 1

1998

22Б354. Фазовые диаграммы состояния систем BaS-Er₂S₃ и BaS-Lu₂S₃ / Андреев О. В., Паршуков Н. Н., Кертман А. В., Кузьмичева Г. М. // Ж. неорганической химии. - 1998. - 43, 4. - С. 679. Рус.

Методами физико-химического анализа в интервале температур от 1000 К до полного расплавления изучены фазовые равновесия в системах BaS-Er₂S₃ и BaS-Lu₂S₃. В системе BaS-Er₂S₃ образуются соединения Ba₃Er₂S₆ и BaEr₂S₄. Температура перитектического плавления Ba₃Er₂S₆ равна 2005 К, микротвердость H=3200 МПа, параметры элементарной ячейки (ЭЯ) ромбической решетки а 1,209, b 1,185, c 1,231 нм. BaEr₂S₄ плавится конгруэнтно при 2040 К, H=3700 МПа, параметры ЭЯ ромбической решетки а 1,200, b 1,440, c 0,400 нм, пр. гр. P_{нам}. Координаты эвтектических точек: 32 мол. % Er₂S₃

и 1940 К (фазовый состав Ba[3]Er[2]S[6] , BaEr[2]S[4]), 78 мол. % Er[2]S[3] и 1875 К (BaEr[2]S[4] , Er[2]S[3]). В системе BaS-Lu[2]S[3] образуются соединения Ba[3]Lu[2]S[6] , BaLu[2]S[4] , BaLu[8]S[13] . Сульфиды Ba[3]Lu[2]S[6] и BaLu[2]S[4] изоструктурны подобным по стехиометрии сульфидам Ba[3]Er[2]S[6] и BaEr[2]S[4] . Ba[3]Lu[2]S[6] плавится перитектически при 2035 К, $P=3250$ МПа, a 1,204, b 1,182, c 1,228 нм. BaLu[2]S[4] плавится конгруэнтно при 2105 К $P=3750$ МПа, a 1,195, b 1,431, c 0,396 нм. Соединение BaLu[8]S[13] образуется при нагревании по твердофазной реакции $\text{BaLu[2]S[4]} + 3\text{Lu[2]S[3]} \rightarrow \text{BaLu[8]S[13]}$ при 1500 К и конгруэнтно плавится при 2060 К, $P=3600$ МПа, параметры ЭЯ ромбической решетки a 1,196, b 1,033, c 1,400 нм. Координаты эвтектических точек: 34 мол. % Lu[2]S[3] и 1995 К (Ba[3]Lu[2]S[6] , BaLu[2]S[4]), 68 мол. % Lu[2]S[3] и 2015 К (BaLu[2]S[4] , BaLu[8]S[13]), 90 мол. % Lu[2]S[3] и 1950 К (BaLu[8]S[13] , Lu[2]S[3]).

F: BaS-Lu2S3

P: 1

1998

22Б354. Фазовые диаграммы состояния систем BaS-Er[2]S[3] и BaS-Lu[2]S[3] / Андреев О. В., Паршуков Н. Н., Кертман А. В., Кузьмичева Г. М. // Ж. неорганич. химии. - 1998. - 43, 4. - С. 679. Рус.

Методами физико-химического анализа в интервале температур от 1000 К до полного расплавления изучены фазовые равновесия в системах BaS-Er[2]S[3] и BaS-Lu[2]S[3]. В системе BaS-Er[2]S[3] образуются соединения $Ba[3]Er[2]S[6]$ и $BaEr[2]S[4]$. Температура перитектического плавления $Ba[3]Er[2]S[6]$ равна 2005 К, микротвердость $H=3200$ МПа, параметры элементарной ячейки (ЭЯ) ромбической решетки a 1,209, b 1,185, c 1,231 нм. $BaEr[2]S[4]$ плавится конгруэнтно при 2040 К, $H=3700$ МПа, параметры ЭЯ ромбической решетки a 1,200, b 1,440, c 0,400 нм, пр. гр. $R_{\text{пam}}$. Координаты эвтектических

точек: 32 мол. % Er[2]S[3] и 1940 К (фазовый состав Ba[3]Er[2]S[6] , BaEr[2]S[4]), 78 мол. % Er[2]S[3] и 1875 К (BaEr[2]S[4] , Er[2]S[3]). В системе BaS-Lu[2]S[3] образуются соединения Ba[3]Lu[2]S[6] , BaLu[2]S[4] , BaLu[8]S[13] . Сульфиды Ba[3]Lu[2]S[6] и BaLu[2]S[4] изоструктурны подобным по стехиометрии сульфидам Ba[3]Er[2]S[6] и BaEr[2]S[4] . Ba[3]Lu[2]S[6] плавится перитектически при 2035 К, $H=3250$ МПа, a 1,204, b 1,182, c 1,228 нм. BaLu[2]S[4] плавится конгруэнтно при 2105 К $H=3750$ МПа, a 1,195, b 1,431, c 0,396 нм. Соединение BaLu[8]S[13] образуется при нагревании по твердофазной реакции $\text{BaLu[2]S[4]} + 3\text{Lu[2]S[3]} \rightarrow \text{BaLu[8]S[13]}$ при 1500 К и конгруэнтно плавится при 2060 К, $H=3600$ МПа, параметры ЭЯ ромбической решетки a 1,196, b 1,033, c 1,400 нм. Координаты эвтектических точек: 34 мол. % Lu[2]S[3] и 1995 К (Ba[3]Lu[2]S[6] , BaLu[2]S[4]), 68 мол. % Lu[2]S[3] и 2015 К (BaLu[2]S[4] , BaLu[8]S[13]), 90 мол. % Lu[2]S[3] и 1950 К (BaLu[8]S[13]), Lu[2]S[3] .

$Ba_3Er_2S_6$, $BaEr_2S_4$
u gp.

1998

✓ 129: 59280b Phase diagrams of the systems $BaS-Er_2S_3$ and $BaS-Lu_2S_3$. Andreev, O. V.; Parshukov, N. N.; Kertman, A. V.; Kuz'micheva, G. M. (Tyumen Gos. Univ., Tyumen, Russia). *Zh. Neorg. Khim.* 1998, 43(4), 679-683 (Russ), MAIK Nauka. Phase equil. in the systems $BaS-Er_2S_3$ and $BaS-Lu_2S_3$ were studied and phase diagrams of the systems were constructed. The phases $Ba_3Er_2S_6$ and $BaEr_2S_4$, and $Ba_3Lu_2S_6$, $BaLu_2S_4$ and $BaLu_8S_{13}$ were formed in the systems $BaS-Er_2S_3$ and $BaS-Lu_2S_3$, resp. M.ps., microhardness, lattice parameters and coordinates of eutectic points of the ternary phases are reported.

(Tm)



⑦ $Ba_3Lu_2S_6$, $BaLu_2S_4$, $BaLu_8S_{13}$

CA1998, 129, 15

F: BaS-Sm₂S₃

P: 1

1998

22Б353. Фазовые диаграммы систем BaS-Ln[2]S[3] (Ln=Sm, Gd) / Андреев О. В., Паршуков Н. Н., Бамбуров В. Г. // Ж. неорганич. химии. - 1998. - 43, 5. - С. 853-857. - Рус. Методами физико-химического анализа исследовано взаимодействие в системах BaS-Sm[2]S[3] и BaS-Gd[2]S[3]. Диаграммы состояния систем качественно подобны. В системах образуются соединения: BaLn[2]S[4] стехиометрического состава, BaSm[2]S[4] и BaGd[2]S[4], конгруэнтно плавящиеся при 1990 и 2000 К соответственно. Фазы кристаллизуются в ромбической сингонии с параметрами элементарной ячейки: для BaSm[2]S[4] а 1,224, b 1,443, с 0,412 нм; для BaGd[2]S[4] а 1,221, b 1,462, с 0,410 нм. На основе BaSm[2]S[4] существует односторонняя область гомогенности, протяженность которой при 1720 К составляет 50-56 мол. % Sm[2]S[3]. Эвтектики в системах кристаллизуются между фазами BaS и

BaSm[2]S[4] при 35 мол. % Sm[2]S[3] и 1900 К; между BaSm[2]S[4] и Sm[2]S[3] - при 65 мол. % Sm[2]S[3] и 1890 К; между фазами BaS и BaGd[2]S[4] - при 33 мол. % Gd[2]S[3] и 1890 К; между BaGd[2]S[4] и Gd[2]S[3] - при 73 мол. % Gd[2]S[3] и 1825 К. В системе BaS-Sm[2]S[3] в соединении BaS при 1820 К растворяется 2 мол. % Sm[2]S[3]; в 'гамма'-Sm[2]S[3] при 1820 и 1470 К - 15 и 7 мол. % BaS соответственно. В системе BaS-Gd[2]S[3] при 1800 К в BaS растворяется 2 мол. % Gd[2]S[3]; в 'гамма'-Gd[2]S[3] - 4 мол. % BaS. В области гомогенности на основе Sm[2]S[3] температура полиморфного перехода 'альфа'~f'гамма' понижается от 1445 до 1400 К, а в области гомогенности на основе Gd[2]S[3] - от 1475 до 1465 К.

F: BaS-Gd₂S₃

P: 1

1998

22Б353. Фазовые диаграммы систем BaS-Ln₂S₃ (Ln=Sm, Gd) / Андреев О. В., Паршуков Н. Н., Бамбуров В. Г. // Ж. неорганической химии. - 1998. - 43, 5. - С. 853-857. - Рус.

Методами физико-химического анализа исследовано взаимодействие в системах BaS-Sm₂S₃ и BaS-Gd₂S₃. Диаграммы состояния систем качественно подобны. В системах образуются соединения: BaLn₂S₄ стехиометрического состава, BaSm₂S₄ и BaGd₂S₄, конгруэнтно плавящиеся при 1990 и 2000 К соответственно. Фазы кристаллизуются в ромбической сингонии с параметрами элементарной ячейки: для BaSm₂S₄ а 1,224, б 1,443, с 0,412 нм; для BaGd₂S₄ а 1,221, б 1,462, с 0,410 нм. На основе BaSm₂S₄ существует односторонняя область гомогенности, протяженность которой при

1720 К составляет 50-56 мол. % Sm_2S_3 . Эвтектики в системах кристаллизуются между фазами BaS и BaSm_2S_4 при 35 мол. % Sm_2S_3 и 1900 К; между BaSm_2S_4 и Sm_2S_3 - при 65 мол. % Sm_2S_3 и 1890 К; между фазами BaS и BaGd_2S_4 - при 33 мол. % Gd_2S_3 и 1890 К; между BaGd_2S_4 и Gd_2S_3 - при 73 мол. % Gd_2S_3 и 1825 К. В системе BaS- Sm_2S_3 в соединении BaS при 1820 К растворяется 2 мол. % Sm_2S_3 ; в 'гамма'- Sm_2S_3 при 1820 и 1470 К - 15 и 7 мол. % BaS соответственно. В системе BaS- Gd_2S_3 при 1800 К в BaS растворяется 2 мол. % Gd_2S_3 ; в 'гамма'- Gd_2S_3 - 4 мол. % BaS. В области гомогенности на основе Sm_2S_3 температура полиморфного перехода 'альфа'~f'гамма' понижается от 1445 до 1400 К, а в области гомогенности на основе Gd_2S_3 - от 1475 до 1465 К.

BaSm₂S₄

1998

✓ 129: 100559q Phase diagrams of the system BaS-Ln₂S₃ (Ln=Sm, Gd). Andreev, O. V.; Parshukov, N. N.; Bamburov, V. G. (Tyumen. Gos. Univ., Tyumen, Russia). *Zh. Neorg. Khim.* 1998, 43(5), 853-857 (Russ), MAIK Nauka. The systems BaS-Sm₂S₃ and BaS-Gd₂S₃ were studied by physicochem. anal. Phase diagrams of the systems were similar. The authors obsd. formation of the compds. BaSm₂S₄ and BaGd₂S₄ congruently melting at 1990 and 2000 K, resp. The phases were crystd. in rhombic syngony with the elementary cell parameters a = 1.224, b = 1.462, c = 0.410 nm for BaSm₂S₄ and a = 1.221, b = 1.462, c = 0.410 nm for BaGd₂S₄. An unilateral homogeneity region on the basis of BaSm₂S₄ was found. Eutectics in both systems were described. The soly. of Sm₂S₃ in BaS and BaS in γ-Sm₂S₃ in the system BaS-Sm₂S₃ and of Gd₂S₃ in BaS and BaS in γ-Gd₂S₃ in the system BaS-Gd₂S₃ were reported. In the Sm₂S₃-based and Gd₂S₃-based homogeneity regions the α=γ polymorphic transition temp. decreased from 1445 to 1400 K and from 1475 to 1465 K, resp.

(T_m)



(H)

BaGd₂S₄

CN 1998, 129, 28

Ba bdx S_4

1998

Andreev D.V. et al.,

(T_m) Zh. Neorg. Khim. 1998, 43(5),
853 - 857

(Cu. BaSm₂ ● S_4 ; $\underline{I}$)

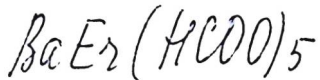
BaRo (HCOO)₅

1998

Balakaeva I. V. et al.,

(Tm) Zh. Neorg. Khim. 1998, 43(4),
694-698

(see. BaEz • (HCOO)₅; I)

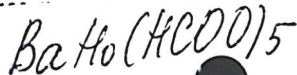


1998

✓ 129: 59283e Systems $\text{Ba}(\text{HCOO})_2\text{-Ln}(\text{HCOO})_3\text{-H}_2\text{O}$ at 25°C . Balakaeva, I. V.; Portnova, S. M. (Inst. Obshch. Neorg. Khim. im. Kurnakova, RAN, Moscow, Russia). *Zh. Neorg. Khim.* 1998, 43(4), 694-698 (Russ), MAIK Nauka. Soly. and compn. of solid phases in the systems $\text{Ba}(\text{HCOO})_2\text{-Ln}(\text{HCOO})_3\text{-H}_2\text{O}$ ($\text{Ln} = \text{Er, Ho}$) were studied at 25° . Novel congruently sol. compds. $\text{BaEr}(\text{HCOO})_5$ and $\text{BaHo}(\text{HCOO})_5$ were found. Metastable compds. were obsd. in the title systems. A high-temp. supercond. ceramic $\text{Ba}_2\text{ErCu}_3\text{O}_{7-x}$ was prepd. from the formates aq. solns.

 (T_m)

(4)



CA 1998, 129, 15

Ba-Er

1998

Bleaney, Bretis, et al.,

Appl. Magn. Reson. 1998,

(Gr) 14 (2/3), 381-385.

(all. Ba-Ho; $\bar{I}$)

Ba-Tm

1998

Bleaney, Bretis; et al.,

(G) Appl. Magn. Reson. 1998,
14 (2/3), 381-385

(cu. Ba-Ho; I)

Ba-Ho

1998

129: 144127b Magnetic properties of barium holmium fluoride, barium erbium fluoride and barium thulium fluoride. Part 1. Optical, thermal, and magnetic measurements. Bleaney, Brebis; Leask, M. J. M.; Ward, R. C. C.; Wells, M. R. (Clarendon Lab., Oxford, UK OX1 3PU). *Appl. Magn. Reson.* 1998, 14(2/3), 381-385 (Eng), Springer-Verlag Wien. A review with 10 refs. on structural, optical and magnetic properties for 3 Ba-Ln fluoride compds. (Ln = Ho, Er, or Tm). The exptl. methods include magnetic resonance, and optical absorption spectroscopy, together with measurements of heat capacity and magnetic susceptibility.

(G)

Ba-Er, Ba-Tm

... (12) Δ



CA. 1998, 129, 111

BaCeO₃(K)

OM 40507

1998

129: 114183z The thermochemical properties of BaCeO₃(s) and SrCeO₃(s) from T = (5 to 1500) K. Cordfunke, E. H. P.; Booi, A. S.; Huntelaar, M. E. (Netherlands Energy Research Foundation ECN, 1755 ZG Petten, Neth.). *J. Chem. Thermodyn.* 1998, 30(4), 437-447 (Eng), Academic Press Ltd.. The std. molar enthalpies of formation of BaCeO₃(s) and SrCeO₃(s) have been derived by combining the std. molar enthalpies of soln. of the two compds. in (1.00 mol·dm⁻³ HCl + 0.10 mol·dm⁻³ KI)- (aq) obtained from literature, and measurements of auxiliary data. The following values have been derived: $\Delta_f H_m^\circ\{\text{BaCeO}_3, \text{s}, 298.15 \text{ K}\} = -(1690.0 \pm 2.5) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ and $\Delta_f H_m^\circ\{\text{SrCeO}_3, \text{s}, 298.15 \text{ K}\} = -(1687.1 \pm 2.7) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$. Low-temp. adiabatic heat capacity measurements and high-temp. enthalpy increment measurements by drop calorimetry have been performed on SrCeO₃(s), and the thermodyn. of formation of the two compds. have been derived at selected temps. up to T = 1500 K.

($\Delta_f H$)
(Cp)

Δ

(H)

SrCeO₃(K) ($\Delta_f H$, Cp)

CA 1998, 129, w9

BaCeO₃

1998

131: 91222m Calorimetric study of phase transitions in the perovskite BaCeO₃. Egorov, V. M.; Baikov, Yu. M.; Kartenko, N. F.; Melekh, B. T.; Filin, Yu. N. (A. F. Ioffe Physicotechnical Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia 194021). *Phys. Solid State* 1998, 40(11), 1911-1914 (Eng), American Institute of Physics. Differential scanning calorimetry was used to study phase transitions (PT) in the perovskite BaCeO₃. It is shown that its phase state is detd. by a second-order λ transition at $T_{tr} = 520-540$ K and a first-order δ transition at $T_{tr} = 600-670$ K. Differences in PT parameters between ceramic and fused BaCeO₃ have been established.

(T_{tr})

C.A. 1999, 131, N7

F: BaCeO₃

P: 1

11B2220. Калориметрическое исследование фазовых переходов в перовските Ba / Егоров В. М., Байков Ю. М., Картенко . Ф., Мелех Б. Т., Филин Ю. . // Физ. тверд. тела (С.-Петербург). - 1998. - 40, 11. - С. 2109-2112. - Рус.

Методом дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) проведено исследование фазовых переходов (ФП) в перовските BaCeO₃. Показано, что его фазовое состояние определяется 'лямбда'-образным переходом второго рода при $T_{\text{tr}}=520-540$ К и 'дельта'-образным переходом первого рода при $T_{\text{tr}}=600$ К. Установлены различия в параметрах ФП в керамическом и плавленом BaCeO₃

$\text{EuBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$

$\delta = 0.02$
u 0.45

1998

129: 153418z Oxygen related ultrasonic attenuation and elastic anomalies in $\text{EuBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ ($\delta=0.02$ and 0.45). Marlianto, E.; Yahya, M.; Salleh, M. M.; Abd-Shukur, R. (Department of Physics, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangui, 43600 Malay.). *J. Alloys Compd.* 1998, 274(1-2), 55-58 (Eng), Elsevier Science S.A.. Ultrasonic shear velocity and attenuation measurements on superconducting ($\delta=0.02$) and non-superconducting ($\delta=0.45$) polycryst. $\text{EuBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ have been performed at 7-8 MHz between 80 K and 220 K. Enhanced attenuation and softening tendency was obsd. near 170 K in the superconducting material. The attenuation peak is greatly suppressed and no softening tendency was obsd. in the non-superconducting sample. The redn. of oxygen content from $\text{O}_{6.98}$ to $\text{O}_{6.55}$ caused the abs. shear velocity to decrease. The $\text{O}_{6.98}$ sample showed a 2.25% change in shear velocity between 80 K and 220 K while the $\text{O}_{6.55}$ sample showed a 3.75% change within the same temp. range. These anomalies are discussed in terms of possible oxygen ordering. The acoustic Debye temp. of the superconducting sample in the void-free approxn. is estd. to be $\Theta_D=457$ K.

C.A. 1998, 129, ~ 12

$\text{LnBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$

$\text{Ln} = \text{Ho}, \text{Dy}$

качественно
расчет



(7)

DyBa_2



Cu_4O_8

$\text{HoBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$

1998

✓ 129: 59346c Thermochemistry of 1:2:4 phases in the Ho_2O_3 - CuO - BaO , Dy_2O_3 - CuO - BaO systems. Matskevich, N. I.; Popova, T. L.; Johansson, L.-J.; Berastegui, P. (Institute of Inorganic Chemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia 630090). *Thermochim. Acta* 1998, 315(2), 79-85 (Eng), Elsevier Science B.V.. Thermochem. studies of 1:2:4 phases in the $\text{Ho}(\text{Dy})$ - Ba - Cu - O systems were performed by soln. calorimetry in 6 N HCl at 323 K. From direct dissoln. enthalpies of Ho_2O_3 , Dy_2O_3 , BaCO_3 , Ln_2F_{10} , Cu_4O_8 , $\text{DyBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ and CuO thermodyn. data were obtained for the formation of 1:2:4 phases: 1 - from the oxides; 2 - from the mixt. including BaCuO_2 ; and 3 - from the mixt. including BaCO_3 . The data obtained showed that the above mentioned phases were thermodynamically stable with respect to the mixt. with BaCuO_2 , namely, with respect to the reaction: $0.5\text{Ln}_2\text{O}_3 + 2\text{CuO} + 2\text{BaCuO}_2 + 0.25\text{O}_2 = \text{LnBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ ($\text{Ln} = \text{Ho}, \text{Dy}$).

CA 1998, 129, 15

(Y, Gd)-Ba-Cu-O

Om. 39536

1998

Matskevich N.I., Popova T.L.
et al.,

Thermochim. Acta 1998,

320, 39-44.

Synthesis and  thermochemical
study of 1:2:4 phases in the

(Y, Gd) - Ba - Cu - O system.

Dy_2O_3 -CuO-bad (Dm. 39405) 1998

Matskevich N.I., Popova Th.
et al.,

memorium.

Thermo chim. Acta 1998,
315, 79-85

HO₂D₃-CuD-bad

Om. 39405

1998

Matzkevich N.I., Popova T.h.
et al.,

непримен.

Thermochem. Acta 1998,
315, 79-85

Hydrazine O_8

39405

1998

Matskevich, N.I., et al.,

Какописи. Thermo chim. Acta 1998,
РАСМТ. 315 (2), 79-85

(all. H_2O_2 O_8 ; I)

F: Al-Ba-Nd

P: 1

19Б329ДЕП. Термодинамика и фазовые равновесия в тройной системе алюминий-барий-неодим / Мойсов Л. П. Бурылев Б. П., Зухуртдинов М. А., Вахобов А. В.; ОАО "НИИМонтаж". - Краснодар, 1998. - 9. - Библиогр.: Библиогр.: 4 назв. - Рус.

- Деп. в ВИНТИ 20.03.98, N 841-B98 На основании выражения Гильдебранда-Мотта показано, что в системе Ba-Nd наблюдаются большие положительные отклонения, приводящие к широкой области несмешиваемости, а в системах Al-Ba и Al-Nd - большие отрицательные отклонения, приводящие к образованию интерметаллических соединений. С учетом неаддитивности энергии раствора рассчитаны

1998

активности Al, Ba и Nd для двойных систем Al-Ba, Al-Nd и Ba-Nd во всем концентрационном интервале и активность бария в тройной системе Al-Ba-Nd. Рентгенофазный, рентгеноструктурный анализ, микроструктурный, дифференциально-термический анализы, измерение микротвердости структурных составляющих сплавов подтвердили правильность расчетных построений диаграмм состояния. Построенная диаграмма состояния системы Ba-Nd является монотектической с областью расслаивания от 15,0 до 96,0 мол.% неодима при 1010°C . Взаимная растворимость бария и неодима при эвтектической температуре 690°C не превышает 2-3 мол.%. По экспериментальным данным построена полная диаграмма состояния тройной системы Al-Ba-Nd, приведены политермические разрезы.

F: Ba-Nd

P: 1

19Б329ДЕП. Термодинамика и фазовые равновесия в тройной системе алюминий-барий-неодим / Мойсов Л. П., Бурылев Б. П., Зухуртдинов М. А., Вахобов А. В.; ОАО "НИИМонтаж". - Краснодар, 1998. - 9. - Библиогр.: Библиогр.: 4 назв. - Рус.

- Деп. в ВИНТИ 20.03.98, N 841-B98 На основании выражения Гильдебранда-Мотта показано, что в системе Ba-Nd наблюдаются большие положительные отклонения, приводящие к широкой области несмешиваемости, а в системах Al-Ba и Al-Nd - большие отрицательные отклонения, приводящие к образованию интерметаллических соединений. С учетом неаддитивности энергии раствора рассчитаны активности Al, Ba и Nd для двойных систем Al-

Ba, Al-Nd и Ba-Nd во всем концентрационном интервале и активность бария в тройной системе Al-Ba-Nd. Рентгенофазный, рентгеноструктурный анализ, микроструктурный, дифференциально-термический анализы, измерение микротвердости структурных составляющих сплавов подтвердили правильность расчетных построений диаграмм состояния. Построенная диаграмма состояния системы Ba-Nd является монотектической с областью расслаивания от 15,0 до 96,0 мол.% неодима при 1010°C . Взаимная растворимость бария и неодима при эвтектической температуре 690°C не превышает 2-3 мол.%. По экспериментальным данным построена полная диаграмма состояния тройной системы Al-Ba-Nd, приведены политермические разрезы.

GdBa₂Cu₃O_y

1998

✓ 128: 329524b High temperature thermodynamic properties, orthorhombic/tetragonal transition and phase stability of GdBa₂Cu₃O_y and related R123 compounds. Prado, F.; Caneiro, A.; Serquis, A. (CNEA, Centro Atomico Bariloche, 8400 S.C. de Bariloche, Argent.). *Physica C (Amsterdam)* 1998, 295(3&4), 235-246 (Eng), Elsevier Science B.V.. Thermogravimetric measurements of the equil. O partial pressure ($p(O_2)$) as a function of temp. and O content were made on GdBa₂Cu₃O_y (Gd123) within the range $3 \times 10^{-4} \text{ atm} \leq p(O_2) \leq 1 \text{ atm}$ and $450^\circ \leq T \leq 800^\circ$. The partial molar entropy $\Delta S(O_2)$ and enthalpy $\Delta H(O_2)$ of soln. of O in Gd123 are evaluated and discussed. The $p(O_2)$ data on Gd123 are compared with measurements performed on NdBa₂Cu₃O_y (Nd123) at 800° and literature data for YBa₂Cu₃O_y (Y123) at 600° and 800° . The orthorhombic/tetragonal transition temp. (T_{OT}) for Gd123 and Nd123 as a function of the O partial pressure ($1 \times 10^{-3} \text{ atm} \leq p(O_2) \leq 1 \text{ atm}$) was detd. by high temp. x-ray diffraction (HTXRD).

measured

C.A. 1998, 128, N26

1998

Ln_2BaO_4
 $\text{Ln} = \text{Nd, Sm, Eu, Gd}$

EMF mery

129: 166704q Thermodynamic stabilities of Ln_2BaO_4 ($\text{Ln} = \text{Nd, Sm, Eu or Gd}$) by CaF_2 -based Emf measurements. Subasri, R.; Sreedharan, O. M. (Metallurgy Division, Indira Gandhi Centre for Atomic Research, Kalpakkam, 603 102 India). *J. Alloys Compd.* 1998, 274(1-2), 153-156 (Eng), Elsevier Science S.A.. The std. Gibbs' energies of formation ($\Delta G_{f,ox}^\circ$) of Ln_2BaO_4 ($\text{Ln} = \text{Nd, Sm, Eu or Gd}$) with respect to the binaries Ln_2O_3 and BaO were detd. by a high temp. CaF_2 -based emf. method with $\text{BaZrO}_3|\text{ZrO}_2|\text{BaF}_2$ as the ref. electrode and $\text{Ln}_2\text{-BaO}_4|\text{Ln}_2\text{O}_3|\text{BaF}_2$ as the test electrodes over the temp. range 900-1175 K. These ternaries were found to be of relatively similar stability as seen from the values of -93, -110, -98 and -97 kJ mol^{-1} for $\Delta G_{f,ox}^\circ$ of Nd, Sm, Eu or Gd analogs at an interpolated temp. of 1000 K.

(Δ_f°)

CA 1998, 129, 113

1998

 $\text{RBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ $\text{RBaSrCu}_3\text{O}_{7-x}$ $R = \text{Sm, Dy, Er}$ Er Er

0020p

(H) Δ

C.A. 1998, 128, N26

128: 327150c Specific heat of $\text{RBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ and $\text{RBaSrCu}_3\text{O}_{7-x}$ compounds ($R = \text{Sm, Dy, Er}$). Tarnawski, Z.; Kim-Ngan, N. T. H.; Wang, X. Z.; Duijn, V. H. M.; Franse, J. J. M. (Solid State Physics Dep., Fac. Physics Nuclear Technique, Univ. Mining Metallurgy, 30-059 Krakow, Pol.). *Acta Phys. Pol., A* 1998, 93(3), 513-522 (Eng), Polish Academy of Sciences, Institute of Physics. A review with 18 refs. The low-temp. specific-heat $C(T)$ data of high- T_c superconductors $\text{RBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ (R123O_{7-x}) were reviewed. A discussion of the $C(T)$ data obtained on single-cryst. samples of Er123O_{7-x} and Sm123O_{7-x} compds. in applied magnetic fields for better evaluation of the crystal-elec.-field parameters is given. The $C(T)$ measurements of Sr-substituted compds. $\text{RBaSrCu}_3\text{O}_7$ revealed the λ -type of peak related to the antiferromagnetic order at 1.2 K and 0.6 K resp. for Dy- and Er-compds. The magnetic singlet ground state in these compds. is produced by weak exchange interactions of $-0.05 \text{ T}/\mu_B$ and $-0.035 \text{ T}/\mu_B$, resp. For Nd- and Sm-compds., only a broad anomaly around 0.6 K was obsd. which is well fitted with a Schottky-type anomaly with an energy splitting of 1.4 K.

$R\text{BaSrCu}_3\text{O}_{7-x}$ 1998
 $R = \text{Sm}, \text{Dy}, \text{Er}$ Tarnawski Z. et al.,

Acta Phys. Pol. A 1998,
93(3), 513-522.

G.
Oguz

(all $R\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$; $R = \text{Sm}, \text{Dy}, \text{Er}$)

BaLaCoO_x

1998

F: La-Ba-Co-O BaLaCoO_x
P: 1

02.17-19БЗ.71. Фазовые соотношения в системе La-Ba-Co-O на воздухе при температуре 1373 К / Трифонова М. В., Гаврилова Л. Я., Черепанов В. А. (620083, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13) // Проблемы теоретической и экспериментальной химии : Тезисы докладов VIII Всероссийской студенческой научной конференции, посвященной 100- летию со дня рождения академика И. Постовского (1898- 1980), Екатеринбург, 18- 20 марта 1998. - Екатеринбург 1998. - С. 62-63. - Рус.

Области существования твердых растворов типа перовскита $\text{La}[1-x]\text{Ba}[x]\text{CoO}[3]$ $x=0,8$ и твердых растворов $\text{La}[2-y]\text{Ba}[y]\text{CoO}[4]$ со структурой типа $\text{K}[2]\text{NiF}[4]$ $0,6' \leq y' \leq 0,75$ уточнены рентгенографическим методом на образцах, синтезированных при 1373 К на воздухе. Построена диаграмма состояния сист La-Ba-Co-O.

1999

F: La-Ba-Co-O

P: 1

131:313067 Phase equilibria in the La-Ba-Co-O system. Cherepanov, V. A.; Gavrilova, L. Y.; Filonova, E. A.; Trifonova, M. V.; Voronin, V. I.

Department of Chemistry, Ural State University Yekaterinburg, Russia Mater. Res. Bull., 34(6), 983-988 (English) 1999 Phase equil. in the La-Ba-Co-O system were studied at 1100.degree. in LaCoO_3 , BaCoO_{3-y} , Ba_2CoO_4 , and La_2BaO_4 phases in quasibinary systems in a 1100.degree. were found, in agreement with previous data. Two types of solns. found in the

quasiternary system were $\text{La}_{1-x}\text{Ba}_x\text{CoO}_{3-\delta}$ and $(\text{La}_z\text{Ba}_{1-z})_2\text{CoO}_4$. The homogeneity range of $\text{La}_{1-x}\text{Ba}_x\text{CoO}_{3-\delta}$ was 0 $\leq x \leq$ 0.8. With increasing Ba content, the rhombohedral distortion of $\text{La}_{1-x}\text{Ba}_x\text{CoO}_{3-\delta}$ decreased. $\text{La}_{0.55}\text{Ba}_{0.45}\text{CoO}_{3-\delta}$ had an ideal cubic structure. The composition range of single phase specimens of $(\text{La}_z\text{Ba}_{1-z})_2\text{CoO}_4$ was 0 $\leq z \leq$ 0.375. The specimens had a K_2NiF_4 -type tetragonal structure.

1999

F: La-Ba-C

P: 1

131:175658 Phase equilibrium state and thermoelectric properties of ternary rare earth chalcogenide La-A-S (A=Ca, Sr, Ba, Ce, Nd, Sm, Yb).

Katsuyama, Shige Tokuno, Shin-ichi; Hayashi, Takayuki; Ito, Mikio; Majima, Kazuhiko; Nagai Hiroshi (Department of Materials Science and Processing, Graduate School Engineering, Osaka University, Suita 565-0871, Japan). Kidorui, 34, 112- (Japanese) 1999 The phase equil. state and the

thermoelec. properties of the ternary rare earth chalcogenide La-A-S ($\text{A}=\text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}, \text{Ce}, \text{Nd}, \text{Sm}, \text{Yb}$) were examd. The carri concn. of LaS_y , $\text{La}_{3-x}\text{AxS}_4$ and La_2AzS_3 ($\text{A}=\text{Ca}, \text{Ba}$) systems can be controlled stoichiometric ratio of La to S or the content of A. The elec. resistivi the Seebeck coeff. for these systems strongly depend on the carrier concn substitution for La by alk. earth metal or other rare earth metals such a and Yb of La_3S_4 stabilized the Th_3P_4 -type structure at high temp.

1999

F: BaO-TiO₂-Gd₂O₃

P: 1

131:232258 Phase equilibria in the system BaO-TiO₂-Gd₂O₃. Kolar, D.; Skap S. D.; Suvorov, D. Department of Ceramics, Jozef Stefan Institute Ljubljana SI-1001, Slovenia Acta Chim. Slov., 46(2), 193-202 (English) 1999 The phase diagram BaO-TiO₂-Gd₂O₃ has been detd. for an isothermal subsolidus section at 1300.degree.. In contrast with other BaO-TiO₂-R₂O₃

systems ($R = \text{La, Nd}$), it contains only 2 previously reported ternary comp $\text{Ba}_6\text{Gd}_2\text{Ti}_4\text{O}_{17}$ and $\text{Ba}_6\text{-xGd}_{8+2/3\text{xTi}_{18}\text{O}_{54}}$ solid soln. The solid soln. range been detd. as $1.1 < x < 1.65$.

1999

F: $\text{Ba}_3\text{Ln}(\text{BO}_3)_3$

P: 1

131:110312 The double borates $\text{Ba}_3\text{Ln}(\text{BO}_3)_3$, Ln = La-Lu, Y. Khamaganova, T. N.; Kuperman, N. M.; Bazarova, Zh. G. (The Laboratory of Oxide Systems, t Baikal Institute of Nature Using, Siberian Department, Russian Academy of Sciences, Ulan-Ude 670047, Russia). J. Solid State Chem., 145(1), 33-36 (English) 1999 New compds. $\text{Ba}_3\text{Ln}(\text{BO}_3)_3$, Ln = La-Lu, Y were obtained in the ternary systems $\text{BaO-Ln}_2\text{O}_3\text{-B}_2\text{O}_3$. Single crystals were grown for $\text{Ba}_3\text{Yb}(\text{BO}_3)_3$. X-r diffraction anal. showed a hexagonal.

C.A. 1999, 131

structure with space group $P6_3cm$ and lattice parameters a 9.411(1), c 17.481(5) Å, $Z = 6$. The compds. with Ln Dy-Lu, Y also crystallize in the space group $P6_3cm$. New temp. data on m.ps. and unit-cell dimensions were obtained for each compd. The borates with Ln = La-Tb are isostructural and crystallize in the space group $R3$. Optical 2nd harmonic generation (SHG) measurements of laser radiation showed that $Ba_3Yb(BO_3)_3$ has type I phase transition. By study of the crystals of the double borate $Ba_3Yb(BO_3)_3$ the compd. possesses a pyroelec effect.

(Om. 40 003)

1999

Y(Ho, Gd, Nd) -

-Ba-Lu-O Matskevich N.I.,
McCallum R.W.,

Thermochim. Acta 1999,
342, 41-46.

The 1:2:3 phases in the

γ (Ho, Er, Nd) - Ba - Cu - O:
calorimetric investigations,
correlations between thermo-
dynamic and structural
properties.

$\text{Sm}_2\text{CuBaO}_5(\text{K})$

1999

131:36495c Gibbs free energy of formation of a solid $\text{Sm}_2\text{-CuBaO}_5$ phase determined by an e.m.f. method. Onderka, B.; Kopyto, M.; Fitzner, K. (Institute of Metallurgy and Materials Science, Polish Academy of Sciences, 30-059 Krakow, Pol.). *J. Chem. Thermodyn.* 1999, 31(4), 521-536 (Eng), Academic Press. The Gibbs free energy of formation of the solid CuSmO_2 and CuSm_2O_4 phases in the copper + samarium + oxygen system were detd. by employing electrochem. cells with zirconia solid electrolyte. The results were used to derive the Gibbs free energy of formation of solid $\text{Sm}_2\text{CuBaO}_5$ from the oxides. Employing the electrochem. cells with the single-crystal calcium fluoride as electrolyte: air, $\text{CaO} + \text{CaF}_2|\text{CaF}_2|\text{CuSm}_2\text{O}_4 + \text{Sm}_2\text{CuBaO}_5 + \text{BaF}_2$, air, and air, $\text{CaO} + \text{CaF}_2|\text{CaF}_2|\text{CuSm}_2\text{O}_4 + \text{Sm}_2\text{CuBaO}_5 + \text{Sm}_2\text{O}_3 + \text{BaF}_2$, air, the Gibbs free energy of formation of solid $\text{Sm}_2\text{CuBaO}_5$ was detd. in the temp. range 973-1173 K. The results obtained in this study were used to derive the Gibbs free energy of formation of this phase from the oxides in the following form: $\Delta_f G_m^\circ (\text{J}\cdot\text{mol}^{-1}) = -110580 + 41.29(\text{T}/\text{K})$. (c) 1999 Academic Press.

($\Delta + \delta$)

(H) Δ

C.A., 1999, 131, N3



$\text{CuSmO}_2(\text{K})$
 $\text{CuSm}_2\text{O}_4(\text{K})$ ($\Delta + \delta$)

№ 40201 2000

№ 40201

Научный В.Н., Фролова Г.И. и др.,

Ср. Книга в интересах
устойчивого развития,
2000, 2, 205-210.

(Am. 40 376)

2000

Ba Zn₂ Mn₁₅

(Zn = La, Ce u Pr) Makoto Nakeshi-
ma and Yukio Hinatsu,

Cr J. Solid State Chem.,
Krusman 2000, 153, 330-335.
am-pa,
uam-pa.
cb-pa

$\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{CuO}_{4-y}$

2000

Reznitskii L.A.,

(A+H) Zh. Fiz. Khim. 2000,
74 (2), 218-220

(see $\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{CuO}_{4-y}$; I)

№ 40205 2000
Зеленкина Л. Н., Карпова Т. Д. и др.
Химия в интересах экологического партнерства 2000, 2, 97-101

2000

F: $\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{NiO}_{4-y}$

P: 1

133:287214 Thermal stability of $\text{La}_{2-x}\text{A}_x\text{NiO}_{4-y}$ (A = Ba, Sr) nickelates. Reznitskii, L. A. Khim. Fak.,

MGU Moscow, Russia Zh. Fiz. Khim., 74(6), 1033-1035 (Russian) 2000. Empirical equations were derived

for the formation enthalpies of $\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{NiO}_{4-y}$ and $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{NiO}_{4-y}$ from simple oxides using exptl. data and enthalpies for changing cation coordination nos. as well as structural data (deviation from ideal structures).

Ba Nd₂ O₄

2002

Δ 94

F: BaNd₂O₄ (Δ 94)
P: 1

02.08-19БЗ.2. Термодинамические свойства
BaNd[2]O[4] / Ваховская З. С., К М. Л., Успенская
И. А. // Ж. физ. химии. - 2001. - 75, N 11. - С.
1935-19 Рус.

Методом электродвижущих сил с фтор-ионным
электролитом в интервале 1040-1 определена
температурная зависимость энергии Гиббса
образования BaNd[2]O[простых оксидов. Показано
отсутствие заметной нестехиометрии по кислороду
исследованного соединения при парциальных давлениях
O[2] 'ЭКВИВ'1-10{-5) Библ. 15. .

Ва-Тб-Со- [Ом. 41538]

2001

соединение

Ниа Ни,

(Тз)

Phys. Riv., 2001, B64,
1-092413 — 4-092413.

F: NdBa₂CuO_{7-δ}

P: 1

DM 41558

2001

135:10489 Thermodynamic characteristics of NdBa₂CuO_{7-δ}
Matskevich, N. I.; Titov, A. A.; Popova, T. L.; Naumov, V. N.;
Nogteva, V. V.; Frolova, G. I.; Mak-Kallum, R. V. Sib. Otd., Inst.
Neorg. Khim., Ross. Akad. Nauk, Novosibirsk, Russia. Zh. Fiz.
Khim. (2001), 75(2), 199-203. in Russian.

The authors measured the dissoln. enthalpies of Nd₂O₃,
BaCO₃, CuO, and NdBa₂CuO_{7-δ} at 323.15 K in aq. HCl by a
calorimetry method and calcd. the enthalpies of two reactions of
NdBa₂CuO_{7-δ} and its formation enthalpy. The isobaric heat
capacity of NdBa₂CuO_{6.98} was measured in the interval 100-320
K and the thermodyn. functions $\Delta_r H^0(T)$ and $\Delta_f H^0(T)$ were calcd. at
298.15-323.15 K. The compd. NdBa₂CuO_{6.98} is
thermodynamically stable in respect to the mixt. 0.5Nd₂O₃ + CuO
+ 2BaCuO₂ in the region 298.15-323.15 K. The Gibbs energy and
reaction entropies are given for the Nd₁₂₃ phase.

Ba CeO₃

2007

Venkata Krishnan R.
et al.,

(G) J. Nucl. Mater. 2001,
299 (1), 28-31.

(air. Ba  ThO₃, I)

2002

Ва₂ТмизОх Амитин Е.Б. и др.,

Тезисы докл. на XIV международ.
конференции по хим. термод.

С. - Петербург, 1-5 июля
(Ср, 6-300К) 2002, стр. 118.

(Тезисы в к. 402, к Т7С)

Ва. Еуиз 07-8 Петров П.С. и др. 2002

Никомелар. температурность
высокомелар. сверхпрот.

Ср; Ула и Еуиз 07-8 и Еува и 07-8
4-500K Термостатировка ХТВ и газеуиза
разной концентрации по хим. меркам;
С.-Петербург. фр, 1-5 и 10 и 15
2002; стр. 123

$BaNd_2O_4$
 $Ba_2Nd_4Cu_2O_{10}$

Попова А.А. и др.,

2002

Термохимические данные
оксидов неоландия.

Тезисы докл. на XIV съезде
хим. по хим. термодинам.

С.-Петербург, 1-5 июня 2002,
стр 52.

(Тезисы в 402к, ИТ7С)

Δ H_f

Pr Baal's Oy 2002
Тирнова Л.А. и др.

Термохим. св-ва новых функциональных материалов, селективных катализаторов на основе оксидов переходных металлов

(ДР)

Тезисы докл. на XIV международ. конференции по хим. термодинамике, С.-Петербург, 1-5 июля 2002, стр 51.

(Тезисы в

402к УТ-7с)

Ba CeO₃

(DM-41828)

2003

Shinsuke Yamanaka,
Masaki Fujikane et al.,
mercury.
Ce-Ba

J. Phys. Chem. B
107, 2003, 259,
109-113

ba 113

On 4/822

2003

С к
меню -
проез-
ность

Shinjiro
Tsuyoshi
et al.,

y. 82
Compounds,

Yamanaka,
Hamayachi

Alloys and
2003, 359,
1-4

Ba CeO₃

2006

Ba Zr O₃

Ahrenz M., Maier J. (ФРГ, Ингустрат)

Thermochem. Acta, 2006, v. 443, 189-196

Терм. св-ва BaCeO₃ и BaZrO₃ при
низких Т-рах

Ba CeO_3 : $C_p (1.6 - 299 \text{ K})$

При 298.15 K : $C_p = 114.8 \text{ Дж} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{моль}^{-1}$

$S_{298} = 145.8$ — " —

$H_{298} - H_0 = 2190.3 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1}$

BaCeO₃

42260

2006

cp M. Ahrens, J. Maier

(16-300) Thermodynamic properties
of BaCeO₃ and BaZrO₃ at
low temperatures

Thermochimica Acta 443(2006)
189-196

YBa₂Cu₃O₇

1999

F: YBa₂Cu₃O₇ (C_p , 1-12 K)
P: 1

03.04-19Б3.13. Теплоемкость YBa[2]Cu[3]O[7-
'дельта'], $0' \leq 'дельта' \leq 0$, низких температурах:
доказательство спаривания d-волновых функций. Low-
temperature specific heat of YBa[2]Cu[3]O[7-
'дельта'], $0' \leq 'дельта' \leq 0.2$: Evidence for d-
wave pairing / Wright D. A., Emerson P., Woodfield
B. F., Gordon J. E., Fisher R. A., Phillips N. E.
// Phys. Lett. - 1999. - 82, N 7. - С. 1550-1553. -
Англ.

Теплоемкость $C[p]$ YBa[2]Cu[3]O[7-'дельта'] измерена
в интервале 1-12 К в магнитных полях $0' \leq 'H' \leq 1$ Т.
Результаты согласуются с моделью спаривани d-

волновых функций, приводя к терму $T\{2\}$ для $N=0$ и терму $N\{1/2\}T$ для $N \neq 0$ низких температурах. Для всех N и T результаты согласуются с уравнением масштабирования. Значения параметров, вычисленных из экспериментальных да согласуются с теоретическими предсказаниями. Вычисленная

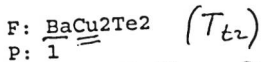
плотность электр состояний находится в хорошем соответствии с теорией. Библ. 20.





2004

структура



02.06-19Б2.66. Структура и физические свойства BaCu_2Te_2 . Structure and physical properties of BaCu_2Te_2 / Wang Ying C., DiSalvo Francis J. // Solid State Chem. - 2001. - 156, N 1. - С. 44-50. - Англ.

Из простых веществ синтезированы поликристаллы BaCu_2Te_2 (I) и решена структура порошковой рентгеновской дифракцией. Кристаллы I ромбич., ф. гр Pnma ; а 10,1244, b 4,4577, с 11,4642 Å; Z 4; 'ро' (выч.) 6,665; R[p] 4,01 R[B] 8,10% для 7666 профильных точек. В I, изоструктурном с 'альфа'- BaCu_2S_2 и BaCu_2Se_2 , искаженные тетраэдры CuTe_4 (Cu-Te 2,599-2,784 Å) сочленены между собой ребрами и вершинами в трехмерный кар топологически идентичный с каркасом полевого шпата $\text{A(Al,Si)}_4\text{O}_8$. Кратч расстояние Cu-Cu 2,847 Å свидетельствует о их слабых взаимодействиях. Ато

оказаны 7 атомами Те (3,396-3,609 А). Согласно концепции Цинтля-Клемма, формальные степени окисления в I описаны как Ва{2+}, Си{1+} и Те{2-}. Транспортные свойства I соответствуют вырожденному р-полупроводнику с плотностью носителей заряда 'ЭКВИВ'10{18} см{3}. Обратимая аномалия электрического сопротивления I около 65 К, возможно, связана с фазовым переходом. В I преобладает фононный вклад в теплопроводность.

BaLnFx

2002

структура

BaLnFx

F: BaF₂-GdF₃ (-TbF₃, -DyF₃, -HoF, -ErF₃, -TmF₃, -YbF₃, -LuF₃)

P: 1

02.17-19Б2.8. Фазы Ba[1-x]R[x]F[2+x] (R=Gd-Lu) с искаженной структурой фл - продукты кристаллизации инконгруэнтных расплавов в системах BaF[2]-RF[3]. Кристаллы Ba[0.75]R[0.25]F[2.25] (получение и некоторые характеристики) / Соболев Б. П., Голубев А. М., Кривандина Е. А., Марычев М. О., Чупрунов Е. Алькобе Х., Гали С., Паскуаль Л., Рохас Р. -М., Эрреро П. // Кристаллогра - 2002. - 47, N 2. - С. 237-248. - Рус.

Показано, что монокристаллы прозрачные были, полученные кристаллизацией инконгруэнтных расплавов Ba[0.75]R[0.25]F[2.25] (R=Gd-Yb), гетерогенны: ч их объема имеет искажения кубической флюоритовой

решетки, а другая (меньш часть сохраняет кубическую структуру. Искажения фиксируются методами рентгенографии порошка, кристаллооптически и дифракцией электронов. Как возможные причины искажений рассматриваются два вида химической неоднород кристаллов $Ba[0.75]R[0.25]F[2.25]$: макронеоднородное (на уровне мм) распределение $RF[3]$ по диаметру були (ячеистая субструктура) и микрогетерогенное (кластерное) строение с нанометровой степенью дисперсно характерной для наноструктурированных материалов.

Nd_2BaO_4

2004

F: Nd_2BaO_4 , $Nd_4Ba_2Cu_2O_{10}$ (ΔH , ΔH_f)
P: I — = —

04.12-19Б3.39. Термодинамические свойства ряда новых функциональных матер в многокомпонентных системах Hg - Ba - Cu - O и Nd - Ba - Cu - O / Тифлова Л. А., Монаенкова А. С., Попова А. А., Плешакова Т. О., Горюшкина Ю. В., Ваховск С., Алешин В. А. (107031, г. Москва, К-31, Кузнецкий мост, 20/6, iprzhr@online.ru) // Н аукоем. технол. - 2004. - 5, N 1. - С. 4-8. - Рус рез. Англ.

В герметичном качающемся калориметре при 298,15 К измерены энтальпии фаз $Nd[2]BaO[4]$, $Nd[4]Ba[2]Cu[2]O[10]$, $Ba[2]CuO[3 + \text{'дельта'}]$, ($\text{'дельта'} = 0,13$; и $Ba[2]Cu[3]O[5+x]$, ($x = 0,84$) с 1,07 н. HCl ; все изученные образцы получен путем твердофазного синтеза и охарактеризованы с помощью методов рентгенофазового и химического анализа; на основании полученных данных дл указанных фаз рассчитаны стандартные энтальпии образования из элементов и оксидов.

Ba Nd₂O₄

2004

система.

F: Ba-Nd-O, BaO-Nd₂O₃

P: 1

Ba Nd₂O₄ (система, фаз. диаграмма)

04.23-19БЗ.68. Термодинамический расчет фазовых равновесий в системе барий-неодим-кислород / Лысенко В. А. (117997, г. Москва, Профсоюзная ул. fizmat@maik.ru) // Ж. физ. химии. - 2004. - 78, N 4. - С. 680-681. - Рус
На базе имеющихся экспериментальных данных проведен термодинамический анализ системы Ba-Nd-O. Определены координаты неинвариантных точек этой системы, также рассчитана фазовая диаграмма системы BaO-Nd₂O₃ при давлениях кислорода 10⁻⁵ и 0,21 бар.

BaGdCuS₃

F: BaS-Cu₂S-Gd₂S₃, (BaGdCuS₃)

2004

P: 1

04.20-19БЗ.47. Фазовые равновесия в системах AS-Cu[2]S-Gd[2]S[3] (A=Ca, Sr / Андреев О. В., Соловьева А. В., Сикерина Н. В., Коротков А. С. (625003, Тюмень, Семакова, 10) // Вестн. Тюмен. гос. ун-та. - 2003. - N 2. - С. 248-253. - Рус.; рез. Англ.

Построены изотермические сечения систем AS-Cu[2]S-Gd[2]S[3] (A=Ca, Sr, Ba 1000pK, 800pK. Впервые синтезированы сложные сульфиды SrGdCuS[3], BaGdCuS, которые имеют ромбическую элементарную ячейку, пространственной группы Cm параметрами a 4,044 нм, b 13,467 нм, c 10,289 нм и a 3,907 нм, b 13,20 нм 10,16 нм соответственно. Температуры конгруэнтного плавления составляют 1 для SrGdCuS[3] и 1770pK для BaGdCuS[3]. В системе CaS-Cu[2]S-Gd[2]S[3] в равновесии находятся CaS и фазы из системы Cu[2]S-Gd[2]S[3]. Установлена корреляция между фазовыми равновесиями в системах AS-Cu[2]S-GD[2]S[3] и соотношением энергетических, геометрических характеристик ионов элементов кислотно-основных свойств сульфидов. _

$BaCe_2S_4$

2001

F: $BaCe_2S_4$ (T_m)
P: 1

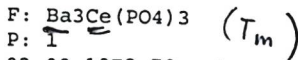
02.09-19B2.158. Синтез и свойства двойных сульфидов щелочноземельных мета церия состава $M\{II\}Ce[2]S[4]$ / Золотова Е. С., Беляева Е. И., [Камарзин А (630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 3, sam@che. nsk. s 12 Конкурско-конференция им. акад. А. В. Николаева. Новосибирск, 26-28 март 2001 : Тезисы докладов. - М., 2001. - С. 60. - Рус.

Изучены условия синтеза $M\{II\}Ce[2]S[4]$ ($M\{II\}=Mg, Ca (I), Sr (II), Ba (II$ различных соединений щелочноземельных металлов и $CeO[2]$ ($Ce[2]S[3]$) при взаимодействии с сероводородом, в качестве газаносителя использован гели Показано, что соединение с Mg не образуется. Найдено, что наиболее подход исходными соединениями для получения однофазных образцов $M\{II\}Ce[2]S[4]$ ($M\{II\}=Ca, Sr, Ba$) являются $CaCl[2]$, $SrCO[3]$ и BaO , соответственно. Синте осуществлен из гомогенизированных смесей исходных

компонентов в интервале температур 600-1000pC в течение 6-10 ч. Соединения $M\{II\}Ce[2]S[4]$ ($M\{II\}=Sr, Ba$) изоструктурны $Th[3]P[4]$ (Z4, пр.гр. I43d). Определены параметры и элементарных ячеек а 8.604, 8.707, 8.864A, 'po'(выч.) 4.67, 4.9, 5.20, 'po'(изм.) 4.66, 4.97, 5.20 (для I, II, III соответственно). Температуры плавления определены методом высокотемпературного термомикроскопического анализа: 2030, 2040, 1840pC.



2002



P: 1

 T_m

03.09-19БЗ.70. Фазовые равновесия в системе CePO_4 - $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$. Phas equilibria in the system CePO_4 - $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ / Szuszkiewicz W., Radom E., Znamierowska T., Wilk P. // Pol. J. Chem. - 2002. - 76, N 8. - С. 1095-1100. - Англ.

С использованием методов ДТА и порошковой дифракции рентгеновских лучей исследована фазовая диаграмма бинарной системы CePO_4 - $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$. Установлено наличие промежуточного соединения $\text{Ba}_3\text{Ce}(\text{PO}_4)_3$, которое конгруэнтно плавится около 2080pC, является устойчивым вплоть до комнатно температуры и имеет структуру эвлитина. В интервале составов, определяемы молярным отношением CePO_4 : $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ от 1:1 до 1:6, существуют тве растворы со структурой типа эвлитина. При высоких температурах существуют бинарные эвтектики ($t[e1]=1840\text{pC}$, $t[e2]=1600\text{pC}$). Библ. 7.