



$(\delta \approx 0)$

1990

12 E708. Низкотемпературный структурный фазовый переход в $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$. Low-temperature structural phase transition in $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ / Burns Gerald, Dacol F. H., Rice D. E., Buttrey D. J., Crawford M. K. // Phys. Rev. B.— 1990.— 42, № 16, Pt B.— С. 10777—10780.— Англ.

Получены спектры КРС ориентированного монокристалла $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ ($\delta \approx 0$) в окрестности фазового перехода вблизи 70 К из ромбической (Р) в низкотемпературную тетрагональную (НТТ) фазу. При 296 К в ZZ-поляризованных спектрах Р-фазы наблюдаются три полосы, из которых полосы 155 и 455 см^{-1} практически не смещаются при понижении т-ры до 50 К. Третья полоса 110 см^{-1} зависит от т-ры (123 см^{-1} при 70 К); она отнесена к мягкой моде, форма колебания которой соответствует повороту октаэдров NiO_6 . При $T < T_c$

$(T \pm 2)$

ср. 1991, N12

интенсивность полосы 123 см^{-1} уменьшается и одновременно появляется новая полоса 110 см^{-1} . Исчезновение одной полосы и появление другой объяснено фазовым переходом первого рода при 70 К. в результате которого форма колебания слегка изменяется. Ниже T_c обнаружена новая полоса вблизи 70 см^{-1} в скрещенной поляризации в соответствии с теоретико-групповым предсказанием, предполагающим появление моды B_{1g} в этой поляризации.

LaNi₅H_x

1990

114: 89304v The effect of the partial replacement of lanthanum in lanthanum-nickel (LaNi₅)-hydrog. with cerium, praseodymium, and neodymium on absorption and desorption kinetics. Clay, K. R.; Goudy, A. J.; Schweibenz, R. G.; Zarynow, A. (Dep. Chem., West Chester Univ., West Chester, PA 19383 USA). *J. Less-Common Met.* 1990, 166(1), 153-62 (Eng). A study was done to compare the absorption and desorption kinetics of a series of La_{0.8}R_{0.2}Ni₅ hydrides (R = Ce, Pr, Nd) with those of LaNi₅-H. Measurements were done under essentially isothermal and isobaric conditions. Expts. were also designed so that the ratio of the equil. plateau pressure (P_{eq}) to the opposing pressure (P_{op}) was the same in all cases. Since it was detd. that the difference in chem. potential between the metal hydride phase and the gaseous hydrogen is directly proportional to $\ln(P_{eq}/P_{op})$, it was concluded that these expts. were carried out under const. thermodyn. driving forces. Under identical reaction conditions, partial substitution of the lanthanum in LaNi₅ with cerium, praseodymium, or neodymium generally increases reaction rates. The hydriding rates of the La_{0.8}R_{0.2}Ni₅ alloys varied with R as follows: R = Ce > Nd > Pr > La. Since the stability of these hydrides is in the reverse order, it appears that in alloys having similar crystallog. and electronic properties, reaction rate is inversely proportional to hydride stability.

(Kp)

C.A. 1991, 114, N10

La_2NiO_4

М. 35203

1990

20 Б2278. Термогравиметрическое исследование системы $\text{M}-\text{Ni}-\text{O}$. II. $\text{M}=\text{La}$ при 1200°C . Thermogravimetric study of the $\text{M}-\text{Ni}-\text{O}$ system. II. $\text{M}=\text{La}$ at 1200°C / Kitayama K. // J. Solid State Chem.— 1990.— 87, № 1.— С. 165—172.— Англ.

С помощью методов рентгенографии порошка (λCu) и термогравиметрич. анализа построена фазовая диаграмма в координатах La_2O_3 (I)— $\text{Ni}-\text{Ni}_2\text{O}_3$ для т-ры 1200°C . Обнаружены фазы I, NiO , Ni , La_2NiO_4 (II) и $\text{La}_6\text{Ni}_5\text{O}_{15}$ (III), не найдено фаз $\text{La}_2\text{Ni}_2\text{O}_5$, LaNiO_2 , LaNiO_3 , $\text{La}_4\text{Ni}_3\text{O}_{10}$, La_3NiO_7 и $\text{La}_5\text{Ni}_4\text{O}_{13}$. Кристаллы нестехиометрич. соедин. II ромбич. при $-\log P_{\text{O}_2}$ 8,7 атм., a 5,536, b 5,465, c 12,535 Å, а при $-\log P_{\text{O}_2}$ 0,68 тетрагон., a 3,864, c 12,66 Å. Определены термодинамич. параметры буферных р-ций $\text{Ni} + \text{I} + 1/2\text{O}_2 = \text{II}$ и $2\text{NiO} + 3\text{II} + 1/2\text{O}_2 = \text{III}$ при 1200°C : $-\log P_{\text{O}_2}$ 8,85 и 0,8 атм.; ΔG° 124,8 и 22,1 кДж соответственно.

С. С. Мешалкин

(ЛБ)
X. 1991, N 20

LaNi₁₂B₆

1990

3 Б2022. Кристаллическая структура борида LaNi₁₂B₆ / Кузьма Ю. Б., Завалий Л. В. // Изв. АН СССР. Неорганич. матер.— 1990.— 26, № 10.— С. 2220—2222.— Рус.

Проведен РСТА (λ Mo, 507 отражений, R 0,045) LaNi₁₂B₆. Определены параметры ромбич. решений: a 0,9598, b 0,7414, c 1,1075 нм, ρ (выч.) 7,65, ф. гр. $Smc2_1$. В структуре сохраняется та же координация, что у борида CeNi₁₂B₆. Атомы Lu КЧ 24, атомы Ni — 13 и атомы В 8(6+2). Расстояния между атомами Ni близки к величине их атомного диаметра. Сокращение расстояний между атомами Ni и В указывает на значит. ковалентное взаимодействие между ними. О. Е. Г.

кристал.
структура

X. 1991, № 3

LaNi_5H_x

1990

7 БЗ047. Калориметрическое обнаружение выделения эвтектидной фазы в системе $\text{LaNi}_5\text{—H}_2$ при $T \approx 350 \text{ K}$. Calorimetric identification of a eutectoid phase separation in the $\text{LaNi}_5\text{—H}_2$ system at $T \approx 350 \text{ K}$ / Post Michael L., Murray John J. // J. Solid State Chem.— 1990.— 86, № 2.— С. 160—163.— Англ.

Метод ДСК применен к определению энтальпии поглощения H_2 сплавом LaNi_5 (I) при 310—390 K и невысоких давл. H_2 . Предварит. активация I проводилась в калориметре путем циклич. сорбции-десорбции H_2 до тех пор, пока термограммы становились идентичными. Гидриды LaNi_5H_x в области сосуществования $\alpha + \beta$ -фаз подвергаются эвтектидному распаду. Образующаяся фаза имеет приблизит. состав LaNi_5H_3 (II). Образование II сопровождается экзотермич. эффектом —1,1 кДж/моль H_2 . Т-ра эвтектидного распада 350 K установлена по смене знака теплового эффекта. Фазовая диаграмма системы I — H_2 в целом согласуется с ранее опубликованными данными. Л. А. Резницкий

(ΔH)

X. 1992, IV 7.

La_2NiO_4

1990

7 E761. Инфракрасное исследование низкотемпературного фазового перехода La_2NiO_4 из ромбической в тетрагональную фазу. Infrared study of the low-temperature-orthorhombic-low-temperature-tetragonal structural phase transition in La_2NiO_4 / Rice D. E., Crawford M. K., Buttrey D. J., Farneth W. E. // Phys. Rev. B.— 1990.— 42, № 138.— С. 8787—8790.— Англ.

Методом измерения поляризации ИК излучения вдоль оси c и в плоскости ab изучена цепочка фазовых переходов в слоистом La_2NiO_4 . Подтвержден характер перехода (I рода) из ромбического в тетрагональное состояние. Пики ИК-поглощения при 60 К и 70 К в ab -плоскости отличаются появлением новой моды (274 см^{-1}) в тетраг. фазе. Отражение ИК-излучения, поляризованного вдоль c , позволяет наблюдать 5 фононных пиков из 7 A_{2u} . Две ненаблюдаемые моды имеют малую осцилляторную силу. Рассчитаны подго-

(T_{t2})

ф. 1991, № 7

ночные силы осцилляторов в ромбической структуре. В тетраг. фазе наблюдаются 10 из 12 предсказанных E_g фононов. Моды TO при 660 см^{-1} ромбич. фазы заменяются модами TO при 653 и 667 см^{-1} в тетраг. фазе. Спектры поглощения ИК сняты вдоль разных направлений от 60 К до 70 К через 2° , что позволяет определить дискретность, соответствующую I роду фазового перехода.

А. И. М.

La_2NiO_4

1990

114: 15197r Infrared study of the low-temperature-orthorhombic-low-temperature-tetragonal structural phase transition in lanthanum nickel oxide (La_2NiO_4). Rice, D. E.; Crawford, M. K.; Buttrey, D. J.; Farneth, W. E. (Dep. Chem. Eng., Univ. Delaware, Newark, DE 19716 USA). *Phys. Rev. B: Condens. Matter* 1990, 42(13-B), 8787-90 (Eng). The polarized IR reflectance of a stoichiometric single crystal of La_2NiO_4 was studied through the *Abma* (low-temp. orthorhombic) $\rightarrow$ *P4₂/ncm* (low-temp. tetragonal) structural phase transition. This transition, which occurs near 70 K, involves a rigid tilt of the Ni-O_6 octahedra and produces distinct changes in the IR-active phonons. The observations are consistent with a 1st-order phase transition. This phase transition also occurs in $\text{La}_{1.88}\text{Ba}_{0.12}\text{CuO}_4$, and has a profound influence on supercond. in that material.

(T_2)

c. A. 1991, 114, N2

LaNi₅H_x

1990

(4)

113: 47579n Experimental study on thermophysical and kinetic properties of the lanthanum nickel (LaNi₅)-hydrogen system. Yoshida, Atsumasa; Naka, Yasuhiro; Ohkita, Tsutomu (Eng. Coll., Kyoto Univ., Kyoto, Japan). *Nippon Kikai Gakkai Ronbunshu, B-hen* 1990, 56(522), 536-40 (Japan). Thermophys. and kinetic properties of the LaNi₅-H₂ system are investigated for the practical utilization of hydriding alloys. The measurements of the thermophys. properties are carried out by a transient hot-wire method along the pressure-compn. isotherms. The effective thermal conductivities of the system increase not only with the increase of the hydrogen gas pressure but also in the plateau region with the increase of the compn. of the metal hydride. The sp. heats of the metal hydride increase with the increase of the compn. The kinetic properties are measured under the isobaric and the isothermal conditions. The derived intrinsic chem. reaction rates indicate the difference in reaction mechanism between the absorption and the desorption processes.

C.A. 1990, 113, N6

$\text{La}_4\text{Ni}_3\text{O}_{10}$

1991

6 Б2311. Высокотемпературный фазовый переход в $\text{La}_4\text{Ni}_3\text{O}_{10}$ / Лаврова О. А., Соменков В. А., Ткалич А. К., Шильштейн С. Ш., Датт И. Д., Иванов-Смоленский Г. А. // Сверхпроводимость: Физ., химия. техн. — 1991. — 4, № 9. — С. 1835—1836. — Рус.

С помощью высокотемпературной рентгенографии обнаружен переход из ромбич. фазы $\text{La}_4\text{Ni}_3\text{O}_{10}$ в тетрагон. при 985 К. Наблюдено уменьшение ромбич. искажений решетки с т-рой также в $\text{Pr}_4\text{Ni}_3\text{O}_{10}$ и $\text{Nd}_4\text{Ni}_3\text{O}_{10}$.

(Tz)

X. 1992, N 6.

LaNi₅

1991

17 Б3035. [Система] La—Ni (лантан—никель). La—Ni (lanthanum—nickel) / Okamoto H. // J. Phase Equilibria.— 1991.— 12, № 5.— С. 615—616.— Англ.

Обзор. Обобщены лит. данные по фазовым соотношениям в системе La—Ni. Приведена фазовая диаграмма системы, в которой образуются интерметаллиды La₃Ni, La₇Ni₃, LaNi, La₂Ni₃, La₇Ni₁₆, LaNi₃, α- и β-La₂Ni₇ и LaNi₅. Приведены нек-рые кристаллографич. х-ки фаз. Библ. 3.

Л. Г. Титов

(Обзор)

Х. 1992, N 17

LaNiC_2
и др

(Тм)

ф. 1991, № 8

1991

8 Е603. Границы фазовых полей в системе La-Ni-C при различных давлениях / Путятин А. А., Макарова О. В. // Изв. АН СССР Неорган. матер.— 1991.— 27, № 2. С. 420—424

В области сплавов с высоким содержанием Ni и C в системе La-Ni-C уточнено влияние давления на изменение границ фазовых полей. Исследования проводились методами ДТА, рентгеновской дифракции, металлографии и микрозондового анализа. На монокристалле, полученном при атмосферном давлении из расплава $\text{La}_{45}\text{Ni}_{43}\text{C}_9$, определены параметры решетки $a=11,43(1) \text{ \AA}$, $b=15,13(2) \text{ \AA}$, $c=14,73(1) \text{ \AA}$, пр. гр. $Cmca$. При 10^5 Па и 870 К обнаружены тройные карбиды LaNiC_2 , $\text{La}_2\text{Ni}_5\text{C}_3$ и $\text{La}_2\text{Ni}_{22}\text{C}_3$, находящиеся в равновесии с графитом, которые плавятся при 1780 , 1450 и 1400 К соответственно, обнаружено также 7 бинарных интерметаллич. соединений La-Ni . При 4 ГПа сохраняются границы фазовых полей только для бинарных соединений. При $5,2$ и $6,0 \text{ ГПа}$ и 1100 К границы фазовых полей незначительно смещаются из-за образования карбида Ni_xC , однако именно в этом диапазоне происходит спонтанная кристаллизация алмазов.

Е. С. Алексеев

LaNi₅H_{3.5}

1991

6 E704. Исследование промежуточной гидридной фазы β -LaNi₅H_{3.5} методом гравиметрии при высоком давлении и высокой температуре. Investigation of the intermediate hydride phase β -LaNi₅H_{3.5} by high pressure and high temperature gravimetry / Selvam P., Yvon K. // J. Less-Common Metals.— 1991.— 171, № 1.— С. L17—L21.— Англ.

Метастабильная фаза β -LaNi₅H_{3.5} возникает под действием деформации на межфазной границе между γ -LaNi₅H_{6.7} и α -LaNi₅H_{0.3} выше т-ры абсорбции водорода (343 К) и десорбции (367 К). Энтальпия десорбции ΔH и энтропия десорбции (ΔS) получены на циклированных и нециклированных образцах из гравиметрич. измерений P — C -изотерм (P — давление, C — состав). С этой целью разработаны микровесы, работающие при давлениях 10^{-3} мбар — 150 бар и т-ре от 300 до 873 К и имеющие чувствительность 1 мкг. Термоциклирование осуществлялось со скоростями от 0,1 до 99,9 К/мин. Образцы LaNi₅ чистотой 99,8 и 99,998%.

(ΔH)

ср. 1992, № 6

насыщали в атмосфере водорода чистотой 99,9999% и дейтерия 99,7 при 300—423 К. Расщепление плато на P — C -изотермах происходит при 3,5 атомах H_2 на молекулу $LaNi_5$. ΔH и ΔS реакций $\alpha LaNi_5H_{0,3} \leftrightarrow \beta LaNi_5H_{3,5}$ и $\beta LaNi_5H_{3,5} \leftrightarrow \alpha LaNi_5H_{6,7}$ вычислены по ф-ле $\ln P_{H_2} = -\Delta S/R + \Delta H/RT$, где P_{H_2} — уровень давления плато. Не обнаружено заметного различия в энтальпии указанных выше реакций.



LaNi₅H_{3.5}

1991

115: 190971f Investigation of the intermediate hydride phase β -LaNi₅H_{3.5} by high-pressure and high-temperature gravimetry. Selvam, P.; Yvon, K. (Lab. Cristallogr. Rayons X, Univ. Geneve, CH-1211 Geneva, Switz.). *J. Less-Common Met.* 1991, 171(1), L17-L21 (Eng). The entropy and enthalpy of formation of β -LaNi₅H_{3.5} were detd. from the pressure-compn. isotherms obtained by high-pressure and high-temp. gravimetry. These values differ from the literature data., possibly due to the change of configurational entropy of H in the LaNi₅ structure.

(A H_f)

C.A. 1991, 115, N18

La_2NiO_4

1991

15 Б2196. Фононы и магноны при последовательных фазовых переходах в La_2NiO_4 . Phonons and magnons under the sequential structural phase transitions in La_2NiO_4 : [Pap.] Int. Conf. Mater. and Mech. Supercond. High Temp. Supercond. III, Kanazawa, July 22—26, 1991. Pt 2 / Sugai S., Hosoya S., Kajitani T., Fukuda T., Onodera S. // Physica. C.— 1991.— 185—189, Pt 2.— С. 895—896.— Англ.

(T_{t2})

Методом зонной плавки получены монокристы образцы состава La_2NiO_4 и методами спектроскопии КР и рентгенографии изучены зависимости их структуры от t -ры в интервале 580—10 К. Установлено, что в этом диапазоне t -р в системе имеет место 3 структурных фазовых перехода. Вблизи t . крит. наблюдаются эффекты смягчения мод, а при низких t -рах также полосы магнонов и двухмагнонный пик. Последний эффект интерпретирован как обусловленный возрастанием длины антиферромагнитной корреляции при уменьшении плотности носителей заряда при низких t -рах. Обсуждена природа андерсоновской локализации в системе, обусловленной смещением фаз, и возможная аналогия с поведением ВТСП $\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{CuO}_4$.

П. Н. Дьячков

X. 1992; N 15

$\text{LaNi}_3\text{O}_{10}$

1991

Tkalich A. R.,
Glazkov V. P. et al.

(сверхм., Сверхпроводимость;
и сл-ва) Fiz., Khim., Tekh. 1991,
4 (12), 2380-5.

(ср. $\text{NdNi}_3\text{O}_{10}$; I)

LaNiO_3

термодинамический анализ

$\text{LaCoO}_3, \text{LaMnO}_3$

X. 1992, N 11

DM 36392

1991

11 Б3036. Термодинамический анализ образования реакционной зоны между LaMO_3 ($M=\text{Ni, Co, Mn}$) и ZrO_2 . Thermodynamic analysis of reaction profiles between LaMO_3 ($M=\text{Ni, Co, Mn}$) and ZrO_2 / Yokokawa Harumi, Sakai Natsuko, Kawada Tatsuya, Dokiya Masayuki // J. Electrochem. Soc.— 1991.— 138, № 9.— С. 2719—2727.— Англ.

Термодинамический анализ р-ций взаимодействия между LaMO_3 ($M=\text{Ni, Co, Mn}$) и ZrO_2 выполнен методом построения трехмерных диаграмм состав—хим. потенциал в системах La—M—Zr—O при $P(\text{O}_2)=1$ атм и 1573 К. Целью работы являлось выяснение причин хим. деградации перовскитов LaMO_3 , используемых в кач-ве электродов в тв. топливных элементах, при их контакте с ZrO_2 . Исследовались равновесия типа $\text{LaCoO}_3 + \text{ZrO}_2 = \text{La}_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ (пирохлор) + $\text{CoO} + 0,25 \text{ O}_2$, $2\text{LaCoO}_3 + \text{ZrO}_2 = \text{La}_2\text{CoZrO}_6$ (перовскит) + $\text{CoO} + 0,5 \text{ O}_2$, $2\text{La}_2\text{NiO}_4 + \text{ZrO}_2 = \text{La}_4\text{Ni}_2\text{ZrO}_{10}$, $2\text{LaMnO}_3 + \text{ZrO}_2 = \text{La}_2\text{MnZrO}_6 + 1/3 \text{ Mn}_3\text{O}_4 + 1/3 \text{ O}_2$, $\text{LaMnO}_3 + \text{ZrO}_2 = 0,5 \text{ Na}_2\text{Zr}_2\text{O}_7 + 1/3 \text{ Mn}_3\text{O}_4 + 1/12 \text{ O}_2$ и др. Слоистое строение реакц. зоны отражает геометрич. конфигурацию обла-

стей существования начальных и конечных в-в р-ции на диаграмме состояния. Энтальпии образования перовскитов из простых оксидов вычислены по уравнению $\Delta_f H \text{La}_2\text{MZrO}_6 = 2[-90 + 720(1-t)]$ кДж/моль, где t — фактор толерантности, $\Delta_f S$ принята равной нулю. Построены диаграммы хим. потенциала $\lg(a_{\text{La}}/a_{\text{Zr}})$ — $\lg(a_{\text{M}}/a_{\text{Zr}})$ с триангуляцией фазовых полей простых и сложных оксидов. Установлены соотношения между фазовым составом и диффузионным потенциалом взаимодействующих в-в. В системе $\text{LaCoO}_3\text{—ZrO}_2$ доминирующим процессом является диффузия La_2O_3 через слой обогащенной CoO фазы с образованием $\text{La}_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ в контакте с ZrO_2 , μ_{Zr} монотонно уменьшается вдоль этой диффузионной пары. Механизм диффузии связывается с образованием вакансий в А-позициях структуры перовскита. Уменьшение t -фактора приводит к уменьшению $\Delta_f H \text{LaMO}_3$ из оксидов и увеличению свободного объема в кубоктаэдре AO_{12} , что способствует снижению энергии активации диффузии А-ионов. Л. А. Резницкий

LaNiO_3

Om 36392

1991

115: 190815h Thermodynamic analysis of reaction profiles between lanthanum metal oxides (LaMO_3 , $M = \text{nickel, cobalt, or manganese}$) and zirconium dioxide. Yokokawa, Harumi; Sakai, Natsuko; Kawada, Tatsuya; Dokiya, Masayuki (Tsukuba Res. Cent., Natl. Chem. Lab. Ind., Ibaraki, Japan 305). *J. Electrochem. Soc.* 1991, 138(9), 2719-27 (Eng). Chem. reactions of LaMO_3 ($M = \text{Ni, Co, and Mn}$) and ZrO_2 were analyzed by using chem. potential diagrams for the La-Zr-M-O systems under a condition of $P(\text{O}_2) = 1$ bar. A $\log\{a(\text{M})/a(\text{Zr})\}$ vs. $\log\{a(\text{La})/a(\text{Zr})\}$ plot is appropriate for representing diffusion paths, because the layered arrangement of the reaction zone corresponds well to the geometrical configuration of stability polygons of reactants (LaMO_3 and ZrO_2) and products ($\text{La}_2\text{Zr}_2\text{O}_7$, MO , La_2ZrMO_6 , etc.). A complicated arrangement including a ternary perovskite phase, $\text{La}_2\text{ZrNiO}_6$, was obsd. The effect of La nonstoichiometry for La_xMnO_3 is discussed in relation to $\text{La}_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ formation and Mn dissoln. into YSZ cubic phases.

(Kp)

(72) ☒

C.A. 1991, 115, N18



LaCoO_3 , LaMnO_3

LaNi₃

1991

114: 254785n A redetermination of the lanthanum-nickel phase diagram from LaNi to LaNi₃ (50-83.3 at.% Ni). Zhang, Deyuan; Tang, Jinke; Gschneidner, K. A., Jr. (Shanghai Yue Long Non-Ferrous Met. Ltd., Shanghai, Peop. Rep. China). *J. Less-Common Met.* 1991, 169(1), 45-53 (Eng). The La-Ni phase diagram was reinvestigated over the compn. range (50-83.3 at.% Ni). The major changes from the earlier published phase diagrams are: (1) the nonexistence of the LaNi₂ Laves phase as an equil. phase; (2) the existence of La_{0.875}Ni₂ (LaNi_{2.286}), a pseudo-Laves-like phase; (3) the liquidus region between 58 and 70 at.% Ni; the α - β transformation in La₂Ni₇ at 976 °C (previously no transformation was reported); and (4) the peritectic melting temp. for LaNi₃ at 811 °C (previously reported at 975 °C). Minor differences were found for several invariant temp. horizontals (eutectic and peritectic temps.) and the compns. of the LaNi-"La₂Ni₃" eutectic and the so-called "La₂Ni₃" phase.

T₂, T_m,

quadrupla
coexistence

C.A. 1991, 114, N26

LaNi_x

1991

20 Б3043. Повторное исследование фазовой диаграммы La—Ni от LaNi до LaNi₅ (50—83,3 ат.% Ni). A redetermination of the La—Ni phase diagram from LaNi to LaNi₅ (50—83,3 at.% Ni) / Zhang Deyuan, Tang Jinke, Gschneidner K. A., Jr // J. Less-Common Metals.— 1991.— 169, № 1.— С. 45—53.— Англ.

Методами ДТА, рентгенографии и хим. и металлографич. исследований изучены фазовые соотношения в системе La—Ni в области конц-ии LaNi_x ($x=1,273$ —5,000). Образцы сплавов получены аргоно-дуговым методом с последующими пятикратной переплавкой и отжигом. Представлена исправленная фазовая диаграмма системы. Эвтектич. состав LaNi—La₂Ni₃ (I) соотв-ет 57,7 ат.% Ni (вместо лит. данных 56 ат.%) и т. пл. 675°С. Состав I соотв-ет 60,2 ат.% Ni ($x=1,51$). Кубич. фаза Лавеса LaNi_{2+x}, по-видимому, метастабильна. Фаза Лавеса ($x=2,286$) плавится перитектически при 714°С. Т. пл. LaNi₃ 811°С, что гораздо ниже лит. данных. Т. пл. β -La₂Ni₇ 1014°С. Л. Г. Титов

(T_m)

X. 1991, N 20

LaNi₃

1991

11 E697. Новые данные о фазовой диаграмме La—Ni от LaNi до LaNi₅ (50—83,3 ат.% Ni). A redetermination of the La—Ni phase diagram from LaNi to LaNi₅ (50—83,3 ат.% Ni) / Zhang Deyuan, Tang Jinke, Gschneidner K. A. // J. Less—Common Metals.— 1991.— 169; № 1.— С. 45—53.— Англ.

Диаграмма состояния системы La—Ni заново исследована в концентрационном интервале 50—83,3 ат.% Ni. Основные изменения к ранее опубликованной фазовой диаграмме следующие: 1) отсутствие на диаграмме состояния фазы Лавеса LaNi₂ как равновесной фазы, 2) существование фазы La_{0,875}Ni₂ (LaNi_{2,286}), подобной псевдофазе Лавеса, 3) вид кривой ликвидус в интервале конц-ий 58—70 ат.% Ni; существование α — β -превращения фазы La₂Ni₇ при 976° С, о котором ранее ничего не сообщалось, 4) т-ра перитектич. разложения соединения LaNi₃ равна 811° С (ранее опубликованная величина 975° С). Меньшие различия найдены для некоторых инвариантных температурных горизонталей (эвтектич. и перитектич. т-ры) и составов эвтектики LaNi—«La₂Ni₃» и т. наз. «La₂Ni₃»-фазы.

А. И. Зайцев

ф. 1991, № 11

La_2NiO_4

1992

22 Б2018. Моделирование структур La_2NiO_4 . Modelling the structures of La_2NiO_4 /Brown I. D. //Z. Kristallogr. — 1992. — 199, № 3—4. — С. 255—272. — Англ.

Исходя из химич. ф-лы, фазовой диаграммы системы $\text{La}_2\text{NiO}_{4+x}$ (I) предложенной ранее (Rodriguez-Carval J. et al J. Phys. Condens. Mater. 1991, 3, 3215) и с использованием представлений правила о сумме валентных усилий (Brown I. D., Phys. Chem. Miner., 1987, 15, 30) предсказаны возможные модели структур для фаз I ($x=0$) и ($x=0,17$). Для стехиометрич. фаз наблюдается при понижении т-ры переход из родительской фазы (СТ K_2NiF_4 , ф. гр. $F4/mmm$) в фазы, описываемые в ф. гр. $Bmab$ и $P4_2/nct$. При повышении давл. кислорода образуется сверхструктурная фаза, описываемая в ф. гр. $Ibam$. Предсказанные значения параметров решетки и атомных параметров фаз различаются с экспериментально найденными на несколько пм.

М. Б. Варфоломеев

структура

X. 1993, N 22-24

LaNi₅

1992

Radwaniski R. J., Kim N. N. H.,
et al.,

Gr J. Phys: Condens. Matter.
1992, 4, N 45, p. 8853-8862.

(cell. ErNi₅●; I)

$\text{La}_2\text{NiCu}_{1-x}\text{O}_4$

1992

15 Б3087. Термодинамическое исследование получения $\text{La}_2\text{Ni}_x\text{Cu}_{1-x}\text{O}_4$ из смеси нитратов лантана, никеля и меди. Thermoanalytical study of $\text{La}_2\text{Ni}_x\text{Cu}_{1-x}\text{O}_4$ preparation from mixed nitrates of lanthanum, nickel and copper /Vaimakis Tiberius C. //Thermochim. acta .—1992 .—206 .—С. 219—234 .—Англ.

Кр
Методами ДТА, ДТГ, ТГА, ИК-спектрометрии и рентгенографии изучено термич. разл. нитратов La, Ni и Cu, а также их смесей с целью получения $\text{La}_2\text{Ni}_x\text{Cu}_{1-x}\text{O}_4$ (I) ($x=0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8$ и $1,0$). Установлено, что получение I идет через образование основных солей и оксинитратов. Перовскитная фаза I начинает формироваться к 550°C . Методом Коатса — Редферна рассчитаны кинетич. параметры термич. разл. нитратов и их смесей. Л. Г. Титов

X. 1993, N 15

LaNiP₅

1993

20 В12. Синтез и структура новых фосфидов редкоземельных элементов и никеля. Синтез та структура деяких нових фосфідів рідкісноземельних металів та нікелю /Бабіжецький В. С., Чихрій С. І., Орищин С. В., Кузьма Ю. Б. //Укр. хим. ж. —1993. —59, № 3. —С. 240—242. —Укр.; рез. рус., англ.

систему и
структуру

Синтезированы новые фосфиды и установлена их крист. структура: $Nd_5Ni_{19}P_{12}$ (структурный тип $Sc_5Co_{19}P_{12}$), $Eu_2Ni_7P_4$ (тип $Nd_2Ni_7P_4$), $Yb_6Ni_{20}P_{13}$ (тип $Yb_6Ni_{20}P_{13}$) и $Ce_6Ni_{15}P_{10}$ (собственный тип структуры, родственный типу $Nd_3Ni_7P_5$).

Х. 1993, № 20

LaNiO_3 (красн.)

1993

Höfer Heidi E.,
Kock Wulf F.

Красно-
серый J. Electrochem. Soc.
1993. 140, N 10. C. 2889-
2894.

(сер. LaCrO_3 (красн.) I)

$\text{LaNi}_5\text{-H}$

1993

120: 118106p The effects of activation on plateau pressures and calorimetric enthalpies for the $\text{LaNi}_5\text{-H}$ system. Luo, W.; Clewley, J. D.; Flanagan, Ted B. (Dep. Chem., Univ. Vermont, Burlington, VT 05405-USA). *Z. Phys. Chem. (Munich)* 1993, 179(1-2); 77-83 (Eng). Plateau pressures and reaction calorimetric enthalpies were measured at 303 K for: (a) activated (3 x) LaNi_5 , (b) LaNi_5 which has been activated and then annealed at various temps., and (c) unactivated LaNi_5 . The calorimetric enthalpies for hydride formation are all equal to within exptl. error for these different forms of LaNi_5 whereas their plateau pressures for hydride formation differ markedly.

$(\text{H}_T - \text{H})$

C.A. 1994, 120, N/O

LaNi₅

1993

120: 39510n Thermodynamic and degradation studies of LaNi₅ (closely stoichiometric)-H and LaNi_{5-x}Mn_x-H with $x = 0.5-2.0$. Luo, Weifang; Luo, Seifang; Clewley, J. D.; Flanagan, T. B.

Bowman, R. C. Jr.; Cantrell, J. S. (Department of Chemistry, University of Vermont, Burlington, VT 05405 USA). *J. Alloys Compd.* 1993, 202(1-2), 147-59 (Eng). Plateau pressures and reaction calorimetric enthalpies have been measured for activated LaNi_{5-x}Mn_x-H for x being 0.5-2.0 and for LaNi₅ of rather exact stoichiometry. The calorimetric enthalpies for hydride formation increase in exothermic behavior, and the plateau pressures decrease with increasing Mn content. There are extended regions of H soly. in the hydride phase where the enthalpy decreases linearly with increasing H content for intermetallics with increased Mn content. Degradn. of the $x = 1.5$ alloy does not occur appreciably during cycling at 573 or 623 K but does occur significantly when it is allowed to remain at these temps. at high H levels.

(ΔH)

C.A. 1994, 120, N 4

La Rivista

?

1993

Transp. Therm. Prop. f-Electren
[Proc. Higoshima Workshop]
1992, (Pub. 1993), 203-18.

pag. numero Edited by Domio Bendo;
Fujii H., Fujita T.

(All. UPT₃; I)

$\text{LaNi}_5\text{-H}_x$

1993

13 Б3061. Кинетика и термодинамические параметры процесса гидрирования сплава LaNi_5 . The kinetic and thermodynamic parameters of the process of LaNi_5 alloy hydridation /Petranović N. A., Šusić M. V. //J. Serb. Chem. — 1993 .— 58 , № 12 .— С. 1049—1053 .— Англ. ; серб.-хорв.

В диапазоне т-р 100—653 К методом ДСК (скорость нагрева 10 К/мин) исследована кинетика и термодинамич. параметры адсорбции H_2 сплавом LaNi_5 . Энергия активации процесса образования гидроида составила $118,5 \pm \pm 3,9$ кДж/моль. В окрестности 393—593 К константы скорости р-ции около $0,1 \text{ с}^{-1}$, частотный показатель $Z = 2,0 \cdot 10^{12} \text{ с}^{-1}$. После термич. циклирования исходный слиток сплава разрушается с образованием аморф. материала. Использованный метод кезотермич. ДСК показал, что р-ция гидрирования сплава очень быстрая, и имеет 1-й или псевдопервый порядок и протекает в одну стадию.

В. А. Ступников

термодинам.
параметры

X, 1994, N 13

LaNiO₃

1993

118: 264345r Specific heat, magnetic susceptibility, and electrical resistivity measurements on lanthanum nickel oxide (LaNiO₃). Sanchez, R. D.; Causa, M. T.; Sereni, J.; Vallet-Regi, M.; Sayagues, M. J.; Gonzalez-Calbet, J. M. (Cent. At. Bariloche and Inst. Balseiro-8400, S. C. de Bariloche, Argent.). *J. Alloys Compd.* 1993, 191(2), 287-9 (Eng). Measurements were made of the sp. heat, magnetic susceptibility, and elec. resistivity of LaNiO₃. No evidence of magnetic ordering or metal-insulator transitions was found. From the measured electronic sp. heat parameter γ and the Pauli susceptibility χ_P , a Stoner enhancement parameter was derived. Comparison with band-structure calcs. performed by other workers was also made.

(G)

C.A. 1993, 118, N 26

$\text{La}_3\text{Ni}_2\text{O}_7$

1993

17 Б2005. Структура и фазовые переходы в слоистых никелатах /Шильштейн С. Ш., Глазков В. П., Лаврова О. А., Ласкова Г. В., Соменков В. А., Датт И. Д., Иванов-Смоленский Г. А. //Сверхпроводимость: Физ., химия, техн. —1993 .—6 ,№ 9—10 .—С. 1951—1959 .—Рус. ;рез. англ.

Показано, что решетка $\text{La}_3\text{Ni}_2\text{O}_7$ построена из чередующихся двухслойных блоков $2(\text{LaO} \cdot \text{NiO}_2)$ и однослойных LaO . Слои LaO , находящиеся между NiO_2 (заряжен отрицательно) и LaO (заряжен положительно), расщепляются на слои анионов и катионов. Аналогичное расщепление слоев имеет место в др. слоистых никелатах и купратах. Это указывает на преобладающую роль электростатич. вз-вия ближайших слоев. Обнаружен фазовый переход при 870 К из ромбич. в тетрагон. решетку, связанный с поворотом кислородных октаэдров вокруг атома никеля. Показано, что т-ра фазового перехода в слоистых никелатах возрастает с ростом числа слоев в перовскитном блоке.

(T_{t2})

X.1994, N17.

LaNi₅

1993

21 Б3023. Исследование стандартной свободной энергии образования LaNi₅ и CeNi₅. A study on the standard free energy of formation of LaNi₅ and CeNi₅ /Xiao Li-Sheng, Yu Hua-Long, Wang Chang-Zhen, Xu Xiu-Guang //J. Rare Earths/Chen. Soc. Rare Earths .—1993 .—11 ,№ 1 .—С. 28—31 .—Англ.

Методом э. д. с. с использованием в кач-ве тв. F⁻-ионного электролита поликрист. 0,95 LaF₃ • 0,05 CaF₂ определена т-рная зависимость свободной энергии образования LaNi₅ при т-рах 903—1173 К и CeNi₅ при т-рах 873—1023 К. Результаты описаны ур-ниями $\Delta_f G^0(\text{LaNi}_5) = -152\,590 + 13,143 T \pm 150$ Дж/моль и $\Delta_f G^0(\text{CeNi}_5) = -157\,600 + 25,514 T \pm 150$ Дж/моль. В. Ф. Байбуз

ΔG



① LaNi₅



X. 1993, № 21

LaNi₅

1994

19 Б3026. Изучение системы, образующей гибриды, с помощью термогравиметрии. Характеристики гидрирования LaNi₅ в смеси с порошком никеля. Study of a hydride forming system by thermogravimetry. Hydriding characteristics of LaNi₅ mixed with nickel powders /El Hammoui M., Belkbir L., Gerard N. //Thermochim. acta .—1994 .—231 .—С. 225—230 .—Англ.

С помощью микровесов при повышенном давл. изучено гидрирование смесей LaNi₅ (I) с порошком Ni. Циклам гидрирования — дегидрирования смесей I—Ni подвергались как порошки, так и прессованные смеси при 25° С. Содержание I в смеси составляло 2,5%. Смесей различались гранулометрич. составом: размером частиц и их формой. Кривые образования гидридов при 25° С и давл. 0,3 МПа имеют сигмоидальный характер, и кинетика м. б. интерпретирована на основе механизма нуклеации и роста. Кол-во зародышей зависит от морфологии металлич. балласта.

Л. Г. Титов

X. 1994, N 19.

LaRhSb
LaPdSb

1994

14 Б37. Низкотемпературные свойства некоторых соединений легких лантаноидов $RRhSb$ и $RPdSb$. The low temperature behavior of some light lanthanide $RRhSb$ and $RPdSb$ compounds : Contain. Pap. Present. 20th Rare Earth Res. Conf., Monterey, Calif., Sept. 12—17, 1993 / Malik S. K., Takeya H., Gschneidner K. A. (Jr) // J. Alloys and Compounds .— 1994 .— 207—208 .— С. 237—240 .— Англ.

Методом тепловых импульсов в адиабатич. калориметре измерена теплоемкость, а в магнитных полях до 5,5Т исследована магнитная восприимчивость LaRhSb, LaPdSb, PrRhSb и PrPdSb при t -рах 1,8—300К. LaRhSb переходит в сверхпроводящее состояние при 2,1К. LaPdSb до 0,6К остается в нормальном состоянии. PrRhSb при 6 и 18К, а PrPdSb при 10К претерпевают магнитные превращения. Как PrRhSb, так и PrPdSb являются магнитно упорядоченными и имеют необычайно большие значения коэф. электронной теплоемкости, равные 35 и 75 мДж•моль⁻¹•К⁻² соответственно. В. Ф. Байбуз

Gr

(H) XI

X. 1995, N 14

1994

LaRhSb
LaPdSb

(Cp)

121:89216n The low temperature behavior of some light lanthanide RRhSb and RPdSb compounds. Malik, S. K.; Takeya, H.; Gschneidner, K. A. Jr. (Ames Laboratory and Department of Materials Science and Engineering, Iowa State University, Ames, IA 50011 USA). *J. Alloys Compd.* 1994, 207-208 237-40 (Eng). The low temp. heat capacity and magnetic susceptibility of LaRhSb, LaPdSb, PrRhSb and PrPdSb have been examd. LaRhSb is a superconductor with a crit. temp. of 2.1 K, while LaPdSb is normal down to 0.6 K. Both Pr compds. order magnetically with PrRhSb at 6 and 18 K, and PrPdSb at 10 K. The upper ordering temp. of PrRhSb is probably antiferromagnetic, and the lower one may correspond to a spin glass state. Both Pr compds. have unusually large electronic sp. heat const. values of 35 and 75 mJ/mol-K² for PrRhSb and PrPdSb, resp.

④ ☒ PrRhSb, PrPdSb

C.A. 1994, 121, N 8.

LaNiO_3

1994

122: 40052n Standard Gibbs energy of formation of LaNiO_3 using a calcium fluoride solid electrolyte galvanic cell. Raghavan, S. (Department Metallurgical Engineering, Indian Institute Technology, Madras, 600 036 India). *Trans. Indian Inst. Met.* 1994, 47(2-3), 197-8 (Eng). Emf. measurements with a calcium fluoride solid electrolyte galvanic cell were used to derive the std. free energy of formation of LaNiO_3 .

(A₆)

C.A. 1995, 122, N4

LaNi₅

1994

122: 116312v Study on the standard free energy of formation of LaNi₅ and CeNi₅. Xiao, Lisheng; Yu, Hualong; Wang, Changzhen; Xu, Xiuguang (Metallurgy Phys. Chem. Lab., Northwest Univ., Shenyang, Peop. Rep. China). *Zhongguo Xitu Xuebao* 1994, 12(1), 15-18 (Ch). The relationship between std. formation free energy and temp. are detd. using polycrystal solid electrolyte cell consisting of 0.95 LaF₃-0.05 CaF₂. $\Delta G^0(f, \text{LaNi}_5) = -152,590 + 13.143T \pm 150 \text{ J/mol}(903-1173\text{K})$ and $\Delta G^0(f, \text{CeNi}_5) = 157,600 + 25.514T \pm 150 \text{ J/mol}(873-1023\text{K})$ are obtained.

(Δ_f)

(H) ☒ CeNi₅

C. J. 1995, 122, N10

La_2NiO_4

1994

Ishibashi Y., Dvorak, V.,

Фарват
муфатим

J.	Phys.	Loc.	Yr.
1994,	<u>63</u>	(6),	2202-5.

(all La_2 ● CeO_4 ; I)

LaNi₂In

1994

3 Б2053. Кристаллическая структура LaNi₂In и родственных соединений /Калычак Я. М., Заремба В. И. //Кристаллография .—1994 .—39 ,№ 5 .—С. 923—924 .—Рус.

Проведен РСТА (λ Cu, 106 отражений hkl , в интервале $2\theta = 20^\circ - 100^\circ$, шаг сканирования $0,05^\circ$ R 7,5%) соедин. RM_2In , ($M = Co, Ni, R = Y, Nd, Sm, Gd, Dy, Ho$). Исследование крист. структуры рассмотрено на примере $LaNi_2In$ (I). Кристаллы ромбич., a 5,254, b 4,131, c 7,169 Å, ф. гр. $R\bar{m}ma$. Указана возможная изоструктурность I и $TbCo_2In$. Приведены межатомные расстояния и КЧ в структуре I и параметры решеток соединений RM_2In .

Кристал-
структура

X.1995, N3

La_2NiO_4

1995

1) 22 Б3135. Калориметрическое исследование структурного и магнитного упорядочения в R_2NiO_4 ($\text{R}=\text{La}$, Pr и Nd). Calorimetric study of the structural and magnetic ordering in R_2NiO_4 ($\text{R}=\text{La}$, Pr and Nd): Invit. and Select. Lect. Present. 6th Eur. Symp. Therm. Anal. and Calorimetry, Grado, Italy, 11—16 Sept., 1994. / Burriel Ramón, Castro Miguel, Saez-Puche Regino // Pure and Appl. Chem. — 1995. — 67, № 11. — С. 1825—1830. — Англ.

$\text{G}_1 \text{ Tz}$

При температурах 2—350K измерены теплоемкости La_2NiO_4 , Pr_2NiO_4 и Nd_2NiO_4 . Калориметрич. результаты затем проанализированы с целью выяснения характера структурных переходов, магнитного упорядочения подрешеток Ni^{2+} и уровней электронной энергии ионов R^{3+} . Обнаружены структурные переходы первого рода из низкотемпературной тетрагон. фазы в более высокотемпературную орто-

(12) 

Х. 1996, № 22

ромбич. фазу при т-рах 56; 121,2 и 138K для соедин. La, Pr и Nd соотв. Все соедин. показывают термич. гистерезис и продолжит. время термич. уравнивания. Трехмерное магнитное упорядочение ионов Ni^{2+} вызывает небольшой пик на кривой теплоемкости при т-рах около 325K для всех трех соедин., указывая на существование сильного двухмерного вз-вия. Каких-либо признаков трехмерного упорядочения ионов РЗЭ не обнаружено.

В. Ф. Байбуз

La_2NiO_4

1995

124: 157418u Heat capacity study of La_2NiO_4 and Pr_2NiO_4 . Castro, M.; Burriel, R. (Zaragoza, Spain 50009). *Thermochim. Acta* 1995, 269/270, 537-52 (Eng). A calorimetric study of La_2NiO_4 and Pr_2NiO_4 was made by using adiabatic and ac calorimetry. Thermodyn. functions of both compds. were calcd.. Heat capacity anomalies corresponding to structural transitions from the low-temp. tetragonal $\text{P4}_2/\text{ncm}$ phase to the higher-temp. orthorhombic Bmab phase were found at 56 K for La_2NiO_4 and at 121.2 K for Pr_2NiO_4 . The three-dimensional magnetic ordering of the Ni ions produces a small peak in the heat capacities at 328 and 324 K, resp., for the two compds., in agreement with the expected low-dimensional behavior. No long-range order of Pr^{3+} was detected down to 2 K. A broad excess heat capacity in Pr_2NiO_4 over the estd. lattice contribution was found to be due to the electronic energy levels of Pr^{3+} . An energy gap of around 50 K between the ground and the first-excited level with equal degeneracies was deduced.

калориметр;
мермет.
ф-ии

(H) 

C. A. 1996, 124, N12

Nizla

(OM-37948)

1995

Giti Luo and D.J. Kleppa,

ΔH_f° J. Phys. Chem., 1995,

99, 2854-2856

LaNi₅H_x

1995

4 Б38. Термодинамическое исследование системы La-Ni_{5-x}Sn_x-H от $x=0$ до $x=0,5$. Thermodynamic studies of the LaNi_{5-x}Sn_x-H system from $x=0$ to 0.5 : Pap. Int. Symp. Metal-Hydrogen Syst. — Fundam. and Appl., Fujiyoshida-shi, Yamanashi-ken, Nov. 6—11, 1994 / Luo S., Luo W., Clewley J. D., Flanagan Ted B., Wade L. A. // J. Alloys and Compounds .— 1995 .— 231 , № 1 - 2 .— С. 467—472 .— Англ.

($K_p, \Delta H$)

Для системы LaNi_{5-x}Sn_x-H с $x=0; 0,10; 0,20; 0,25; 0,32; 0,40$ и $0,50$ при T -рах 300—423K измерены изотермы водорода. Плато давл. уменьшается с ростом x , тогда как плато энтропии сильно не изменяется. Следовательно, наблюдавшиеся изменения в плато давл. м. б. отнесены за счет изменения энтальпии с изменением x . Гистерезис также уменьшается с увеличением x , почти исчезая при $x=0,5$. В. Ф. Байбуз

X. 1997, № 4

Система
 $\text{LaNi}_{4.8}\text{Sn}_{0.2}-\text{H}$

1995

3 Б325. Исследования термодинамики и разложения системы $\text{LaNi}_{4.8}\text{Sn}_{0.2}-\text{H}$ с использованием методов изотерм и калориметрии. Thermodynamic and degradation studies of $\text{LaNi}_{4.8}\text{Sn}_{0.2}-\text{H}$ using isotherms and calorimetry : Pap. Int. Symp. Metal-hydrogen Syst. — Fundam. and Appl., Fujiyoshida-shi, Yamanashi-ken, Nov. 6—11, 1994 / Luo S., Luo W., Clewley J. D., Flanagan Ted B., Bowman R. C., Jr. // J. Alloys and Compounds .— 1995 .— 231 , № 1 - 2 .— С. 473—478 .— Англ.

термодинам.
и разлож.

Х. 1997, №3

LaNiO_3

[Om 38643]

1995

Martinez-Lope M. J.,
and J. A. Alonso,

Eur. J. Solid State Inorg.
Chem., 1995, 32, 361-371.

Thermal stability of rare-
earth nickelates.

Part I: The RNiO_3 ($\text{R} = \text{La, Pr, Nd, Sm, Eu}$)

perovskites.

LaNiO_3

Um. 38644

1995

Martinez-Lope M. J.,
Alonso J. A.,

Eur. J. Solid State Inorg.
Chem., 1995, 32, 373-382

Thermal stability of rare-earth
nickelates. Part II: Hole
and electron doped RNiO_3 ($R = \text{La, Pr}$)
perovskites.

La_2NiO_4 [Om. 38322]

1995

Ramón Burriel, Miguel
Castro et al.

(G, Tz2) Pure Appl. Chem., 1995,
67, N 11, 1825-1830

Calorimetric study of the
structural and magnetic
ordering in $\bullet$ La_2NiO_4 ($R =$

= La, Pr and Nd).

LaNi₅H

1995

124:128274p Thermodynamic considerations in the hydrogen solid solution region of the LaNi₅-H system. Seta, Shoji; Seki, Satoru; Sato, Masashi; Uchida, Hirohisa (Faculty Engineering, Tokai University, Hiratsuka, Japan 259-12). *J. Adv. Sci.* 1995, 7(2), 111-12 (Japan). The P-C-T (pressure-concn.-temp.) measurements for LaNi₅-H system are performed in H-solid state region after thermal treatment of block and powder samples. Thermodyn. parameters are obtained based on the characteristic P-C-T data.

memo
CB - RA

C.A. 1996, 124, N 10

La Ni_{5,25}

1995

Yamaguchi K., Kim D.-Y.,
et al.,

H(T)-H(218),
 ΔH_f

J. Alloys and Compounds,
1995, 221, c. 164-168

P.A.X. N 23, 1995, 23 5 354

LaNi_{2.5}

1996

15B224. Определение кристаллической структуры дефектного перовскита $\text{LaNiO}_{2.5}$ из порошковых рентгенографических данных. Resolution of the crystal structure of the deficient perovskite $\text{LaNiO}_{2.5}$ from neutron powder diffraction data / Alonso J. A., Martinez-Lope M. J. // Eur. Powder Diffract.: EPDIC IV: Proc. 4th Eur. Powder Diffract. Conf., Chester, July, 1995. Pt 2. — Zuerich—Uetikon, 1996. — С. 747—752. — Англ.

стр-ра

Соединение $\text{LaNiO}_{2.5}$ (I) получено восстановлением LaNiO_3 (II) с помощью Zr. Проведено рентгенографическое и нейтронографическое исследование. Кислородные вакансии упорядочены так, что в направлении [110] чередуются плоские квадраты NiO_4 и NiO_6 -октаэдры. Оба полиэдра существенно искажены и наклонены для оптимизации La—O расстояний. Структура напряженная и метастабильная. II выше 175 °C легко набирает кислород с образованием более стабильного I.

Н. Л. Смирнова

X. 1997, N 15

LaNiO_3
 LaNiO_2

1996
Choi snet γ , Evans et al.,
et al.,

xxxi.
ebsy6

γ . Phys. Chem. Solids,
1996, 57 (12), 1839-50

(all. $\text{Li}_2 \bullet \text{NiO}_2$; I)

Деїтериди
LaNi₅ и др.

1996

126: 148986s Quantum chemistry calculations of the structure and thermodynamic properties of the deuterides of LaNi₅, LaNi₄Al and LaNi₄Mn. Jianwen, Han; Northwood, Derek O. (Department Mechanical and Materials Engineering, University Windsor, Windsor, ON Can. N9B 3P4). *Hydrogen Energy Prog. XI, Proc. World Hydrogen Energy Conf., 11th 1996*, 3, 2699-2704 (Eng). Edited by Veziroglu, T. Nejat. International Association for Hydrogen Energy: Coral Gables, Fla. Based on the crystal structures of LaNi₅, LaNi₄Al, LaNi₄Mn, and their deuterides, "ab initio" quantum chem. calcns. were performed for these systems. By assuming that the D atoms occupy the centers of spheres tangent to the surfaces of the metal atoms coordinating the interstices in the metal deuterides, the energy variation of absorbing D for each interstice is calcd., and this energy variation can be used as one of the determinators to predict which interstice the D atom will occupy. Also, from the anal. of the energy variation, the enthalpies of D sorption and equil. pressure were obtained. The agreement between calcd. and exptl. measured values is quite good.

структур-
и термодинамич-
еск. св-ва

C. A. 1997, 126, N 11

$\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$
 $0 \leq \delta \leq 0,18$

1996

18Б2162. Фазовая диаграмма $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ ($0 \leq \delta \leq 0,18$). II. Термодинамика избыточного кислорода, фазовых переходов ($0,06 \leq \delta < 0,11$) и фазовой сегрегации ($0,03 \leq \delta < 0,06$). Phase diagram of $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ ($0 \leq \delta \leq 0,18$). II. Thermodynamics of excess oxygen, phase transitions ($0,06 \leq \delta < 0,11$) and phase segregation ($0,03 \leq \delta < 0,06$) / Tamura H., Hayashi A., Ueda Y. // Physica. C.— 1996.— 258, № 1-2.— С. 61-71.— Англ.

Термогравиметрией (ТГ) и порошковой рентгеновской дифракцией исследована кислородная нестехиометрия и структурные фазовые переходы в $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ ($0 \leq \delta \leq 0,18$) (I). На основе термодинамического анализа данных ТГ предполагается, что избыточный кислород в I представляет собой дважды заряженный O^{2-} . Характеризующийся заметной временной зависимостью переход от тетрагональной $I4/mmm$ к ромбической $Fmmm$ фазе найден в широком интервале состава $0,06 \leq \delta < 0,11$. При комнатной

X. 1997, № 18

температуре в области $0,03 \leq \delta < 0,06$ наблюдается фазовая сегрегация псевдотетрагональной фазы из тетрагональной $I4/mmm$ фазы. Построена равновесная фазовая диаграмма для I ($0 \leq \delta \leq 0,18$). Обсужден характер фазовых переходов и упорядочения избыточного кислорода.

Ф. М. Спиридонов



La_2NiO_4

1996

18Б2162. Фазовая диаграмма $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ ($0 \leq \delta \leq 0,18$). II. Термодинамика избыточного кислорода, фазовых переходов ($0,06 \leq \delta < 0,11$) и фазовой сегрегации ($0,03 \leq \delta < 0,06$). Phase diagram of $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ ($0 \leq \delta \leq 0,18$). II. Thermodynamics of excess oxygen, phase transitions ($0,06 \leq \delta < 0,11$) and phase segregation ($0,03 \leq \delta < 0,06$) / Tamura H., Hayashi A., Ueda Y. // Physica. C.— 1996.— 258, № 1-2.— С. 61-71.— Англ.

(Т₂)

Термогравиметрией (ТГ) и порошковой рентгеновской дифракцией исследована кислородная нестехиометрия и структурные фазовые переходы в $\text{La}_2\text{NiO}_{4+\delta}$ ($0 \leq \delta \leq 0,18$) (I). На основе термодинамического анализа данных ТГ предполагается, что избыточный кислород в I представляет собой дважды заряженный O^{2-} . Характеризующийся заметной временной зависимостью переход от тетра-

х. 1997, N 18

гональной $I4/\bar{m}m\bar{m}$ к ромбической $Fm\bar{m}\bar{m}$ фазе найден в широком интервале состава $0,06 \leq \delta < 0,11$. При комнатной температуре в области $0,03 \leq \delta < 0,06$ наблюдается фазовая сегрегация псевдотетрагональной фазы из тетрагональной $I4/\bar{m}m\bar{m}$ фазы. Построена равновесная фазовая диаграмма для I ($0 \leq \delta \leq 0,18$). Обсужден характер фазовых переходов и упорядочения избыточного кислорода.

Ф. М. Спиридонов



La_2NiO_4

1996

Toru Kyômen, Masaharu Oguni et al.,

Positional Ordering and
($T_z, \Delta H_z$) Its Cooperative Property
of Excess Oxygen Atoms
in $\text{La}_2\text{NiO}_{4+x}$ Crystals

14th IUPAC Conference on
Chemical Thermo  dynamics.

Abstracts.

Baka, 1996, p. 284

1997

Al-La-Ni

(Crucible)

Al_{0.25}La_{0.75}La_{0.5}Ni_{0.5}

(Cp)

(Kandium)

127: 281706n Calorimetric study of ternary liquid Al-La-Ni alloys. Feufel, H.; Schuller, F.; Schmid, J.; Sommer, F. (Max-Planck-Institut fuer Metallforschung and Institut fuer Metallkunde der Universitaet Stuttgart, Seestr. 75, D-70174 Stuttgart, Germany). *J. Alloys Compd.* 1997, 257(1-2), 234-244 (Eng), Elsevier. Enthalpies of mixing of ternary liq. Al-La-Ni alloys were detd. at 1073 K by a calorimetric method along seven different isopleths. The heat capacity of liq. Al_{0.25}-La_{0.75} and La_{0.5}Ni_{0.5} alloys were measured using an adiabatic calorimeter. An assocn. model was applied to calc. the thermodyn. functions of mixing of ternary liq. Al-La-Ni alloys using the model parameters of the three limiting binary systems. There are systematic deviations between measurement and calcn. which indicate the presence of addnl. ternary interactions.

(+2) Δ

C.A. 1997, 127, N. 20

La0.5 Ni0.5

1997

Feigel H., Schuttler F., et al.,

(G) J. Alloys Compd. 1997,
257 (1-2), 284-94.

(all. Al-La-Ni; I)

1997

F: La₂NiO₄

P: 1

14B2167. Структурные фазовые переходы
последовательного типа и двумерная природа
антиферромагнитного упорядочения в монокристалле
La[2]NiO[4]. Structural phase transitions of a
successive type and the two-dimensional nature of
the antiferromagnetic ordering in La[2]NiO[4]
single crystal / Kyomen Toru, Tamura Hiroyasu,
Oguni Masaharu, Itoh Mitsuru, Kitayama Kenzo // J.
Phys.: Condens. Matter [бывш. J. Phys. F]. - 1997.
- 9, 8. - С. 1841-1850. - Англ.

С помощью адиабатич. калориметра измерены уд. теплоемкости монокристалла стехиометрич. состава La_2NiO_4 в температурном диапазоне 14-500 К. Отмечены 3 аномалии, две из которых при 80 и 150 К интерпретированы как вызванные структурными фазовыми переходами 1-ого и 2-ого порядков, соотв. Третья аномалия при 330 К связана с трехмерным антиферромагнитным фазовым переходом, обычно проявляющемся в двумерных антиферромагнетиках типа K_2NiF_4 . Исходя из магнитного вклада в кривую уд. теплоемкости с высокотемпературной стороны перехода, обсужден двумерный антиферромагнитный ближний порядок.

LaNi₅

1997

20Б345. Синтез и некоторые свойства интерметаллида LaNi_5 в кристаллическом и аморфном состояниях / Тарасов Б. П., Шилкин С. П., Малов Ю. И., Шульга Ю. М. // Ж. общ. химии.— 1997.— 67, № 2.— С. 184–188.— Рус.

Для кристаллических и аморфных порошков LaNi_5 , полученных диспергированием исходного сплава водородом или с помощью мельниц-активаторов, а также восстановлением карбонатов $\text{La}_2\text{Ni}_{10}(\text{OH})_{10}(\text{CO}_3)_8 \cdot (\text{H}_2\text{O})_x$, определены водородсорбционные емкости, построены диаграммы $P - c - T$, вычислены термодинамические характеристики процесса гидридообразования в системе $\text{LaNi}_5 - \text{H}_2$, сняты кривые намагниченности, измерены удельное сопротивление и работа выхода электрона, для микрокристаллических порошков определены размеры кристаллитов и величины микроискажений.

Кр

Х. 1997, № 210

La-Ni

1998

128:233664w Thermodynamic assessment of the La-Ni system. Du, Z.; Wang, D.; Zhang, W. (Department of Materials Science and Engineering; University of Science and Technology Beijing, Beijing, Peop. Rep. China 100083). *J. Alloys Compd.* 1998, 264(1-2), 209-213 (Eng), Elsevier Science S.A.. The La-Ni system has been assessed by means of the CALPHAD technique. A consistent set of thermodyn. parameters of individual phases is obtained. The liq. phase is described by the substitutional soln. model. All of the intermetallic compds. La_3Ni , La_7Ni_3 , LaNi , La_2Ni_3 , $\text{La}_7\text{Ni}_{16}$, LaNi_3 , α La_2Ni_7 , β La_2Ni_7 , and LaNi_5 have been treated as stoichiometric compds. The calcd. phase diagram and thermodyn. quantities agree with the expts. very well.

memo.
CUCMent

CA 1998, 128, N19

LaNiSi₂, LaNi₂Si₂
LaNiBe₂, LaNi₂Be₂

1998

Morozkin A.V. et al.,

(T_m) J. Alloy Compd. 1998,
264 (1-2), 190-196

(Cu. LaCoSi₂; I)

F: LaNi₅-xAl_x-H₂

P: 1

131:248924 The thermodynamic parameters for the
LaNi₅-xAl_x-H₂ and MmNi₅-x systems. Kodama, T.

Corporate Research and Development Laboratories,
Sumitomo Metal Industries Ltd. Hyogo 660-0891,
Japan J. Alloys Compd., 289(1-2), 207-212 (English)

1999 The thermodyn. parameters of the LaNi₅-xAl_x-H₂
and MmNi₅-xAl_x-H₂ (Mm = Mischmetal) systems have been
investigated. The relative error of the th parameter

ratio $\Delta S / \Delta H$ (entropy change/enthalpy change) is smaller than those of ΔH and ΔS deduced from the van't Hoff plots. $\Delta S / \Delta H$ shows a clear hyperbolic relationship with the crystallite size. The singular point in the hyperbolic expression is related to the radius of hydrogen through the preferred interstices for hydrogen atoms. Results obtained in these two systems are almost the same as those found in $\text{ZrMn}_2\text{-H}_2$ systems.

LaNiCoO_x

1998

F: La-Co-Ni-O La Ni Co O_x
P: 1 02.17-19Б3.72. Фазовые соотношения в системе La-Co-Ni-O / Власова Л. В., Проскурнина Н. В., Шубина Е. В. (620083, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, // Проблемы теоретической и экспериментальной химии : Тезисы докладов VII Всероссийской студенческой научной конференции, посвященной 100-летию со рождения академика И. Я. Постовского (1898-1980), Екатеринбург, 18-20 м 1998. - Екатеринбург, 1998. - С. 60-61. - Рус. Установлен непрерывный ряд твердых растворов со структурой перовскита $\text{LaNi}[1-x]\text{Co}[x]\text{O}[3]$ при $x=0-0,4$ для образцов, синтезированных при 1100pC. Твердые растворы $\text{La}[2]\text{Ni}[1-x]\text{Co}[x]\text{O}[4]$ со структурой типа $\text{K}[2]\text{NiF}[4]$ образуются при $x=0-0,1$. Многофазные образцы образуются при других соотношениях. Библ. 1.

Ni-la

1999

Sudavtsova V.S. et al,

металл.
сб-ла Metally 1999, (6), 119-120

(ан. Ni-● Sc; I)

Ni-La

2000

металлический
элемент

134: 74816c On the constitution and thermodynamics of Ni-La alloys. Dischinger, J.; Schaller, H.-J. (Institut für Physikalische Chemie der Universität Kiel, 24118 Kiel, Germany). *J. Alloys Compd.* 2000, 312(1-2), 201-210 (Eng), Elsevier Science S.A. The thermodyn. properties of Ni-La alloys were detd. between 923 and 1023 K by EMF measurements using CaF_2 single crystals as solid electrolytes. The results yield a complete set of thermodyn. functions for the intermetallic phases (Ni), Ni_5La , $\text{Ni}_{17}\text{La}_4$, Ni_7La_2 , $\text{Ni}_{16}\text{La}_7$, Ni_3La_2 , NiLa , Ni_3La_7 , and NiLa_3 as well as information on the phase relations. The system is characterized by pronounced neg. deviations from ideality. The relative partial excess Gibbs energy of La at infinite diln., $\Delta G_{\text{La}}^E(X_{\text{La}} \rightarrow 0)$, was detd. to be $-(83 \pm 3)$ kJ/mol. This value is interpreted by taking electronic and elastic effects into account. The liquidus curve was fixed over the entire range of compn. by DTA. The present results were used as basis for a thermodyn. optimization of the system using a computer program based on the least squares method. Optimized and exptl. data turned out to be in good agreement.

C. A. 2001, 134, N6

$\text{LaAl}_x\text{Ni}_{5-x}$

2000

134: 198803r Enthalpies of formation of alloys in the pseudobinary $\text{LaAl}_x\text{Ni}_{5-x}$ system. Klein, R.; O'Hare, P. A. G.; Jacob, I. (Physical and Chemical Properties Division, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD 20899-8381 USA). *J. Chem. Thermodyn.* 2000, 32(12), 1607-1615 (Eng), Academic Press. The pseudobinary system $\text{LaAl}_x\text{Ni}_{5-x}$ has a compn. limit at $x \approx 1.4$. The std. molar enthalpies of formation $\Delta_f H_m^\circ(298.15 \text{ K})$ for this system were detd. by soln. calorimetry in HCl ($c = 6 \text{ mol}\cdot\text{dm}^{-3}$) to be: $-(129.4 \pm 6.5) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ for $x = 0$; $-(159.5 \pm 15.9) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ for $x = 0.25$; $-(185.9 \pm 6.7) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ for $x = 0.375$; $-(191.8 \pm 12.4) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ for $x = 0.5$; and $-(283.2 \pm 8.9) \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ for $x = 1$. Uncertainties correspond to twice the std. deviation of the mean and include contributions from the scatter of the calorimetric results and elec. calibrations, as well as anal. uncertainties. Previous results for $\Delta_f H_m^\circ(\text{LaNi}_5)$ fall into two groups; they are compared with the present detn. The plot of $\Delta_f H_m^\circ$ against x is linear within exptl. error. (c) 2000 Academic Press.

$(\Delta_f H_{298.15})$
 $x = 1; 0.5$

C.A. 2001, 134, N14.

La-Ni

2000

металлоид-
соединения

134: 104150a Thermodynamic reassessment of the La-Ni system. Liu, Libin; Jin, Zhanpeng (Central South University of Technology, Changsha, Peop. Rep. China). *Z. Metallkd.* 2000, 91(9), 739-743 (Eng), Carl Hanser Verlag. Taking into account the compn. range of the LaNi_5 phase and its influence on hydrogen absorption, the La-Ni system has been reassessed. A consistent set of thermodyn. functions for this system has been obtained. The substitution soln. model has been used to describe the liq., FCC, and BCC phases. The DHCP phase has been simplified as pure La element. According to the structure, the LaNi_5 phase has been described by three sublattice model $(\text{La}, \text{Ni})_1(\text{Ni}, \text{La})_2\text{Ni}_3$. The other intermetallic compds. (La_3Ni , La_7Ni_3 , LaNi , La_2Ni_3 , $\text{La}_7\text{Ni}_{16}$, LaNi_3 , $\alpha\text{-La}_2\text{Ni}_7$, $\beta\text{-La}_2\text{Ni}_7$) have been treated as stoichiometric compds. The calcd. phase diagram and thermodyn. quantities agree well with the exptl. values.

C.A. 2001, 134, 18

La Ni_{5-x} Al_x

2000

металл. 90-111

134: 150045t Influence of aluminum content on thermodynamic function of LaNi_{5-x}Al_x. Xiong, Yi-fu; Cheng, Hu-chi; Luo, De-li (China Academy Engineering and Physics, Mianyang, Peop. Rep. China 621900). Yuanzi Yu Fenzi Wuli Xuebao 2000, 17(4), 608-612 (Ch), Yuanzi Yu Fenzi Wuli Xuebao Bianjibu. Hydriding thermodyn. parameters were measured on alloys of the general compn. of LaNi_{5-x}Al_x (x=0.0, 0.1, 0.2, 0.3) under isothermal and isochoric conditions. The results show that the equil. pressure, hydrogen capacity and thermodyn. parameters such as ΔH , ΔS decrease with aluminum content; plateau slopes of the P-C-T curves increase with aluminum content.

LaNiCoO_x

2000

F: La-Co-Ni-O

P: 1

LaNiCoO_x

02.17-19БЗ.65. Фазовые соотношения в системе La-Co-Ni-O на воздухе при температуре 1373 К / Проскурнина Н. В., Гаврилова Л. Я., Черепанов В. А. (620083, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13) // Проблемы теоретической и экспериментальной химии : Тезисы докладов юбилейной 10 Всероссийской студенческой научной конференции, посвященной 80-летию Уральского государственного университета им. А. М. Горького (1921-2000), Екатеринбург 25-28 апр., 2000. - Екатеринбург, 2000. - С. 60. - Рус.

В системе $\text{LaNi}[x]\text{Co}[1-x]\text{O}[3]$ при $0,0' \leq x' \leq 0,6$ образуется непрерывный ряд твердых растворов. Образцы с $x=0,15-0,4$ содержат $\text{La}[2]\text{O}[3]$ и $\text{La}[3]\text{Ni}[2]\text{O}[3]$ Твердые растворы составов $\text{La}[3](\text{Ni}[1-x]\text{Co}[x])[2]\text{O}[7]$ при $x=0-0,17$ получить удалось, неоднородность связана с ограниченным временем отжига. Установлена диаграмма состояния квазитройной системы на воздухе при 1373 К. Библиография. 1.

LaNi₄Co

получено.

F: LaNi₄Co

P: 1

LaNi₄Co (полимеризм)

2001

02.16-19БЗ.33. Фазовые переходы в LaNi[4]Co в течение электрохимической циклизации, исследованные методом дифракции рентгеновских лучей. Phase transitions in LaNi[4]Co during electrochemical cycling an in situ X-ray diffraction study / Chartouni Daniel, Gross Karl // J. Electrochem. Soc. 2001. - 148, N 3. - С. А241-А248. - Англ.

Фазовые изменения и изменения кристаллической структуры в течение электрохимического гидрирования и дегидрирования LaNi[4]Co исследованы с использованием комбинации электрохимического метода с РСТА. Проведен анализ кривых газовой фазы измерений изотерм давление-концентрация LaNi[4]Co. Между раствором водород ('альфа'-фаза) и полным гидридом ('бета'-фаза) наблюдал промежуточная 'гамма'-фаза; как при абсорбции, так и при десорбции. Кроме наблюдались эффекты активации. Предложено объяснение роли кобальта в электродных материалах типа АВ[5]. Библ. 36.

LaNiO_x

2001

7 F: La-Co-Ni-O, LaCoO₃, La₂NiO₄, La₃Ni₂O₇, La₄Ni₃O₁₀ LaNiO_x
P: 1

02.22-19БЗ.140. Получение и кристаллическая структура твердых растворов, образующихся в системе La-Co-Ni-O / Проскурнина Н. В., Гаврилова А. Я., Черепанов В. А., Воронин В. И. (620083, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 1 Проблемы теоретической и экспериментальной химии : Тезисы докладов 11 Всероссийской студенческой научной конференции, посвященной 80- летию химического факультета Уральского государственного университета имени А. Горького (1921-2001), Екатеринбург, 25-27 апр., 2001. Ч. 1. - Екатеринбург 2001. - С. 58. - Рус.

Фазовые равновесия в системе La-Co-Ni-O исследованы при 1100pC на воздухе Устойчивыми являются фазы LaCoO[3], La[2]NiO[4], La[3]Ni[2]O[7], La[4]Ni[3]O[10] и непрерывный ряд твердых растворов CoO-NiO. Построен изотермический разрез диаграммы состояния системы при 1100pC и 0,21 атм О Библ. 2.

La₃Ni₂O₇ 10

F: La₃Ni₂O₇, La₄Ni₃O₁₀

P: 1

1 картонка!

2002

03.01-19БЗ.7. Термодинамическая устойчивость сложных оксидов состава $\text{La}[n+1]\text{Ni}[n]\text{O}[3n+1]$ / Банников Д. О., Черепанов В. А. (620083, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 4) // Проблемы теоретической и экспериментальной химии : Тезисы докладов 12 Всероссийской студенческой научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения В. И. Есафова, Екатеринбург, 23- 26 апр., 2002. - Екатеринбург, 2002. - С. 59-60. - Рус.

С использованием метода измерения э. д. с. с последующим РФА образцов исследованы области стабильности и термодинамические характеристики соеди $\text{La}[3]\text{Ni}[2]\text{O}[7]$ и $\text{La}[4]\text{Ni}[3]\text{O}[10]$. Определены границы устойчивости фаз $\text{La}[3]\text{Ni}[2]\text{O}[7]$ и $\text{La}[4]\text{Ni}[3]\text{O}[10]$ и рассчитаны термодинамические параметры реакций разложения этих фаз. Построено изотермическое сечение диаграммы состояния системы La-Ni-O в координатах "lg P[O₂]-состав" при 1100pC.

9) F: La3Ni2O7, La4Ni3O10 (Ln)

P: 1 = 02.21-19БЗ.18.

Магнитная восприимчивость, теплоемкость и барическая завис сопротивления $\text{La}[3]\text{Ni}[2]\text{O}[7]$ и $\text{La}[4]\text{Ni}[3]\text{O}[10]$. Magnetic susceptibility, capacity, and pressure dependence of the electrical resistivity of $\text{La}[3]\text{Ni}[2]\text{O}[7]$ and $\text{La}[4]\text{Ni}[3]\text{O}[10]$ / Wu Guoqing, Neumeier J. J., Hundley // Phys. Rev. B : Third Series. - 2001. - 63, N 24. - С. 245120/1-245120/ Англ.

Измерены магн. восприимчивость 'chi', теплоемкость и сопротивление 'rho' при различных давлениях $\text{La}[3]\text{Ni}[2]\text{O}[7]$ и $\text{La}[4]\text{Ni}[3]\text{O}[10]$. Коэф. электронной теплоемкости этих соединений сопоставимы с коэф. большинства металлов. Температурные зависимости как 'chi', так и 'rho' при температуре $T[\text{C}] = 130$ К обнаруживают особенности, вызванные или переносом заряда через запрещенную зону или ВЗП. Давление приводит к снижению 'rho' и сдвигу $T[\text{C}]$ к низким температурам со скоростью -10,7 и -6,9 К/ГПа для $\text{La}[3]\text{Ni}[2]\text{O}[7]$ и $\text{La}[4]\text{Ni}[3]\text{O}[10]$ соответственно. Библ. 27.

$\text{Ln Ni}_2\text{B}_2\text{C}$

2000

F: $\text{HoNi}_2\text{B}_2\text{C}$ $\text{Ln Ni}_2\text{B}_2\text{C}$
P: 1

02.09-19B2.159. Монокристаллы $\text{RNi}[2]\text{B}[2]\text{C}$ с $\text{R}=\text{Ho}$, Dy , Tb и Pr , выраженные методом "холодного тигля". $\text{RNi}[2]\text{B}[2]\text{C}$ ($\text{R}=\text{Ho}$, Dy , Tb and Pr) single cryst grown by the cold copper crucible method / Duran A., Munoz E., Bernes S., Escudero R. // J. Phys.: Condens. Matter. - 2000. - 12, N 34. - C. 7595-7 - Англ.

Описана технология изготовления монокристаллов $\text{RNi}[2]\text{B}[2]\text{C}$ с $\text{R}=\text{Ho}$, Dy , Tb имеющих пластинчатую форму. Их структура и фазовый состав исследованы мет рентгеновской дифракции и сканирующей электронной микроскопии. $\text{T}[\text{K}]=4,8$ К $\text{R}=\text{Dy}$. В других образцах сверхпроводимости не обнаружено. Библ. 43.