

Nd B₆

1960

№ В₆

6В11. Получение и некоторые свойства гексаборида неодима. Падерно Ю. Б., Фоменко В. С., Самсонов Г. В. «Укр. хим. ж.», 1960, 26, № 4, 409—411.— Исследованы методы и установлены режимы получения гексаборида неодима в виде порошка и компактных образцов. Проведено исследование ряда физ. свойств полученного продукта и установлена их связь с электронным строением гексаборидов. Р. А.



х.1961.6

ВФР - 2971 - VIII

1960

NdB₆

† 16В5. Получение и некоторые свойства гексаборида неодиима. Самсонов Г. В., Падерно Ю. Б., Фоменко В. С. В сб. «Вопр. порошк. металлургии и прочности материалов». Вып. 8. Киев, АН УССР, 1960, 66—68.—Описаны 2 метода получения NdB₆ по р-циям $\text{Nd}_2\text{O}_3 + 3\text{B}_4\text{C} \rightarrow 2\text{NdB}_6 + 3\text{CO}$ и $\text{Nd}_2\text{O}_3 + 15\text{B} \rightarrow 2\text{NdB}_6 + 3\text{BO}$. В обоих случаях процесс протекал в вакуумной печи с графитовым нагревателем при постоянном удалении газообразных продуктов р-ции в интервале т-р 1100—1800°. Полнота р-ции контролировалась рентгенографически и аналитически, а также по выходу. В обоих случаях оптимальным режимом получения NdB₆ является выдержка 1 час при 1600—1650°. NdB₆ представляет собой мелкодисперсный темно-синий порошок; параметр кристаллич. решетки a 4,124А. Компактный NdB₆ получен из порошка методом горячего прессования. Оптимальным режимом является выдержка 15—20 мин. при 2000° под давл. 175—200 кг/см². Миним. по-

Р. Н. Химич

1961. 16 В 5

ристость компактного NdB_6 при этом составила 3%.
Уд. электросопротивление NdB_6 равно 28 м ом см. Ис-
следованием термо-э. д. с. в паре с Pt в интервале $20—$
 700° показано отрицательное значение коэф. термо-
э. д. с. с небольшим ростом абс. величины коэф. с уве-
личением т-ры. Коэф. излучения NdB_6 равен 0,7 (при
 1600°). Микротвердость NdB_6 при нагрузке на индентор
70 г составила $2540 \pm 170 \text{ кг/мм}^2$, т-ра плавления NdB_6
 2540° . Значение работы выхода электронов при термо-
электронной эмиссии 3,97 эв.

Ю. Муромский

1964

LaB₆, NdB₆ (Cp, S^o, F_o-H_o^o)

T

Westrum E.F., Clever H.L., Andrews
J.T.S., Feick G.,

Proc. Conf. Rare Earth Res. 4 th,
Phoenix, Ariz, 1964, 597-605
(Pub. 1965) Thermodynamics of
La and Nd hexaborides

CA, 1966, 65, N 9, 12925c

E. O. S. O.

B

1964

Nd B₆

Westrum E. F., Clever H. L.,
Andrews J. T. S., Feick G.

$C_p < 350$

Contract AT(11-1)-1149. 14 p.

Thermodynamics of lanthanum
and neodymium hexa-
borides.

(see La B₆)

NSA-1964-18-12

NdV6

1965

Бимзнаков Т.,
Темев Т.

кросс
рейка

Ув. Уи-та по
убица и несоран. хи-
сьме (бам.), 1965, 3,
5.

(Св. Св6) I

1965

A-926

Me B₆ (Kp, ΔH₄, ΔG°)

Me - редкозем. элемент

Портной К.И., Тимощев В.А.,
Тимощева Е.Н.,

Изв. АН ССР. Неорган. материалы,
1965, 1, №9, 1513-1520

СА, 1966, 64, №5, 582-7e есть ориг.

Nd Bc

BQ-2535-VIII

E.F. Westrum, Jr. H.L. Clever,
Y.T.S. Andrews, G. Flick,

Proc. Conf. Rare Earth Res.,
4th Phoenix, Ariz, 1964,
594-605. (Pub 1965)

cu I La Bc

1965

NaB_6 , P_2B_6 , NdB_6 , SmB_6 , EuB_6 , YB_6 , 1968
 GdB_6 , TbB_6 , HoB_6 , DyB_6 , ErB_6 , LuB_6 (Pm)
8
VII 79'7

Муромов В.А., Тимофеева Э.Н.,
Исследования, 1968, 13(12), 3155-8.

экстабориды редкоземельных
элементов.

Б(Ф)

8
СА, 1969, 20, 12, 53465g

LaB_6 ; CeB_6 ; PrB_6 ; NdB_6 ; GdB_6 (Cp, 4S) 1969
Western E. F.; Jr. 3 VIII 3614

U.S. At. Energy Comm. 1969, EOO-
- 1149-149, 15pp.

Thermal and electronic behavior
of the rare earth hexaborides
from exothermic calorimetry.

5 (95) 9

CA, 1970, 72, N2, 6771k

UB, CeB, UB₂, ScB₂, 8 1970
YB₂, LaB₂, CeB₂, PrB₂, NdB₂,
GdB₂, ThB₂ (Do) VIII 3776

Gingerich K.R.
J. Chem. Phys., 1970, 53, 112, 745-748 (anno.)
Gaseous metal-borides. II. Mass-spectrometric
evidence for the molecules UB₂, UB, and CeB
and predicted stability of gaseous diborides
of electropositive transition metals

PM J. Chem., 1971
25252

HO (op) 8

Eu B₆, Nd B₆, Sm B₆ (Нг-Н₀, СР) 1970
8 VIII 3376

Триленский В.Н., Тимореев Е.Н.

Тимореев В.А., Труды А.А.

Изв. АН ССР. Неорг. материалы,
1970, 6, III, 2069-2070

Энтальпия и теплоемкость гексаборидов
европия, неодима, самария при 300-1500°K.

РИИ Хим., 1971



Б



55899

LaB₆, NdB₆, GdB₆ (Cp₂S, H₇-H₈)
8 1970
VIII 5064

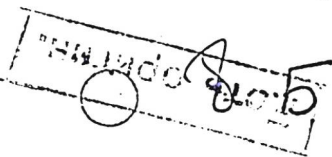
Westrum E. E., Jr.

Colloq. int. CNRS, 1970, N180/2. 443-450
Discuss., 450 (corr.)

Thermal and electronic behavior of the
rare earth hexaborides from cryogenic
calorimetry.

Phil. Mag., 1971

235787



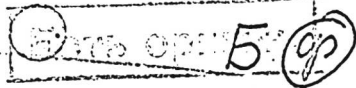
La B₆, Ce B₆, Nd B₆ (Tm) 8 1971
VIII 5113

Пешев П.

Изв. Отд. хим. наук. Бэл. АН., 1971,
4, №2, 267-281. (болг.)

Получение боридов некоторых
металлов в солнечной печи и в низкотемпературной плазменной горелке.

Риз Луол, 1972
4B31



Y Bcc; La Bcc; Ce Bcc; Pr Bcc;
Nd Bcc; Sm Bcc; Gd Bcc; Dy Bcc;
Er Bcc; Yb Bcc

Tm

1972

NIII-5432

Spear K.E., Solov'ev G.I.,
Nat. Bur. Stand. (U.S.), Spec. Publ.
1972, N364, 597-604 (and)

High boron content rare - 15
- earth boron oxides.

8+8

6 ⊕

CA, 1972, 77, N24, 157317W

LaB₆, CeB₆, PrB₆, SmB₆, EuB₆ ($\Delta H_f, \Delta H, \Delta S$) | 1975
NdB₆, GdB₆, ErB₆, HoB₆, TbB₆, TmB₆, YB₆
($\Delta H, \Delta S$) XVIII - 459; Qu. 4-9226

Ames L.L., McGlashan L. J.
High Temp. Sci., 1975, 7, N1, 44-54 (anim.)
Vaporization studies on the rare earth
hexaborides.

РЖ Хим., 1975
2151034

M (95)

any sec

Nd B₆

1976

1) 13 Б680. Влияние расщеплений в кристаллическом поле на электросопротивление NdB₆. Fisk Z. The effect of crystal field splittings on the electrical resistivity of NdB₆. «Solid State Commun», 1976, 18, № 2, 221—223 (англ.)

(T₆₂)

В интервале т-р 4,2—300° К изучена т-рная зависимость электросопротивления NdB₆ (I) и LaB₆ (II), имеющих кубич. структуру. Сделано предположение, что электросопротивление I, содержащего один электрон проводимости в расчете на элементарную ячейку, обусловлено т-рно независимым, решеточным и магнитным вкладами, причем, последний обусловлен рассеянием электронов проводимости на локализованных f-электро-

X, 1976, N 13.

нах. Путем оценки решеточного вклада по данным, полученным для II, определена т-рая зависимость магнитного вклада в электросопротивление I. Показано, что т-рая зависимость этого вклада хорошо описывается в рамках теории, учитывающей т-рную зависимость населенности основного дублетного (Γ_6) и двух возбужденных квартетных (Γ_3 и Γ_8) уровней, на к-рые расщеплено основное 4f-состояние иона Nd^{3+} в кубич. крист. поле. Методом наилучшего приближения теор. и эксперим. кривых т-рн. зависимости магнитного вклада найдены величины расщеплений $\Gamma_6-\Gamma_3$ (135°K) и $\Gamma_3-\Gamma_8$ (327°K). Нек-рое расхождение теор. и эксперим. кривых в области т-ры Нееля I ($T_N=7,5^\circ\text{K}$) объяснено влиянием взаимодействия 4f-электронов между собой.

Ю. В. Ракитин

1980

NdB₆

11 B554. Магнитная структура NdB₆. McCarthy C. M., Thompson C. W. Magnetic structure of NdB₆. «J. Phys. and Chem. Solids», 1980, 41, № 12, 1319—1322 (англ.)

Поликристаллические образцы NdB₆ (I) получены по р-ции $\text{Nd}_2\text{O}_3 + 3\text{B}_4\text{C} \rightarrow 2\text{NdB}_6 + 3\text{CO}$ с последующим отжигом продукта в вакууме при 1500°. При т-рах 4,2 и 78 К проведено нейтронографич. исследование I. При 78 К параметр решетки I составляет 4,128 Å, структурный тип CaB₆. Ниже точки антиферромагнитного фазового перехода T_N 8,6 К в нейтронограммах I наблюдаются рефлексы, анализ к-рых показал, что магнитная ячейка I представляет собой удвоенную в направлении [001] хим. ячейку. В каждой плоскости (001) магнитные моменты параллельны друг другу и перпендикулярны плоскости. Моменты соседних плоскостей антипараллельны. Эффективный магнитный момент ионов Nd³⁺ составляет 1,74 μ_B . Эта величина существенно ниже характерной для свободного иона (3,54 μ_B), но близка к ожидаемой (1,33 μ_B) для основного терма Г₆ ионов Nd³⁺ в кубич. крист. поле.

Ю. В. Ракитин

T_N

2.1981.N11

NgB₂

1980

Mulokozi Adolf M.

ΔHf

J. Less-Common Metals,
1980, 41, n^o 1, 105-111.



(see ScB₂) I

Nd₂B₆

Δf_f ;

х. 1982, 1985, №2

1981

1 2 Б994. Фазовое соотношение, испарение и термодинамические свойства гексаборида неодима. Storms E. K. Phase relationship, vaporization, and thermodynamic properties of neodymium hexaboride. «J. Phys. Chem.», 1981, 85, № 11, 1536—1540 (англ.)

В интервале т-р 1600—2100 К методом Кнудсена и Лэнгмюра с масс-спектрометрич. регистрацией состава газовой фазы исследовано испарение системы Nd—В в области составов $4,42 \leq X \leq 8,68$, где $X = B/Nd$. Из измерений ионных токов Nd^+ найдена активность a_{Nd} в зависимости от т-ры и состава: $lga_{Nd} = (-5,0023 \cdot 10^3 C - 6,3243 \cdot 10^4)/T + 1,195 C + 14,4$. Здесь $C = \lg[(X-6)/X]$. Графич. интегрированием по Гиббсу—Дюгему получена зависимость для a_B : $lga_B = (8,56 \cdot 10^2 C - 5,24 \cdot 10^2 T) - 0,229 C + 0,2524$. Показано, что фаза NdB_6 при 2000 К существует в интервале $NdB_{7,007}—NdB_{9,66}$. В области 1600—2000 К для верхней фазовой границы NdB_6 $X = (-3,8213 + 1,0296 \cdot 10^4/T) / (1,195 - 5,0226 \cdot 10^3/T)$ и $\Delta G(\text{обр.}) = (0,0323 T - 131)$ ккал/моль. Приведена графич. зависимость ΔG_{1600} гекса- и тетраборитов от порядкового номера РЗЭ, построенная по данным для La, Nd и Gd.

В. В. Чепик

Nd B₆

1982.

Okada S., Imai Y.,
et al.

полюсные E^{π} кёкёиса, тогую
режёнкы. *Kyokaishi*, J. Chem.

Soc. Jap., 1982, 90,

N1043, ● 380-390.

(см. Pr B₆; I)

Nd B₆

1988

Ali Naurstad,
Kahrizl Mojtaba,
et al.

разовни
переход

Solid State Commu.
1988, 65(3), 183-4.

(see. Pz B₆; I)

NdB₆

Ом. 29968 1988

24 Б3014. Термодинамические свойства монокристаллических гексаборидов неодима, самария и гадолиния в широком интервале температур. Болгар А. С., Муратов В. Б. «Ж. физ. химии», 1988, 62, № 7, 1771—1775

Методом смешения в интервале 400—2300 К измерена энтальпия монокристаллов NdB₆ (I), SmB₆ (II) и GdB₆. Рассчитаны и рекомендованы для обл. т-р 298,15—2300 К т-рные зависимости энтальпии, теплоемкости, энтропии и приведенной энергии Гиббса исследованных соединений. Обсуждены причины, обуславливающие возможное повышение электронной составляющей теплоемкости I и II при высоких температурах.

Автореферат

H-Ho, Cp;

(42) IV

х. 1988, № 24

NdB₆

DM.

29968

1988

109: 136175n Thermodynamic properties of single crystals of neodymium, samarium, and gadolinium hexaborides over a wide temperature interval. Bolgar, A. S.; Muratov, V. B. (Inst. Probl. Materialoved., Kiev, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1988, 62(7), 1771-5 (Russ). The enthalpies of monocrystals NdB₆, SmB₆, and GdB₆ were measured at 400-2300 K. The temp.-dependence of the thermodyn. characteristics were calcd. The results indicate increases in the electronic contributions to the heat capacities of NdB₆ and SmB₆ at high temps.

(H_T - H)

(+2) ☒

SmB₆,



GdB₆

C. A. 1988, 109, N 16.

NdB_6

1988

24 Б2403. Изучение гексаборида редкоземельного элемента NdB_6 [методом] неупругого рассеяния нейтронов. Inelastic neutron scattering study of the rare earth hexaboride NdB_6 / Erkelens W. A. C., Regnault L. P., Rossat-Mignod J., Gordon M., Kunii S., Kasuya T., Vettier C. // J. phys.— 1988.— 49, № 12, suppl. № 1.— С. 457—458.— Англ.

При $T = 1,2$ К методом неупругого рассеяния нейтронов исследованы магн. возбуждения в основном состоянии Γ_8 для антиферромагн. монокристаллов NdB_6 с $T_N = 8,6$ К, полученных зонной плавкой. На основе анализа дисперсионных кривых, измеренных вдоль 5 направлений, найдено, что поперечные магн. возбуждения с волновым вектором q хорошо описываются соотношением $\omega^2(q) = [\Delta - M^2 I(q)] \cdot [\Delta - M^2 I(q+k)]$, где k — волновой вектор антиферромагн. структуры, M — матричный элемент момента перехода между основным и воз-

T_N

Х. 1989, № 24

бужденным состоянием, а $I(q)$ — фурье-преобразование обменного взаимодействия. Параметры обменного взаимодействия между первыми, вторыми и третьими ближайшими соседями равны соотв. $M^2I_1 = -1,28$ К, $M^2I_2 = -1,04$ К, $M^2I_3 = -0,8$ К. Щель между основным и возбужденным состояниями составляет 16 К.

Ю. В. Ракитин

NdBO

| Dm. 35220 | 1989

NdBO₂

Chandrasekhariah U.S.,
Gingerich K.A.,

($\Delta H_f, D_0$) Handbook on the Physics
and Chemistry of rare
earths, vol. 12.

Edited by K.A. Gschneidner K.A.

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

Nd(BH₄)₃

1989

7 БЗ093 ДЕП. Системы NaBH₄—Nd(BH₄)₃—тетрагидрофуран, KBH₄—Nd(BH₄)₃—тетрагидрофуран при 298 К и некоторые термодинамические характеристики борогидрида неодима / Курбонбеков А., Пулатов М. С., Исмаилова М. С., Мухидинов М., Бадалов А., Маруфи В. К., Алиханова Т. Х.; Ред. ж. Изв. АН Тадж. ССР. Отд. физ.-мат., хим. и геол. н.—Душанбе, 1989.—11 с.—Библиогр.: 12 назв.—Рус. Деп. в ВИНТИ 22.12.89, № 7613—В89

(ΔH_f, 298)

Изотермическим методом изучена взаимная р-римость в системах NaBH₄—Nd(BH₄)₃—ТГФ, KBH₄—Nd(BH₄)₃—ТГФ при 298 К. В системах наблюдается взаимное увеличение р-римости NaBH₄ и Nd(BH₄)₃, а также KBH₄ и Nd(BH₄)₃. Изотермы состоят из двух ветвей, отвечающих кристаллизации борогидрида щел. металла и Nd(BH₄)₃·3ТГФ. Тензиметрич. методом изучен процесс термич. десольватации Nd(BH₄)₃·3ТГФ, рассчитаны термодинамич. х-ки Nd(BH₄)₃, $\Delta_f H^\circ_{298} = -421,0 \pm \pm 17$ КДж/моль, $S^\circ_{298} = 119,4 \pm 20$ Дж/моль·К.

Автореферат

х.1990, № 7

NdBO₃

Nd(BO₂)₃

(on 33804)

1990

Chunlin HT, Zhengping
XI,

sbs

y. Less-Common Met,
1990, 158, N2, 191-198.

Nd B_6

1990

Куликов В. К.,
Дамнова М. А. и др.

Матр. основы процессов

ΔH_f , полур. редк. мет., их
расчет сог. и космозитов.

М. 1990. с. 63-68.

(св. $\bullet \text{La}_2\text{Fe}_{17}$; $\bar{1}$)

Nd B₆

1991

Behler S., Winzer K.

Ttz Z. Phys. B. 1991. 82, N3. C.
355-361.

(coll. ● Pr. B₆; I)

NdB₆

1994

12Б218. Кристаллическая структура Nd¹¹B₆ в области температур 23—300К: высоко-разрешающее порошковое нейтронографическое изучение. Crystal structure of Nd¹¹B₆ in the temperature range 23—300K: A high-resolution powder neutron diffraction study / Malyshev A., Chernyshov D., Trounov V., Gurin V., Korsukova M. // Proc. 11th Int. Symp. Boron, Borides and Relat. Compounds, Tsukuba, 1993. — Tokyo, 1994. — С. 19—20. — Англ.

Проведено высоко-разрешающее порошковое нейтронографическое исследование Nd¹¹B₆ (I) при 23—300К. Установлено около 1% вакансий в позициях атомов В. Зависимость тепловых колебаний Sm и Nd от температуры удовлетворительно описывается моделью Эйнштейна с характеристической температурой 120К. У I и ¹⁵⁴Sm¹¹B₆ (II) установлена необычная температурная зависимость среднеквадратичных отклонений атомов В, описываемая моделью Дебая, и обусловленная наличием вакансий. В фоновом спектре I предсказана плоская акустическая мода с характеристической частотой 2,5 ТГц.

Н. Л. Смирнова

(GE)

X. 1997, N 12

Nd B₆

1995

^{Cp}
(5-350K)

Andrews John T. S.,
Westrum E. E. et al.

^{Cp}

50th Colorm. Conf., Gaithersburg, Md, July 23-28, 1995:
Program, Abstr., and Repts.
Gaithersburg (Md), 1995. C. 73.

(see La B₆; I)

NdB₆

1995

23 Б216. Монокристалльное рентгенографическое изучение NdB₆, EuB₆, YbB₆. Single-crystal X-ray diffraction study of NdB₆, EuB₆ and YbB₆ / Blomberg M. K., Merisalo M. J., Korsukova M. M., Gurin V. N. // J. Alloys and Compounds .— 1995 .— 217 , № 1 .— С. 123—127 .— Англ.

стр-ра

Проведен РСТА NdB₆, EuB₆, YbB₆ (I—III, 153, 163, 160 независимых отражений, R 0,52, 0,33, 0,33, Ag-K_α), полученных методом высокотемпературного роста из расплава. Параметры кубич. решетки I—III: а 4,1239, 4,1849, 4,1479, координата атома В х 0,1989, 0,2027, 0,2012, заполнение позицией В (I—III): 97,9, 98,0, 97,7. Рентгенографически примеси обнаружить не удастся, хотя химический анализ позволяет выявить небольшое количество атомов С. Сравнение электронных состояний указывает, что противоречия с основной моделью обусловлены асферичностью заряда вокруг ядра неодина.

Н. Л. Смирнова



(42)

Х. 1995, N 23

NdB₆

1997

127: 256531u Heat capacity of neodymium hexaboride in the region of the magnetic phase transformation. Sirota, N. N.; Novikov, V. V.; Antipov, S. V. (Mosk. Gos. Univ. Prirodobustroistva, Moscow, Russia 101000). *Fiz. Tverd. Tela (St.-Peterburg)* 1997, 39(5), 913-914 (Russ), Nauka. The heat capacity was studied of NdB₆ at 4.2-30 K which includes the Neel point. A sharp anomaly is obsd. at T_N. The nuclear heat capacity is estd. The magnetic entropy was detd. The Debye temps. are given.

С, магнит.
фаз. переход

С. А. 1997, 127, N 17

NdB₆

5-300 K

1998

C_p , $H_T - H$, S_T ,
 ΔG , $T\Delta S$

129:294597u Heat capacity and thermodynamic functions of neodymium hexaboride in the range 5-300 K. Sirota, N. N.; Novikov, V. V.; Antipov, S. V. (Moscow State University of Nature Management, Moscow, Russia). *Inorg. Mater.* 1998, 34(9), 907-909 (Eng), MAIK Nauka/Interperiodica Publishing. Heat capacity of neodymium hexaboride was measured in the temp. range 5-300 K. The results were used to calc. the enthalpy, entropy, and Gibbs energy of NdB₆ as functions of temp. The anomaly in heat capacity revealed at 7.703 K is attributed to antiferromagnetic ordering. The temp.-dependent magnetic contribution to the entropy of NdB₆ is estd.

C.A. 1998,

129, N 22

NdB₆(G)

2000

- 134: 10195s Heat capacity of praseodymium and neodymium hexaborides at 5–300 K. Novikov, V. V. (Bryansk. Gos. Pedagog. Univ., Bryansk, Russia). *Zh. Fiz. Khim.* 2000, 74(9), 1710–1712 (Russ), MAIK Nauka. The isobaric heat capacities of PrB₆ and NdB₆ were studied exptl. in the interval 5–300 K specifying the lattice and excess components of C_p(T); the latter component is compared to the calcd. Schottky contribution.

NdV₆

2000

F: NdV₆

P: 1

4B2286. Теплоемкость гексаборидов празеодима и неодима при температурах 5 /Новиков В. В. // Ж. физ. химии. - 2000. - 74, 9. - С. 1710-1712. - Рус.

Экспериментально исследована изобарная теплоемкость PrV[6] и NdV[6] в обл 5-300 К. Выделены решеточная и избыточная составляющие теплоемкости. Избыточная составляющая сопоставлена с рассчитанным вкладом Шоттки.

Ср
(5 - 300К)

Nd B₆

2001

F: NdB₆

P: 1

C_p (5-300K)

C_p
(5-300K)

02.14-19БЗ.27.

Составляющие

низкотемпературной

теплоемкости гексаборидов редкоземельных элементов /
Новиков В. В. // Физ. тверд. тела (С.-Петербург 2001. -
43, N 2. - С. 289-292. - Рус.

Изучена температурная зависимость теплоемкости $C[p](T)$ девяти соединений (M: La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy) при температурах 5-300 К. С использованием принципа подобия решеточных теплоемкостей изоструктурных соединений, определены решеточный $C[l](T)$ - и избыточный 'ДЕЛЬТА' $C(T)$ -вкла теплоемкость гексаборидов. Решеточная теплоемкость $C[l]T$ представлена в в суммы дебаевских вкладов подрешеток металла и бора: $C[l](T) = C[M](T) + 6C[B]$ Определены температуры Дебая подрешеток 'тэта'[M] и 'тэта'[B]. Аномалии избыточной теплоемкости 'ЛЯМБДА' $C(T) = C[p](T) - C[l](T)$ соотнесены с явления магн. упорядочения, вкладом Шотки, эффектом Яна-Теллера.