

Co Alex

Co Al_x

[Bep-3648-VI] 1908.

Bwyer A. F. C.

(Tm)

Z. anorg. Chem.

1908,

54

113-53

A-985

1924

$Mg_4 Al_3$, $Mg Cd$, $Mg Zn_2$, $Mg Ca_3$,
 $Ca Zn_4$, $Ca Zn_{10}$, $Ca Cd_3$, $Ca Al_3$,
 $Ca_2 Zn_3$, $Ca_4 Zn$, $Ce Mg$, $Ce Mg_3$, $Ce Al_4$,
 $Ce_3 Al$; $Co Al$ u. gg. (OH)

Biltz W.,

Z. anorgan. und allgem. Chem.,

1924, 130, 37-46M 2276 sp. K

Biltz Wagner, Pierer,
Holverscheit

Z. anorg. chem., 1924, 134, 25

AlCo, Al_5Co_2 ΔH_f

M., Al.

F

W.

V 2305

1936

Korber F.

2. Stahl u. Eisen 56, 1401-11 (1936)

(Cu_3Sn ; Ni_3Sn_3 ; CoSi ; Co_2Si ; CoSn ; FeSi ; FeSn ;
 AlCu ; AlCo ; AlFe ; AlFe_3) Kp; (ΔH_f).

Circ. 500

W.

ЕСТЬ Ф. К.
Est. f. k.

VI 3632

1937

Oelsen, Middel

Mitt. Keiser-Wilhelm-Inst.

Eisenforsch. Dusseldorf 1937, 19, 1

ΔH_f $AlCu$, $AlCu_2$, Al_2Cu , $AlNi$, $AlNi_3$, Al_2Ni , Al_3Ni ,
 $AlCo$, Al_3Co , Al_5Co_2 , $AlFe$, Al_2Fe , Al_3Fe

ΔH_f

Al.

F

VI 3628

1937

Koerber, Oelden, Lichtenberg

Mitt. Kaiser-Wilhelm, Omst.

Eisenforsch., 1937, 19, 131-59

AlnCo, AlnFe, Kp, Hf

M., Al.

F

Co₂ Alg (Tur)

VI 5650

1957

Waldron M.B.,

J. Inst. Metals, 1951, 79, 103-116

5

VI 3625

1953

$\text{NiAl}_3, \text{FeAl}_3$ (Tm)

$\text{Mn}_3\text{Be}_2\text{Al}_{13}, \text{Fe}_3\text{Be}_7\text{Al}_7, \underline{\text{CoAl}}, \underline{\text{Co}_4\text{Al}_{13}}, \underline{\text{Co}_2\text{Al}_9}, \text{N.}$

Ni_2Al_3 (Tm)

Raynor G.V., Faulkner C.R., Noden J.D., Harding A.R.

Acta Met., 1953, 1, 629-48

Ternary alloys formed by aluminum, transitional metals, and bivalent metals.

Be., Al.

CA, 1954, 2547 b

F

УІ 3639

1959.

СоАс (с)

Третьяков Ю.Д., Хомяков К.Г..

Ж.неорган.химии, 1959, 4, № I, 13-16

Теплоемкость интерметаллического соединения
СоАс после различных термических обработок.

РЖХ.., 1959, 74185

Ве..

Ф

M 1734

1965

Cu, Ag, Au, Cr, Fe, Co, Ni, Pd, Si, Ge (Hm)

NiAl, CoAl, NiMn, Ni₃Nb, Ni₃Ti, NbCr₂, ZrCr₂

(Hm, Htr); Ni₃Ta (Ttr, Hm, Htr)

Недумов Н.Я., Григорович В.К.

В сб. "Высокотемпературные неорган. соединения"
Киев. Наук думка, 1965, 25-36

F

Исследование фазовых превращений тугоплавких
металлов и соединений

РХ., 1966, 125658

Be

Co Al

1988
2) 14 Б865. Термодинамические свойства и упорядочение в CoAl. Ettenberg M., Komarek K. L., Miller E. Thermodynamic properties and ordering in CoAl. «Trans. Metallurg. Soc. AlMe», 1968, 242, № 9, 1801—1807 (англ.)

Активность Al в тв. Co—Al-сплавах измерена изопитич. методом в интервале 850—1200° и 45—80 ат.% Al. Активность Al резко падает вблизи состава CoAl: I_{GaAl} при 49, 50 и 54 ат.% Al равен, соотв., 3,70, 2,20 и 0,29 (при 1000° C). При 1273° K вычислены парц. мол. энтальпия Al, интегральная свободная энергия и энтропия смешения, равные для состава CoAl 16,0 ккал/г-ат, 15,5 ккал/г-ат и 0,5 э. е., соотв. Активность, рассчитанная в предположении, что степень внутреннего разупорядочения по Вагнеру $1,25 \cdot 10^{-4}$, очень хорошо согласуется с определенной экспериментально. Л. Гузей

мерло
св - во

X. 1970.

14

CoAl
=

ΔH

C.A. 1968. 69. 20

VI - 9766

1968

81094h Thermodynamic properties and ordering in CoAl.
Ettenberg, M.; Komarek, K. L.; Miller, E. (New York Univ.,
New York, N.Y.). *Trans. Met. Soc. AIME (Amer. Inst.
Mining, Met., Petrol. Eng.)* 1968, 243(9), 1801-7. (Eng). The
activity of Al in solid Co-Al alloys was measured by an isopiestic
technique between 850 and 1200° and between 45 and 80 at. %
Al. The activity shows a precipitous decrease around the stoi-
chiometric compn. of CoAl. Free energies of mixing were calcd.
over a limited compn. range. The degree of intrinsic disorder,
 α , in CoAl was related to the Al activity by an antistructure-
vacancy defect mechanism. Excellent agreement between the
calcd. and exptl. activity curves was obtained for $\alpha = 1.25 \times$
 10^{-4} . 23 references. Nat L. Shepard

Co - Al

Co Al₂ Cl₈ (2)

$\Delta H,$

ΔS

Box 5014 - VII

Dewing E. W.

1970

Met. Trans. 1940,

1, 2169.

(Cu. Co - Al) I

Софт

св. конференция Н-6

1971

Телев. Т. В. и др.

V Всесоюз. конгр.

по космонавтике

21-25 июня 1971

Муром

0 Н₂

СоАК
1971

1971

2 Б733 Деп. Теплоемкость и энтропия моноалюминидов кобальта и железа при пониженных температурах. Сандакова М. И., Сандаков В. М., Гельд П. В. (Редколлегия «Ж. физ. химии» АН СССР). М., 1971. 7с., ил., библиогр. 5 назв. № 3168—71 Деп.

В адиабатич. калориметре и на кварцевом dilatометре измерены теплоемкости ($60-300^{\circ}\text{K}$) и коэф. линейного термич. расширения стехиометрич. моноалюминидов Co и Fe в интервале t -р $100-300^{\circ}\text{K}$. По эксперим. данным рассчитаны стандартные значения энтальпии и энтропии.

Автореферат

X. 1972. 2

41



CoAl

1971

FeAl

90976u Specific heats and entropies of cobalt and iron monoaluminides at low temperatures. Sandakova, M. I.; Sandakov, V. M.; Gel'd, P. V. (Ural. Politekh. Inst. im. Kirova, Sverdlovsk, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1971, 45(10), 2676-8 (Russ). Addnl. data are available from a depository whose address is cited in the original document. Values of sp. heat (C_p ; 60-300°K), entropy (S°), and the coeff. of linear thermal expansion (100-300°K) for CoAl and FeAl are tabulated. At 25°, for CoAl $C_p = 22.27$ and $S^\circ = 22.5$; for FeAl, $C_p = 24.86$ J/g atom degree and $S^\circ = 27.6$ e.u. The corresponding values of S° based on the rule of additivity are 28.4 and 27.75 resp.

M. Dokladal

S°

C_p

+1

☒

C.A. 1972. 76. 16

CoAl

Samokhval V.V.;
et al.

1971

"Zh. Fiz Khim."

(ΔHf)

1971, 45 (8), 2071-8.

● (crr. TiAl; I);

CoAl

Bp - XVI-792
Sandakov, V.M.;
et al.

1972

(ΔH_f)

"Zh. Fiz. Khim"

1972, 46, (6) 1567.

● (see. NiAl; I);

Al_9Co_2

1973

Caplin A.D. Gruner G. Dunlop J.B.

1973

"Phys. Rev. Lett." 1973, 30, N22, 1138-1140.

(Cp)

● (en. $Al_{10}V$; I)

1974

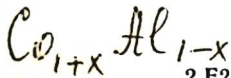
$\text{Co}_{1+x}\text{Al}_{1-x}$
(сплавы)

(Cp)

4 Б852. Влияние эффекта Кондо на теплоемкость сплавов $\text{Co}_{1+x}\text{Al}_{1-x}$. Begot J. J., Caudron R., Faivre P., Costa P. Chaleur spécifique associée à l'effet Kondo dans les composés $\text{Co}_{1+x}\text{Al}_{1-x}$. «J. phys.» (France), 1974, 35, № 9, Lettres, 125—128 (франц.; рез. англ.)

Теплоемкость сплавов $\text{Co}_{1+x}\text{Al}_{1-x}$ при $x < 5 \cdot 10^{-3}$ измерена в интервале 1,2—20 К. Магнитная восприимчивость измерена в интервале 4—300 К. Для трех сплавов, содержащих избыток Со, магнитная часть теплоемкости проходит через пологий максимум в области 4 К. В интервале 10—20 К электронный вклад в теплоемкость γT пропорционален x при $x > 0$: $d\gamma/dx = 200$ мдж/К².
Л. Резницкий

х. 1975. №4



1974

2 E290. Теплоемкость, связанная с эффектом Кондо, в сплавах $\text{Co}_{1+x}\text{Al}_{1-x}$. Begot J. J., Caudron R., Faivre P., Costa P. Chaleur spécifique associée à l'effet Kondo dans les composés $\text{Co}_{1+x}\text{Al}_{1-x}$. «J. phys.» (France), 1974, 35, № 9, Lettres, 125—128 (франц.; рез. англ.)

 (C_p)

В диапазоне t -р 2—20° К исследована теплоемкость сплавов $\text{Co}_{1+x}\text{Al}_{1-x}$ при $x < 5 \cdot 10^{-3}$, имеющих аномалию Кондо вблизи 10° К. При этом оказалось, что между 10 и 20° К электронная теплоемкость имеет весьма большое значение, причем коэф. электронной теплоемкости γ пропорционален, x , а $\partial\gamma/\partial x = 200$ мдж/°К²·моль·ед. конц-ии. Обсуждается связь теплоемкости и магн. восприимчивости.

В. Е. Зинovieв

ф. 1975 N2

$\text{Co}_{1-x}\text{Al}_x$ (Cp)

1974

66510m Specific heat related to the Kondo effect in cobalt-aluminum ($\text{Co}_{1-x}\text{Al}_x$) compounds. Begot, J. J.; Caudron, R.; Faivre, P.; Costa, P. (Off. Natl. Etud. Rech. Aerosp., Chatillon, Fr.). *J. Phys. (Paris), Lett.* 1974, 35(9), 125-8 (Fr). The sp.-heat measurements on the alloys $\text{Co}_{1-x}\text{Al}_x$ with $x < 5 \times 10^{-3}$ were consistent with the existence of a Kondo-type behavior at low temperature ($T_K \simeq 10^\circ\text{K}$). At $T = 10-20^\circ\text{K}$, the experiments showed a very large sp.-heat term γT that was proportional to x , for $x > 0$ ($d\gamma/dx = 200 \text{ mJ}/(\text{degree})^1$ mole per unit of concn.).

C.A. 1975. 83, N8

Al₉Co₂

1974

Dunlop J. B; et al.
J. Phys. F, 1974, 4 (12)

2203-17

(Cb)



(all Al₃Sc; 1)

1974

CoAl
NiAl

TiC

85:54845c Computation of the Debye temperature of polycrystals by high-temperature x-ray diffraction analysis. Erokhov, N. A. (USSR). *Metody Strukt. Issled. Fiz. Tverd. Tela* 1974, 3-7 (Russ). Edited by Erokhov, N. A. Vologod. Gos. Pedagog. Inst.; Vologda, USSR. The Debye temps. of polycryst. CoAl [12003-14-4], NiAl [12003-78-0], and TiC were calcd. and were in agreement with literature values.

Qd

(+2) ☒

C.A. 1976. 85. N 8



Al x Co y (cneab)

1974

разоб.
гварз.

30315w) Aluminum-cobalt-system alloys. Panteleimonov, L. A.; Badtiev, E. B.; Aleshina, L. V. (Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR). *Vestn. Mosk. Univ., Khim.* 1974, 15(1), 117-18 (Russ). A phase diagram and microhardness curves of the Al-Co system were detd. DTA verified the presence of Co_2Al_3 , CoAl_3 , and Co_2Al_9 , but did not give any evidence for the presence of $\text{Co}_4\text{Al}_{13}$. The solid soln. based on Co_2Al_9 exists at 83-82.5 to 81.5-80 at.% of Al; based on CoAl_3 at 76-75.5 to 75-74.5 at.% Al; based on Co_2Al_3 at 73-72 to 71.42-71 at.% Al; based on CoAl at 51-50.5 to 47-45 at.% Al. The microhardness curves have a clearly defined max. corresponding to Co_2Al_9 , three min. corresponding to CoAl_3 , Co_2Al_3 , and CoAl , and sharp breaks corresponding to the boundaries of these phase. A. G. Streng

C. A. 1974. 81. NY

Co Al

1974.

Пармеллиевые Л. А.

и др.

Тез. докл. - 2 бел.

конф. Кривовицкая

Шенерман. Собр. 1970, 114-15

Тез.
физ-хим.
исследов.

(сод. Co-Li; I)

Al Co_x

1974

Вехер А.А. 09/

Тех. Докл. - 2 Всес. Конгр.

Кристаллохим. и интермет. соедин.

1974, 165.

(ΔM_f)



(св Al Ni_x; I)

1975

$\text{Co}_{1-x}\text{Al}_x$

Merig E.J. et al.

ΔH_f

Journ. Calorim. Anal. Therm.
[Prepr.] 1975, 6, II, Paper
No. 13, 7 pp. (Eng)

all $\text{Ni}_{1-x}\text{Al}_x$ - I

1977

CoAl

CoAl₃

Co₂Al₅

Co₂Al₉

→ 298-1200 (Tb.)

Barin J, et al

more II, comp. 190-192

→ 298-1216 (Tb.)

298-1918 (Tb.)

2918-2100 (Tb.)

(see Ag) I

$\text{Co}_{1-x}\text{Al}_x$

1980

CoAl

(ΔH_f)

/ 93: S1662n - Enthalpy of formation and description of the defect structure of the ordered β -phase in cobalt-aluminum. Henig, Ernst Theo; Lukas, Hans Leo; Petzow, Guenter (Inst. Werkstoffwiss., Max-Planck-Inst. Metallforsch., D-7000 Stuttgart, Fed. Rep. Ger.). *Z. Metallkd.* 1980, 71(6), 398-402 (Eng). To thermodynamically describe the defect structure of the ordered CsCl phase, the heats of formation of $\text{Co}_{1-x}\text{Al}_x$ were detd. from calorimetrically measured heats of soln. of Co in liq. Al-Co and of $\text{Co}_{1-x}\text{Al}_x$ in Al at 1100 K as a function of the concn. in the range of $x_{\text{Al}} = 0.25-0.72$. The heat of formation of the CoAl β -phase is strongly neg., (-65.7 kJ/g-atom), at the equiat. compn. On the Co-rich side as well as on the Al-rich side, the abs. value of the heat of formation decreases linearly with compn. Both the heat of formation and the partial free enthalpy of Al are described with great accuracy over the whole range of homogeneity by the disorder model of Wagner and Schottky.

CA 1980 93 28

CoAl

1984

6 E393. Тепловое расширение бинарных сплавов CoAl, FeAl и NiAl. Thermal expansion of binary CoAl, FeAl, and NiAl alloys. Clark R. W., Whittenberger J. Daniel. «Therm. Expans. 8. Proc. 8 Int. Expans. Symp., Gaithersburg, Md, June 15—17, 1981». New York; London, 1984, 189—196 (англ.)

тепловое
расширение

Тепловое расширение интерметаллич. сплавов CoAl, FeAl и NiAl исследовано в зависимости от состава и т-ры с целью изучения возможности использования таких материалов в жестких внешних условиях. Коэф. теплового расширения (КТР) для каждой системы измерены при изменении состава в пределах 8 ат.% от 293 до 1273 К. Обнаружено, что изменение состава сплава слабо влияет на его тепловое расширение. Показано, что КТР плавно возрастают с увеличением т-ры, причем КТР NiAl и CoAl близки по величине и меньше, чем у FeAl.

А. П. Рыженков

(72) ~~8~~
ср. 1986, 18, № 6

Al-Co [Om. 21445] 1985

схема
(расчет)

Frohberg M.G.,
Anik S.,

теория
св-ла

Ber. Bunsenges. Phys.
Chem., 1985, 89, N 2,
130- • 134.

CoAl

1985

Lavrenchuk G. V.,

Naiborodenko Yu. S.,

et al.

(T_m) Izv. Akad. Nauk. SSSR,
Neorg. Mater. 1985, 21 (10),
1691-6. ●

(see. NiAl; I)

Co-Al
(crucible)

1985

(memorandum)

102: 155809u Thermodynamics of cobalt-aluminum alloys. Schaller, Hans Juergen; Bretschneider, Thorsten (Inst. Phys. Chem., Univ. Kiel, D-2300 Kiel, Fed. Rep. Ger.). *Z. Metallkd.* 1985, 76(2), 143-6 (Ger). Emf. measurements on cells with a CaF_2 solid electrolyte were used to det. the activity of Al in solid Co-Al alloys (0 to 48.7 at.% Al) between 900 and 1050 K. The activities of Al show large neg. deviations from Raoult's law; the relative partial excess free energy of Al at vanishing concns. was detd. to be -159 kJ/mol of 1000 K. The high thermodyn. stability is attributed to the leveling of the Fermi energies of the components upon the transfer of Al valence electrons to the bands of the alloy. The partial molar excess free energy at vanishing concn. is detd. by the Fermi levels of the pure components and the valency of the donor metal. Including the lattice distortion and magnetic ordering as addnl. effects the thermodyn. behavior of Al in Co and other transition metals can be correlated and well described.

C. A. 1985, 102, N18.

Co Alx

1985

13 Б3051. Термодинамика сплавов кобальт-алюминий. Zur Thermodynamik von Kobalt-Aluminium-Legierungen. Schaller Hans-Jürgen, Bretschneider Thorsten. «Z. Metallk.», 1985, 76, № 2, 143—146 (нем.; рез. англ.)

В интервале t -р 900—1050 К измерены э. д. с. гальванич. ячеек с тв. F^- -ионным электролитом вида $Al-Co, AlF_3(I) | CaF_2 | Y, YF_3(II)$ для сплавов, содержащих до 48,7 ат.% Al. Активности Al в сплаве имеют сильные отриц. отклонения от идеальности, относит. избыточная парц. энергия Al при бесконечном разбавлении составляет -159 кДж/моль при 1000 К. Высокая термодинамич. стабильность сплава приписана выравниванию уровней Ферми за счет перехода валентных электронов Al в зону сплава. Показано, что парц. избыточные мол. свободные энергии при бесконечном разбавлении определяются уровнями Ферми чистых

ΔG_f ;

X. 1985, 19, N 13.

компонентов и валентностью металла—донора. Обсуждаются корреляции термодинамич. св-в сплавов Al с Co и др. переходными металлами за счет учета искажения решетки и магн. упорядочения. Для разности станд. энергий образования I и II получено $\Delta G I^{\circ} - \Delta G II^{\circ} = 202,7 + 0,046 T$ кДж/моль. А. С. Гвзей



CoAl

(OM. 24559)

1986

Голозов П. А., Засыпа-
лов Ю. В. и др.

ДфН;

ЖС. Географ. хвосты, 1986,

60, N 8, 1865-1867.

СоАЛ(к)

1986

Крамниченко Н. Г.,

Автореферат диссертации на
соискание ученой степени канд.
физ.-мат. наук, Москва, 1986.

Ср: Тепловое сопротивление интерметаллических соединений элементов подгруппы железа.

CoAl

[OM. 24043]

1986

Pasturel A., Nguyen Mark A.
et al.,

J. Phys. and Chem. Solids,
1986, 47, N3, 325-330.

$\Delta_f H^\circ$

Co Al

1987

Khalilov, T. Kh.; Abdurachmanov, A. A.
et al.

Ср.
Жетісп.

Ж. В. Высш. Учен. Завед. Физ.
1987, 30(5), 98-103 (Russ).

(coll. Fe Al; III)

Co_3Al

1992

- 2) 7 Б2012. О существовании фазы Co_3Al со структурным типом Cu_3Au . Zur Existenz einer Phase Co_3Al vom Cu_3Au -Strukturtyp /Ellner M., Kek S., Predel B. //J. Alloys and Compounds .—1992 .—189 ,№ 2 .—С. 245—248 .—Нем. ;рез. англ.

Проведено рентгенографич. исследование ($\lambda\text{Co}-\text{K}\alpha_1$, камера Гинье) α' -фазы в системе $\text{Co}-\text{Al}$ с содержанием 25—32% ат. Al, синтезир. сплавлением элементов в атмосфере аргона, гомогенизацией при 850°C , отжигом при t -рах $500-1330^\circ\text{C}$ и закалкой в воде. Параметры кубич. решетки фазы с отношением $\text{Co}:\text{Al}$ 3:1 (I) а 3,6552. Вопреки предыдущим исследованиям, к-рыми для I установлен структурный тип Cu_3Au , в этой работе выявлено, что I представляет собой фазу Co_3AlO_x перовскитового типа. Из анализа средней плотности 3d-электронов квазигомологичной фазы Ni_3Al (D_d 0,661 3d—el $\text{\AA}^{-3}$) и гипотетич. метастабильной фазы I со структурным типом Cu_3Au (рассчитанное а 3,558 $\text{\AA}$, D_d 0,599 3d—el $\text{\AA}^{-3}$) следует возможность существования последней при высоком давлении.

Н. Л. Смирнова

Х. 1993, № 7

Al_3Co

1993

5 B2049. Структура ромбического Al_3Co . Structure of orthorhombic Al_3Co /Li X. Z., Ma X. L., Kuo K. H. //16th Congr. Int. Union. Crystallogr., Beijing, 21—29 Aug., 1993: IUCrXVI: Collect. Abstr. —Beijing, 1993. —С. PS—12.01.30. — Англ.

Структура новой фазы Al_3Co (I), часто находящейся совместно с $Al_{13}Co_4$ (II) выведена из структуры II и подтверждена данными порошковой рентгеновской дифракцией и электронной микроскопией высокого разрешения. Структура II монокл. (а 1,5183, b 0,8122, c 1,2340 нм, β 107,67° ф. гр. Cm). Структура слоистая. Атомы Co в слоях образуют почти правильные пятиугольники и ромбы с углом, близким к 36°. Родственная структура I ромбич., ф. гр. Rmm (а 1,444, b 0,812, c 1,225 нм) и содержит те же структурные фрагменты, что и структура II (пентагональные призмы, антипризмы, икосаэдры), но их сочетание несколько иное. А. Р. Оганов

структура

X. 1994, N5

Al_3Co

1993

) 652022. Структура ромбического Al_3Co . Structure of orthorhombic Al_3Co /Li X. L., Ma X. L., Kuo K. H. //16th Congr. Int. Union Crystallogr., Beijing, 21—29 Aug., 1993: IUCrXVI: Collect. Abstr. —Beijing, 1993 —C. PS—12.01.30 —Англ.

структура

X.1994, №6

$\text{Co}_4\text{Al}_{13}$

Кристал-
структура

X. 1994, № 21

1994

21 Б2049. Кристаллическая структура ромбического $\text{Co}_4\text{Al}_{13}$. Crystal structure of orthorhombic $\text{Co}_4\text{Al}_{13}$ /Crin J., Burkhardt U., Ellner M. //J. Alloys and Compounds .—1994 .—206 ,№ 2 .—С. 243—247 .—Англ.

Проведен РСТА и рентгенографич. порошковое исследование (λMo , $\lambda\text{Fe-K}\alpha_1$, $\text{Co-K}\alpha_1$, 839 независимых отражений, R_f 0,0618, прямые методы) и металлографич. изучение монокрист. фрагмента состава $\text{Co}_{24}\text{Al}_{76}$, синтезир. из 99,9% Co -и 99,999% Al сплавлением в индукц. печи в атмосфере Ar , а затем отожженного при t -ре 850°C в течение 3 дней и в виде порошка при 600° , 700° , 850° , 1000°C в течение 50, 35 дней, 35 и 5 минут. Параметры ромбич. решетки (27°C , $\lambda\text{Fe-K}\alpha_1$): a 8,158, b 12,342, c 14,452 Å, V 1455,1 Å³, Z 6, ф. гр. $Pmn2_1$, символ Пирсона $oP102$, структурный тип $\text{Co}_4\text{Al}_{13}$ (I). Структура I — первый представитель нового структурного типа. Атомы Co имеют координац. полиэдр — тригон. призму с 2—5 дополнит. атомами (Co—Al 2,24—2,41Å). Атомы Al находятся в тригон. призмах с КЧ 9—11, в пентагон. призмах с КЧ 12—15 в дефектных

или нормальных икосаэдрах с КЧ 11—12. Кратчайшие расстояния Co—Co 2,86, Co—Al 2,24, Al—Al 2,24А. Пентагон. призмы и икосаэдры образуют вдоль $[100]$ каналы, объединенные в пары. Такие же пары каналов имеются в монокл. $\text{Fe}_4\text{Al}_{13}$ (II), но с иной ориентацией. Родство I и II обусловлено наличием одинаковых двумерных сегментов с кирпичной (II) и паркетной (I) кладкой, обозначенной ∞ и 1_2 соотв. Обе структуры — родоначальники новой гомогенной политипной серии упорядоченных изоморфов, новые члены (гибриды) к-рой м. б. получены изменением наложения сегментов.

Н. Л. Смирнова



Al_3Co

1994

15 Б222. Структурная модель ромбического Al_3Co , выведенная из моноклинного $Al_{13}Co_4$ с помощью электронной микроскопии высокого разрешения. A structural model of the orthorhombic Al_3Co derived from the monoclinic $Al_{13}Co_4$ by high-resolution electron microscopy / Li X. Z., Ma X. L., Kuo K. H. // Phil. Mag. Lett. — 1994 — 70, № 4. — С. 221—229. — Англ.

С помощью электронной микроскопии высокого разрешения из структуры моноклинного аппроксиманта $Al_{13}Co_4$ (I) выведена структурная модель ромбич. аппроксиманта Al_3Co (II). На изображении проекции [010] яркие пятна соответствуют атомам Co пентагонального каркаса в этих двух фазах. Однако, мозаичность пентагонов в них различная. Структура II м. б. получена введением повторяющихся дефектов упаковки (100) на уровне элементарной ячейки I. В элементарной ячейке II (a 1,446,

структура

X. 1995, N 15

в 0,8156, с 1,236 нм) содержатся 78 и 24 атомных позиций Al и Co, соотв., удовлетворяющих симметрии ф. гр. $R\bar{3}m$. Часть позиций Al при этом заселена частично. Эта структура родственна ромбич. Al_3-Mn , обладающего близкими параметрами а и с. По аналогии с последним (более низкая подгруппа симметрии $R\bar{3}m$) высказано предположение о ее возможности для II.

Ф. М. Спирidonов

Co-Al

1996

- 23Б391. Фазовые равновесия в части бинарной системы Co—Al с высоким содержанием алюминия и в части тройной системы Co—Ni—Al с высоким содержанием кобальта и алюминия. Phase equilibria in the aluminium-rich portion of the binary system Co—Al and in the cobalt/aluminium-rich portion of the ternary system Co—Ni—Al / Gödecke Tilo, Ellner Martin // Z. Metallk.— 1996.— 87, № 11.— С. 854-864.— Англ.; рез. нем.

X. 1997, N 23