

Ni-Sn

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; (ΔHf)

Circ. 500

W.

Est. f. k.

ЕСТЬ Ф. М.

1937

VI-563

Ni_5Sb_2 ; NiSb ; NiSn ;

Ni_3Sn ; CoSb ; CoSb_2 ; FeSb_2 (ΔH_f)

Oelsen

1. Z. Elektrochem. 43, 532 (1937)

Circ. 500

M

F

1955

Gutierrez de Celis M.,

Alvarez Quiros A.

J. Acta salmant. Ser. ciencs., 1955,

T. N 3, 34 p

~~Bromoestannatos de los ...~~

Be

7835

VI 1300

($\text{H}_2/\text{SnBr}_6/.8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Mg}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$,
 $\text{Ca}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Sr}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$,
 $\text{Zn}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Cd}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$,
 $\text{Hg}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Mn}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$,
 $\text{Ni}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Co}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$,
 $\text{Cu}/\text{SnBr}_6/.6\text{H}_2\text{O}$) (Tm)

 Ni Sn Br_6

Ni(S₁₄B₂₆)·6H₂O | B₇P-7885-IV | 1960

(T_m)

M. Gutierrez de Celis

J. A. Quiros

Acta salmanticensis t1 N3

5-34

Ni₂Sn₂B₆

(BP-5017-VII)

1962

Tm

Stadelmaier H.H.,
Jordan L.T.,

"Z. Metallkunde," 1962, 53, N11
719-721.

3158-VI

1964

Vi (CdSnO_3 , ZnSnO_3 , CuSnO_3 , NiSnO_3 , CoSnO_3 , MgSnO_3 ,
 CaSnO_3)

Dupuis T., Lorentelli V.

C.r. Acad. sci., 1964, 259, N 25, 4585-88
Contribution a l'etude de quelques metastan-
nates de metaux bivalents par spectrometric
d'absorption infrarouge (2-150 μ)

PJX, 1965, 245133

J.

orig.
Есть оригинал

3503-VI

1966

Vi (/M/Sn(OH)₆/ ²⁻ _{2ge} : M=Zn, Cd, Mg, Cu, Co, Ni, Na)
/Sn(OH)₆/²⁻ (crystalline)

Lorenzelli V., Dupuis T., Lecomte J.

C.r. Acad. sci., 1964, 259, N 5, 1057-62

Determination de la structure des hexahydro-
xystannates a l'etat cristallin par spectrome-
tric d'absorption infrarouge. (2-15 μ)

PJF, 1965, 4D269

J.

2260-VI

1967

 Ni_3Sn (T_{22})

Трапезининов Л.А., Ханин А.И.,
Соколова И.И., Багдасарьян А.К.

Вестн. Моск. ун-та химия., 1964, 14,
45-50

О характере превращений в области
твёрдых растворов в системе Ni_3Sn .

РЖХ, 1965, 15 Б478

Есть оригинал.
Вс.

VI 1908

1964

Ni₃Sn₂, NiSb (Tm)

Лангемейеров Л.А., Жебурова О.П.

Изв. неорган. химии, 1964, 9, к 1,
226.

РХ, 1964, 195367

Б.

Ni_{1.5}-Sn

BGP-2386-Vi

1965

(Tm)

Brand P. Briest &
& anorg. allg. chem.

1965, 337 N 3-4,

209-13.

19.67

VI-5629

Ni_{1,5}Sn, Ni_{1,5}In, Ni_{1,75}Ge
(Kristal. strykt., Ttr)

Brand P.

Z.anorg. und allgem.Chem., 1967, 353, N5-6,
270.

"Über Umwandlungen in Phasen vom
angefüllten NiAs-(Ni₂In-) strukturtyp".

RX., 1968, 9/715

M1, 5

VI-IX BaPb_3 , ThAl_3 , SnNi_3 , TiNi_3 , TiPd_3 , 1966
abc. VCo_3 , TaCo_3 , ZrNi_3 , AcNi_3 . VI 5259

Vucht J. H. N. van.

J. Less-Common Metals, 1966, 11, N°5, 308-322
(encl.).

Influence of radius ratio on the structure of intermetallic compounds of the AB_3 type.

PMX, 1967, 115628.

ϕ AB_4 10

Ni_{1,5}In, Ni_{1,5}In,
Ni_{1,75}Se

V1 5371
1967

Brand P.,
Wiss z. Martin-Luther-Univ.
Halle-Wittenberg. Math-nat-
wiss Reihe".
1967, 16, Nr. 551-59

PX 225461(1968)

② UB45

Ni_{1.5}Sn

B9P-VI-5628

1968

Ingenieur
C. A. Sn

108032e Atomic distances and bonding in the intermetallic phase, Ni_{1.5}Sn. P. Brand (Martin-Luther-Univ., Halle/S., Ger.). Z. Anorg. Allg. Chem. 358(3-4), 170-7(1968)(Ger). The theoretical treatment of the at. distances in the 2 modifications of Ni_{1.5}Sn considered in terms of the Pauling theory indicate the existence of covalent and metallic bonds in these phases. In the low-temp. form, single bonds exist between the excess Ni atoms and the nearest Sn neighbors. The corresponding at. distances in the high-temp. modification are explained by assuming a strong participation of double bonds. CIJG

C. A. 1968. 68. 24

1970

 Ni_3Sn фазовое
превраще
ние

9 E439. Рентгеновское изучение превращения в фазе Ni_3Sn . Bandyopadhyay J., Gupta K. P. X-ray study of the transformation in Ni_3Sn phase. «Met. Trans.», 1970, 1, № 1, 327—329 (англ.)

Рентгенографическим методом исследовано структурное превращение в Ni_3Sn . Образцы готовились сплавлением компонентов в вакууме с последующим отжигом при различных t -рах. При t -ре $600-700^\circ C$ была получена гексаг. фаза с периодами $a_0=5,29$ и $c_0=4,24$ Å, которая при $800^\circ C$ и выше переходит в фазу со структурой типа Mn_3Sn , являющуюся устойчивой и при более низких температурах.

А. С. Авилов

ф. 1970. 9%

Ni Sn

1971

(З Б889.) Теплота образования электроосажденного
однофазного сплава NiSn. Clarke M., Dutta P. K.
The heat of formation of the single-phase NiSn electrode-
posit. «J. Phys. D : Appl. Phys.», 1971, 4, № 10, 1652—1657.
(англ.)

ΔH_f

В калориметре р-рения определены теплоты образова-
ния $\Delta H(\text{обр.})$ однофазных сплавов системы Ni—Sn

X, 1972, 3

в области 47,5—60,3 ат. % Ni, полученных методом электроосаждения. Показано, что ΔH (обр.) является линейной функцией состава, изменяясь с увеличением содержания Ni от $\sim -30,5$ до $\sim -26,2$ кдж/г-ат. Парц. молярные энтальпии Ni и Sn постоянны внутри области гомогенности и равны соотв. $-11,6$ и $-47,4$ кдж/г-ат. Также постоянно и изменение объема при образовании этих сплавов, равное $-1,3 \pm 0,1$ см³/г-ат при 298° К. Фаза NiSn отсутствует на диаграмме состояния и медленно разлагается выше 575° К. Возможно, что она действительно стабильна при ее обычной т-ре получения (340° К).

Л. Гузей

$\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

БФ-ХVI-1060 1972

9 Б648. Низкотемпературные магнитные и тепловые свойства $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Myers B. E., Polgar L. G., Friedberg S. A. Low-temperature magnetic and thermal properties of $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. «Phys. Rev. B: Solid State», 1972, 6, № 9, 3488—3497 (англ.)

Ср
С целью изучения основного состояния иона Ni^{++} в $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ и возможного взаимодействия между ионами никеля проведены: а) измерения магнитной восприимчивости в поликрист. и монокрист. образцах в т-рой области $0,35-4,2^\circ\text{K}$; б) измерения изотермич. намагниченности в интервале т-р $1,35-4,2^\circ\text{K}$ в полях более 40 Кэр. ($H \parallel z$); в) измерения теплоемкости по-

Х. 1973. № 9



ликрист. и монокрист. образцов при t -рах $0,35-4,2^\circ \text{K}$.
 Были выполнены также магнетокалорич. исследования
 монокрист. образцов при $T \sim 0,5^\circ \text{K}$. Показано, что
 основное состояние иона может быть описано спин-га-
 мильтоном вида $\mathcal{H} = DS_z^2 + g\mu_B \bar{S}H$ со значениями
 параметров $D/k = +0,64^\circ \text{K}$, $g = 2,25$. Триплет основного
 состояния расщеплен на нижний синглет и верхний
 дублет. Получено доказательство существования анти-
 ферромагнитного взаимодействия между ионами Ni^{++} ,
 к-рое, однако, мало по сравнению с расщеплением в
 нулевом поле. Исследованная система проявляет не-
 обычные св-ва при $T < D/k$. Магнетокалорич. исследова-
 ниями при $H \parallel$ тригон. оси обнаружено охлаждение
 образца при адиабатич. намагничивании для $H \leq$
 $\leq D/g\mu_B$. На основании полученных данных сделано
 предположение, что при достаточно низких t -рах для
 $H \sim D/g\mu_B$ имеет место спиновое упорядочение. Однако
 для подтверждения существования упорядоченной фазы,
 по мнению авторов, необходимы дополнительные ис-
 следования при t -рах ниже $0,5^\circ \text{K}$. Л. Н. Романенко

Ni_3Sn_2

1972

Preedel B., Ruge H.

Thermochim. acta, 1972, 3,
N 5, 411-418.

(ΔH_f)

(Cu.. Cu_2In)

● (Cu Ni_2 etc); T

Ni-Sn (crab)

1973

$\Delta G; \Delta S$

152261j Thermodynamic properties of nickel-tin system liquid alloys. Eremenko, V. N.; Lukashenko, G. M.; Prigula, V. L. (Inst. Probl. Materialoved., Kiev, USSR). *Ukr. Khim. Zh. (Russ. Ed.)* 1973, 39(3), 227-30 (Russ). Based on the rate of evapn. of Sn from Sn-Ni mixts. at 1300 and 1350°, the activities and partial molar free energies and entropies of the 2 metals in liq. mixts. were calcd. This system shows marked deviations from the ideal. The entropy of mixing is less than the ideal value. There are min. in the curves for excess entropy and free energy at the compn. corresponding to Ni_3Sn_2 .

John Howe Scott

C. A. 1973. 78 N24

$\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

[Вф-XVI 2045]

1973

23 Б746. Эффекты синглетного основного состояния в $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ и подобных соединениях. Meier D., Karnezos M., Friedberg S. A. Singlet ground state effects in $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ and related compounds. Abstr. «Magnetism and Magnet. Mater.—1973. 19th AIP Annu. Conf., Boston, Mass., 1973. Part 2». New York, 1974, 1316 (англ.)

(C_p)

Измерена теплоемкость C_p монокристалла $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ в интервале от 0,04 до 1° К. При отсутствии внешнего поля происходит расщепление основного состояния иона Ni^{2+} на синглет и дублет, величина расщепления $\Delta = 0,64$ к. При 0,2° К наблюдалась аномалия типа Шоттки. В области $T < 0,04^\circ \text{K}$ отмечено быстрое возрастание C_p . Предполагается, что эта вторая аномалия C_p отражает область дальнего порядка спинов Ni^{2+} .
Л. Резницкий

х.1974. N 23

1974.

Ni_3Sn_4
 Ni_3Sn_2

Dannoehl H.D;
Lukas H.L.,

Z. Metallkd., 1974,

(ΔHf)

65 (10), 642-9.

● (cr. UAl_2 ; I)

$\text{Ni}_2\text{SnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

1975

171774y Magnetic interactions in nickel tin hexachloride hexahydrate and related salts. Friedberg, S. A.; Karnezos, M.; Meier, D. (Dep. Phys., Carnegie-Mellon Univ., Pittsburgh, Pa.). U. S. NTIS, AD-A Rep. 1975, No. 010880, 7 pp. (Eng). Avail. NTIS. From Gov. Rep. Announce. Index (U. S.) 1975, 75(16), 53. Heat capacities and low field magnetic susceptibilities of single crystal $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ and 6 other isostructural $\text{Ni}(2+)$ compds. were measured down to 0.05°K . In $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiPdCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiPtCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiPtBr}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ and $\text{NiPtCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ the $S = 1$ ground state of the $(\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6)^{+2}$ complex is split into a lower singlet and an upper doublet. Spin coupling in these compds. is subcrit. and of antiferromagnetic sign. In $\text{NiTiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ and $\text{NiZrF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ the zero field splitting leaves the doublet lowest, interactions are ferromagnetic, and ferromagnetic ordering occurs below $T_c = 0.17^\circ\text{K}$.

Cp; Tcurie-

C.A. 1975. 83 N20

(+4)



$\text{Ni Sn Cl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

1976

$(p/H=0)$

Meier D. Y.

БТТ, N 19, 127

(Г. Мухоморова)

1944

Ni_3Sn
 Ni_3Sn_2
 Ni_3Sn_4 (16.)

Bertin J, et al

O. II; p 486-487

298-900
298-1537
298-1000

(see. Ag-1)

$\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

1978

88: 202068f Magnetic and structural phase transitions in nickel hexafluorotitanate(IV) hexahydrate. Karnezos, M.; Friedberg, S. A. (Carnegie-Mellon Univ., Pittsburgh, Pa.). *J. Appl. Phys.* 1978, 49(3, Pt. 2), 1380-2 (Eng). At 300 K, $\text{NiTiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ crystallizes in the trigonal $\text{NiSnCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ structure with one axially distorted $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ complex per unit cell. This structure is retained on rapid cooling, therefore the susceptibilities $\chi_{\parallel}$, $\chi_{\perp}$, and the heat capacity C_p between ~ 0.05 and 4.2 K can be measured in the $^3\text{He} - ^4\text{He}$ diln. refrigerator. $\chi_{\parallel}$ and $\chi_{\perp}$ are those of a uniaxial ferromagnet with $T_c \approx 0.14$ K and the easy direction along the trigonal axis. These data, as well as C_p with $H_{\parallel} = 300$ and 1500 Oe are well described by an Oguchi model in which pairs of exchange-coupled spins are treated exactly and interactions among pairs are replaced by a mean field. C_p For $\text{NiTiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ was also measured under equil. conditions between 1.7 and 270 K. A 1st order structural phase transition was obsd. at 136.5 K with a latent heat of ~ 662 cal/mol.

C_p, T_c

C.A. 1978, 88, N26

$\text{NiSnF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

1978

(TTC)

90: 65699n Ferromagnetism in nickel hexafluorostannate(IV) hexahydrate ($\text{NiSnF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) and nickel hexafluorosilicate hexahydrate ($\text{NiSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$). Karnezos, M.; Friedberg, S. A. (Carnegie Mellon Univ., Pittsburgh, Pa.). *J. Phys., Colloq. (Orsay, Fr.)* 1978, (6, Vol. 2), 814-15 (Eng). Measurements of susceptibilities χ_L , χ_T and C_p down to ~ 0.05 K in a ^3He - ^4He diln. refrigerator are used to study ferromagnetic ordering in single crystal $\text{NiSnF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ($T_c = 0.164 \pm 0.004$ K) and $\text{NiSiF}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ($T_c = 0.135 \pm 0.0002$ K).

CA 167920, N8

NiSn_x [Dmmuck 15393] 1979

ΔH_f ; Predel B.; Vogelfein W.,
Thermochim Acta,
1979, 30, 201-215.

Ni₃Sn

Ni₁₁4Sn

Ni₃Sn₄

ΔH_f

Ummuck 15242

1982

Pastored A., Mictor P.,
et al.,

J. Less-Common Metals,
1982, 86, N2, 181-186.

$Ni_3 Sn Te_5$

1984

! 101: 117668u Nature of the interaction of tin telluride ($SnTe$) with nickel telluride (Ni_3Te_4). Movsum-Zade, S. A.; Allazov, M. R.; Movsum-Zade, A. A.; Guseinova, E. S. (USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1984, 29(8), 2090-3 (Russ). The $SnTe-Ni_3Te_4$ section of the $Ni-Sn-Te$ system was studied by DTA, microhardness, microstructural, and x-ray phase anal. methods. This section is quasi-binary. The compd. Ni_3SnTe_5 and Ni_9SnTe_{13} incongruently m. 963, 1123 K, resp. Solid solns. based on $SnTe$ extend to 3 mol % Ni_3Te_4 .

(Tm)

c.A. 1984, 101, N 14

Ni₂SnP

1985

21 Б2052. Ni_2SnP — новое соединение, полученное из расплава олова. Ni_2SnP — a new compound made in tin flux. Fjellvåg H., Furuseth S. «VIII. Int. Conf. Solid Compounds Transit. Elem., Vienna, Apr. 9–13, 1985. Extended Abstr.» Vienna, 1985, P4A8/1–P4A8/3 (англ.)

Проведен РСТА Ni_2SnP (1, МНК до P 0,030), полученного из Sn-расплава, содержащего стехиометрич. кол-ва Ni и P. I ромбич.: a 12,826, b 3,594, c 5,089 Å, ф. гр. $R\bar{3}m$, Z 4. На основании данных РСТА предполагается, что преимущественный рост I в направлении оси c связан с наличием вдоль этого направления цепочек сильной связи Ni—Ni ($\approx 2,8$ Å). Двумерные Ni-блоки связаны в I крупными атомами Sn. Проведено сравнение СТ I, NiP и MnP. Г. Д. Илюшин

X. 1986, 19, № 21

Ni_2SnP

Кристал-
структура

X. 1986, 19, 29

1985

9 Б2028. Кристаллическая структура и свойства Ni_2SnP . Crystal structure and properties of Ni_2SnP . Fugseth S., Fjellvåg H. «Acta Chem. Scand.», 1985, A39, № 8, 537—544 (англ.)

Проведен РСТА (R 0,030, 403 отражений), ДТА и ТГА Ni_2SnP и исследованы его эл. и магн. свойства. Кристаллы ромбич., a 1282,60, b 359,43, c 508,96 пм, ρ (выч.) 7,559, Z 4, ф. гр. $R\bar{3}m$. Атомы Ni в структуре находятся в искаженной октаэдрич. координации из атомов Sn и P (Ni—Sn 256,6—300,9, Ni—P 222,3—231,9 пм); октаэдры вокруг Ni соединяются гранями (Ni—Ni 250,9—280,1 пм) в цепи, параллельные оси c и связанные ребрами октаэдров в 3-мерный каркас. Атомы Sn и P окружены 6 атомами Ni, образующими тригон. призмы (сильно искаженные в случае Sn). Структура рассмотрена как производная от СТ $NiAs$ и MnP . Наличие октаэдрич. цепей обуславливает игольчатый габитус кристаллов. Кристаллы парамагнитны и характеризуются металлич. проводимостью (ρ $7,7 \times 10^{-5}$ Ом·см); при нагревании при t -ре 1005 К они разлагаются на Ni_2P и Sn.

С. В. Соболева

Ni - Sn

1985

/ 106: 202649m The Ni-Sn (nickel-tin) system. Nash, P.; Nash, A. (Metall. Mater. Eng. Dep., Illinois Inst. Technol., Chicago, IL 60616 USA).. *Bull. Alloy Phase Diagrams* 1985, 6(4), 350-9, 395-6. (Eng). The Ni-Sn phase diagram was critically assessed. Crystal structure and lattice parameter data are given for the solid phases. The thermodyn. of alloying data are given.

фазовая
диаграмма

с. А. 1987, 106, N 24

Ni₆SnTe₅

1986

Ni₃Sn₃Te₅

104: 175382u Reaction of tin monotelluride with nickel telluride (Ni₃Te₂) and the properties of their solid solutions. Movsum-Zade, S. A.; Allazov, M. R.; Guseinova, E. S.; Movsum-Zade, A. A. (Spets. Konstr.-Tekhnol. Byuro Kompleksn. Pererab. Miner. Syr'ya Baku, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1986, 22(3), 415-17 (Russ). The SnTe-Ni₃Te₂ section of the Ni-Sn-Te system was studied by DTA, microstructural, microhardness, and x-ray phase anal. methods. The ternary compds. Ni₆SnTe₅ and Ni₃Sn₃Te₅ incongruently m. 1140 and 1000 K, resp. Solid solns. based on SnTe extend to 4 mol %, Ni₃Te₂ and solid solns. based on Ni₃Te₂, to 2 mol % SnTe at room temp. A eutectic occurs at 870 K and 14 mol % Ni₃Te₂. Solid solns. contg. 1 and 3 mol % Ni₃Te₂ were characterized by detg. their thermoemf. and elec. cond. as functions of temp.

(T_m)

C.A. 1986, 104, N20

Lucerna [Am. 30842]

1988

Ni-Sn

Kovatchev P.D., Ton-
cheva S.A.,

граф.

Докл. Бюл. АН, 1988,

граф.

41, N9, 85-88.

Ni-Sn (a)
cheab

1988

($\Delta_{mix} H$)

109: 62203w Calorimetric determination of the enthalpy of mixing of liquid nickel-tin alloys as a function of temperature. Lueck, Reinhard; Tomiska, Josef; Predel, Bruno (Inst. Werkstoffwiss., Max-Planck-Inst. Metallforsch., D-7000 Stuttgart, 1 Fed. Rep. Ger.). Z. Metallkd. 1988, 79(5), 345-9 (Ger). The enthalpies of mixing of liq. Ni-Sn alloys (0-50 at.% Sn) were detd. at 3 different temps. in the range 1660-1775 K. The excess molar heat was evaluated from the temp. dependence of ΔH . For this procedure, the known ΔH data were fitted according to the least squares method by power series suitable for thermodyn. functions. The results confirm the existence of the chem. short-range order of the type Ni_3Sn_2 and show the addnl. existence of chem. short-range order of the type Ni_3Sn . Both types of short range order correspond in their compn. to congruently melting intermetallic compds. in the solid state.



C.A. 1988, 109, N 8

Ni_3Sn

1989

, 112: 12542x Computer-aided plotting of the liquidus surface of the iron-nickel-tin phase diagram. Kovachev, P.; Toncheva, S. (Inst. Met. Sci. Technol., Bulg.). *Tekh. Misl* 1989, 26(2), 119-23 (Bulg). Equations are derived for the Gibbs free energies of the Fe-Ni-Sn-phases: melt, fcc., bcc., Ni_3Sn , and Ni_3Sn_2 . The liquidus surface was calcd. based on these equations. Metallog. anal. data are used for detg. the equil. melt-fcc.- Ni_3Sn_2 due to the divergence of the numerical results.

(ΔG)

C.A. 1990, 112, N 2

SnNiSeTe

1990

11 Б3043 ДЕП. Термодинамические свойства соединений SnNiSeTe, SnFeSeTe, SnCoSeTe / Гуршумов А. П., Мургузов М. И., Тулиев М. М., Аббасов А. С., Ализаде М. З.; Ин-т неорган. и физ. химии АН АзССР.— Баку, 1990.— 11 с.: ил.— Библиогр.: 3 назв.— Рус.— Деп. в ВИНТИ 31.01.90, № 597-В90

Методом э. д. с. в интервале т-р 320—450 К изучены термодинамич. св-ва SnNiSeTe (I), SnFeSeTe (II) и SnCoSeTe (III). На основании полученных и справочных данных рассчитаны $-\Delta_f H_{298}$, $-\Delta_f S_{298}$, S_{298}^0 , $\Delta_{at} H_{298}$ и $\Delta_{at} S_{298}$, равные соотв. для I $95,97 \pm 10,84$ кДж/моль; $22,07 \pm 5,09$ Дж/моль·К, $150,23 \pm 5,09$ Дж/моль·К; $92,6$ кДж/г-ат и $44,6$ Дж/г-ат·К; II $97,52 \pm 11,48$; $11,87 \pm 2,0$; $160,51 \pm 2,00$; $92,72$ и $41,92$; III $99,44 \pm 12,1$; $1,25 \pm 0,42$; $166,95 \pm 0,42$; $92,78$ и $39,32$. А. Л. М.

$\Delta H_f, J$

(12) 18

X. 1990, N 11

SnNiSe_2

1990

5 Б3042 ДЕП. Исследование термодинамических свойств соединений SnNiSe_2 / Гуршумов А. П., Мургузов М. И., Сафаров Д. М., Наджафова З. З., Аббасов А. С., Ализаде М. З.; Ин-т неорган. и физ. химии АН АзССР.— Баку, 1990.— 7 с.: ил.— Библиогр.: 4 назв.— Рус. Деп. в ВИНТИ 27.11.90, № 5919—В90

$(\Delta H_f, \Delta G)$

Методом э. д. с. исследованы термодинамич. ф-ции образования SnNiSe_2 (I) в интервале т-р 320—450 К. Получены станд. значения термодинамич. ф-ций образования I из элементов в тв. состоянии, $\Delta_f G_{298}^0 = -120,51 \pm 1,96$ кДж/моль, $\Delta_f S_{298}^0 = -34,44 \pm 5,14$ Дж/моль·К. Рассчитаны также термодинамич. ф-ции атомизации I $\Delta_{at} H = 103,5$ кДж/г-ат, $\Delta_{at} S = 47,3$ Дж/г-ат·К. А. Л. М.

X. 1991, N 5

Ni_3Sn_4

1992

Frederixse H.P.R., Fields R.G.,
et al.,

memor.
cb-8a,
Cp

J. Appl. Phys. 1992, 72(7),
2879-82.

(all. $MoSn_5$; I)

F: NiSnF₆*6H₂O

1995

P: 1

11B264. Кристаллические структуры и колебательные спектры MSnF₆*6H₂O (M=Fe, Co, Ni). Crystal structures and vibrational spectra of MSnF₆*6H₂O (M=Fe, Co, Ni) / Mikenda W., Pertlik F., Steinbock S. // Monatsh. Chem. - 1995. - 126, N 1. - С. 61-66. - Англ.; рез. нем.

Представлены результаты РСТА (300K) и колебательной спектроскопии для гексагидратов фторостаннатов FeSnF₆*6H₂O (I), CoSnF₆*6H₂O (II) и NiSnF₆*6H₂O (III). Кристаллические структуры II и III ромбоэдрические, ф. гр. R3-C{2}[3][i]; а 9,735 и 9,697, с 10,095 и 10,021 Å; Z 3; R 0,047 и 0,038 для 1152 и 1138 независимых отражений, соответственно. Соединения II и III изотипны с I. ИК- и рамановские спектры, снятые при 300 и 75K на частично дейтерированных образцах I-III, содержат 2 близкие частоты валентных колебаний 'ню'(OD) и 1 деформационное колебание 'дельта'(HOD), которые согласуются с одним кристаллографическим типом молекулы воды, образующей 2 различные, но достаточно похожие Н-связи O...F.. Кристаллическая структура.

X. 1996, N 11

Ni_3Sn
 Ni_3Sn_2

1997

(Tm)

127: 311846c Chemical vapor transport of intermetallic systems. Part 5. Chemical transport of Ni_3Sn and Ni_3Sn_2 . Gerighausen, S.; Wartchow, R.; Binnewies, M. (Institut Anorganische Chemie, Universität Hannover, D-30167 Hannover, Germany). *Z. Anorg. Allg. Chem.* 1997, 623(9), 1361-1366 (Ger), Barth. The congruent melting intermetallic compds. Ni_3Sn and Ni_3Sn_2 can be prepd. by CVT-methods using I_2 as transport agent. Thermodyn. calcns. allow to understand why Ni_3Sn and Ni_3Sn_2 but not Ni_3Sn_4 can be prepd. by this manner. Some general rules concerning CVT of intermetallics are given.

C. A. 1997, 127, N 22

Ni-Sn

1997

24Б3111. Химический транспорт интерметаллических фаз. 5. Химический транспорт Ni_3Sn и Ni_3Sn_2 . Chemischer Transport intermetallischer Phasen. 5. Der chemische Transport von Ni_3Sn und Ni_3Sn_2 / Gerighausen S., Wartchow R., Binnewies M. // Z. anorg. und allg. Chem.— 1997.— 623, № 9.— С. 1361-1366.— Нем.; рез. англ. Место хранения ГПНТБ России

(Кр)

Конгруэнтно плавящиеся интерметаллич. соединения Ni_3Sn и Ni_3Sn_2 были получены с помощью хим. транспортных р-ций с использованием иода в кач-ве газаносителя при перепаде т-р. $900 \rightarrow 700^\circ\text{C}$. Результаты термодинамич. расчетов позволили объяснить, почему именно Ni_3Sn и Ni_3Sn_2 , а не Ni_3Sn_4 могли быть приготовлены подобным способом. На примере системы Ni-Sn рассмотрены общие принципы хим. транспортных р-ций интерметаллич. фаз.

В. Ф. Байбуз

Х. 1997, N 24

Ni_{3.14}Sn₄
Ni_{3.50}Sn₄

(OM 40321)

2000

Alexandra Neumann
et al.,

Δ5H

J. of Alloys and
Compounds 2000, 307,
167-173 ●