

259-72

V 101

1934

^{W.}
Klemm and Vogel H.U.

1. Z. anorg. Chem. 219, 45 (1934)

GaS , Ga_2S_3 , GaSe , Ga_2Se_3 , GaTe , Ga_2Te_3 ,

In_2S , In_2S_3 , InSe , In_2Se_3 , InTe , In_2Te_3 ,

FeGa_2 (Tm)

Circ. 500



V 104

1956

Ga_2Te_3 (Ttr)

Harbeke G., Lautz G.

Z. Naturforsch., 1956, 11a N 12,
1015-1017

Zum Halbleiterverhalten von
Galliumtellurid (Ga_2Te_3)

ЕСТЬ Ф. К.

PX., 1957, 43864

Be

F

Л42 Те3

ВЗР-І - 46

1961

Газинев С.Н., Шаргород К.А.

Вопрос. металлур. и
физ. промышленности

М., АН ССР, 1961, 43-45

Витник у

Бергсена

1961

Ga Te x

1-403

4Б358. Фазовая диаграмма системы галлий — тел-
 лур. Newman P. C., Brice J. C., Writht H. C. The
 phase diagram of the gallium — tellurium system. «Phi-
 lips Res. Repts», 1961, 16, № 1, 41—50 (англ.; рез.
 франц., нем.).—С помощью дифференциального тер-
 мич. и рентгеновского методов анализа, а также опре-
 деления термо-э. д. с. и прямого наблюдения точки
 плавления в атмосфере паров Te при определенном
 давлении исследована система Ga—Te. Установлено,
 что кроме ранее известных GaTe и Ga₂Te₃ существуют
 еще 2 соединения: Ga₃Te₂ и GaTe₃, устойчивых при
 высокой т-ре. Т-ра плавления GaTe $835 \pm 2^\circ$ при дав-
 лении паров Te $6 \cdot 10^{-2}$ мм рт. ст. и Ga₂Te₃ $792 \pm 2^\circ$ /
 $1/2$ мм рт. ст. Верхняя граница устойчивости Ga₃Te₂
 $753 \pm 2^\circ$ и GaTe₃ $429 \pm 2^\circ$. При 408° (GaTe₃) и 610°
 (Ga₃Te₂) отмечена аномалия электросопротивления;
 предполагается, что это может быть нижним пределом
 устойчивости этих соединений. Фаза GaTe₃ имеет гек-
 сагон. решетку с a 6,43 и с 14,2 Å. Определено положе-
 ние эвтектики Te + GaTe₃ (86 ат.% Te, 418°). Закалка
 образца с 19 ат.% Te с т-ры 760° не подтвердила суще-

РЖХ 1962

4Б358

см. на обороте

ствования области расслоения в жидком состоянии в этой области. Данные термич. анализа указывают на существование соединения Ga_2Te , что, однако, не подтверждается рентгеновскими исследованиями.

Л. Шведов



Ga_2Te_3

1961
Woolley J.C., Pamplin B.R.
J. Electrochem. Soc. 1961, 108, No. 8, 874

Некоторые свойства соединений
 In_2Te_3 и Ga_2Te_3

(см. In_2Te_3 , I)

B7-V-3292

1963

Ga₂Te₃

Heat capacity of gallium telluride. Yu. B. Nadzhafov and K. A. Sharifov. *Tr. Inst. Fiz., Akad. Nauk Azerb. SSR* 11, 31-5(1963)(in Russian). The heat capacity of Ga₂Te₃ was measured in a calorimeter (app. described) by the mixing method at 300-700°K. The mean values of the sp. heat are given for the following intervals of temp. (°K.): 298-411, 0.0724; 298-505, 0.0787; 298-586, 0.0822; 298-686, 0.0838. The graphic representation of the results obtained showed a linear relation between the sp. heat of Ga₂Te₃ and temp. The following formula was obtained: $C_p = d[\bar{C}_p (T - 298.2)]/dT$. The equations of the heat capacities of Ga₂Te₃ for the temp. interval of 300-700°K. are: mean sp. heat, $\bar{C}_{sp.} = 0.0560 + 4.26 \times 10^{-5}T$, mean molar heat capacity, $C = 29.247 + 2.22 \times 10^{-2} T$, and true molar heat capacity, $C = 22.719 + 4.45 \times 10^{-2} T$.

Jean Plamondon

C.A. 1963-59.3

2227g

1963

БЗР- V-3242

 Ga_2Te_3

№ 9 БЗРЗ. Теплоемкость теллуристого галлия. Наджаф. о. в. Ю. Б., Шарифов К. А. «Физ. инст. эсэрлэри. АзәрбССР Елмләр Акад., Тр. Ин-та физ. АН АзәрбССР», 1963, 11, 31—35 (рез. азерб.)

Методом смешения в массивном калориметре определялись средние теплоемкости теллуристого галлия при 300—700° К. Даны интерполяционные ф-лы для средней теплоемкости ($0,0560 + 4,26 \cdot 10^{-5} T$), средней мол. теплоемкости ($29,247 + 2,22 \cdot 10^{-2} T$) и истинной мол. теплоемкости ($22,719 + 4,45 \cdot 10^{-2} T$).

А. Дорошкевич

2.1964.9

Ga₂Te₃

11 Б257. Сверхструктура в Ga₂Te₃, Newman P. C., Cundall J. A. Superlattice structure in Ga₂Te₃. «Nature» (Engl.), 1963, 200, № 4909, 876 (англ.)

Соединение Ga₂Te₃ (I) синтезировано из смеси 77,5% Te с 22,5% Ga, нагретой при т-ре 450° в закрытой кварцевой трубке, один конец которой затем находился при т-ре 5—10° в течение 5 дней. При рентгенографич. исследовании (метод порошка; λCu-K_α) обнаружены 1 сильная линия металлич. Te и 6 линий, индицирующихся на базе ромбич. ячейки с параметрами решетки: a 4,1, b 23,60, c 12,52 Å. Подобно многим соединениям $A_2^{III}B_3^{III}$ структура I также рассматривается как дефектная структура типа сфалерита (II). Связь параметров решетки I и II выражается соотношением: $a = a_0/\sqrt{2}$, $b = 4a_0$, $c = 3a_0/\sqrt{2}$, $Z = 8$.

Н. Баталова

ж. 1964.11

GaTe

V-3515-BP 1963

Electron diffraction study of phases in the gallium-tellurium system. S. A. Semiletov and V. A. Vlasov. *Kristallografiya* 8(6), 877-83(1963). A study of thin layers of the Ga-Te system led to the following results: The existence of Ga_2Te_3 and GaTe compds. was confirmed. For the monoclinic cell of GaTe, a is 11.95, b 4.04, c 14.82 Å.; and β 104° . The most probable space group is $P2_1$. A hexagonal modification of the GaTe compd. was discovered, with a layered GaS type structure and a 4.6, c 16.96 Å., and parameters of atoms $z_{\text{Ga}} = 0.170$, $z_{\text{Te}} = -0.102$, and interat. distances Ga-Ga 2.71, Ga-Te 2.61, and Te-Te 4.20 Å. The presence of a compd. having the original cubic cell ($a = 10.32$ Å.) between GaTe and Ga_2Te_3 was established. A. Fucs

C.A. 1964. 60.5
4895 f

Ga_2Te_3
 $GaTe$

ВР-Г-3217

1964

3 Б483. Исследование термодинамических свойств теллуридов галлия методом электродвижущих сил. А б -
басов А. С., Никольская А. В., Гераси-
мов Я. И., Васильев В. П. «Докл. АН СССР», 1964,
156, № 5, 1140—1142

Методом э. д. с. исследованы основные термодинамич. свойства теллуридов галлия Ga_2Te_3 и $GaTe$ (ΔG , ΔS и ΔH) в температурном интервале 563—653° К. Из эксперим. данных э. д. с. — т-ра рассчитаны стандартные значения основных термодинамич. величин для теллуридов галлия: $Ga_2Te_3 \Delta H_{298}^{\circ} = -82 \pm 5$ ккал/моль, $\Delta S_{298}^{\circ} = -34 \pm 8$ энтр. ед., $\Delta G_{298} = -72 \pm 2$ ккал/моль, $GaTe \Delta H_{298} = -32 \pm 2$ ккал/моль, $\Delta S^{\circ} = -15,8 \pm 3,5$ энтр. ед., $\Delta G_{298} = -26,5 \pm 0,5$ ккал/моль. Резюме авторов

х. 1965.3

GaTe_x

BФ-V-3217

1964

Thermodynamic properties of Ga tellurides investigated by the electromotive force method. A. S. Abbasov, A. V. Nikol'skaya, Ya. I. Gerasimov, and V. P. Vasil'ev (State Univ., Moscow). Dokl. Akad. Nauk SSSR 156(5), 1140-2(1964). Conc. cells $\text{Ga}_{(1)}|\text{liquid electrolyte} + \text{GaCl}_3|\text{Ga}_x\text{Te}_{1-x(2)}$ were employed. The electrodes were prepared from 99.999% Ga and 99.999% Te. Alloys contg. 63.5-84.2 at. % Te produced the same e.m.f. An x-ray analysis of an alloy contg. 65.1 % Te has revealed only Ga_2Te_3 and Te. Alloys contg. 53.2-55.7% Te gave a const. e.m.f. corresponding to the formation of GaTe from Ga_2Te_3 and Te. The standard thermodynamic properties at 298°K. were calcd. from the e.m.f. dependence on T : $-\Delta H^\circ_{298}$, $-\Delta S^\circ_{298}$, and $-\Delta F^\circ_{298}$ being, resp., for Ga_2Te_3 and GaTe: 82.5 ± 5 and 30 ± 2 kcal./mole; 31 ± 8 , 11.4 ± 2 e.u., and 65 ± 3 and 28.6 ± 3 kcal./mole.

M. I. Shelef

C.A. 1964.61.10
11389e

ВЗН- 1-3307

1964

~~GaSe~~~~GaTe~~Ga₂TeSe

22 Б383. Взаимодействие в системе селенид — теллурид галлия (типа А''' В''). Рустамов П. Г., Бабаева Б. К., Сафоров М. Г. «Азерб. кимја ж., Азерб. хим. ж.», 1964, № 1, 133—138 (рез. азерб.)

Изучалась диаграмма состояния и физ.-хим. свойства сплавов квазибинарной системы GaSe — GaTe, синтезированных в откаченных кварцевых ампулах. На основании термич. анализа построена диаграмма состояния системы. Установлены ограниченные твердые р-ры: со стороны GaTe с предельным содержанием GaSe 20 мол. % и со стороны GaSe с предельным содержанием 10 мол. % GaTe. Найдено конгруэнтно плавящееся при 820° соединение Ga₂SeTe, образующее эвтектики с компонентами: с GaSe при 45 мол. % GaTe и 762°, с GaTe при 78 мол. % GaTe и 744°. Изучалась микротвердость сплавов; нан-

Р. 1964 №12

большие значения получены в сплавах, богатых GaTe. Электропроводность соединения Ga_2SeTe составляет $\sim 1,41 \cdot 10^{-4} \text{ ом}^{-1}\text{см}^{-1}$ и с увеличением t -ры возрастает более резко, чем электропроводность исходных GaSe и GaTe. Показано, что Ga_2SeTe и сплавы вне области существования этого соединения являются полупроводниками. Предполагается существование в соединениях GaSe и GaTe иона Ga_2^{4+} .

Б. Туровский

Газ. Тез

ВР-В-3552

1964

Густинев П. Т., Чагахаев
В. Н., ч. зр.

(Тез)

Азерб. кн. журн.,
1964, № 97-103

2 $\text{GaCl}_3 \cdot \text{SeCl}_4$; ($\overline{Tt}_2$)

$\overline{V}$ 5346 1966

$\text{GaCl}_3 \cdot \text{TeCl}_4$ ($\overline{Tm}$)

$\text{GaCl}_3 \cdot \text{SeCl}_4$

Федоров П. И., Казеева Л. П.,
Док. теорет. химии, 1966, 11, №,

2174 - 2176

Соединения $\text{GaCl}_3 - \text{SeCl}_4$; $\text{GaCl}_3 - \text{TeCl}_4$

5

1966

 Ga_2Te_3 T_m

Structure of semiconducting alloys $\text{Ag}_2\text{Te}-\text{Ga}_2\text{Te}_3$. L. S. Palatnik and E. K. Belova. *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorgan. Materialy* 2(6), 1025-30(1966)(Russ). The structure of alloys of binary profile Ag_2Te (I)- Ga_2Te_3 (II) of the tertiary system Ag-Ga-Te was investigated. Special attention was given to the alloys in the concn. range 50-100 mole % II, i.e., AgGaTe_2 (III)-II. The alloys were synthesized from the high-purity elements in evacuated quartz ampuls heated 5 hrs. at 1100° . The m.p. of II is $792 \pm 5^\circ$; $a = 5.895 \pm 0.003$ A. For III, $a = 6.306 \pm 0.005$ A., $c = 12.01 \pm 0.005$ A. The phase diagram for the I-II system shows that alloys with 77-100 mole % II crystallize with the formation of γ -solid solns. At 83.3-100 mole % II, the alloys show a Zinc blende crystal lattice. As the defectiveness of the alloys decreases, the crystal-lattice consts.

C.A-1966. 65. 10

14597 efg

+1

X

increase. The thermograms of AgGa_5Te_8 (IV) below the m.p. show an addnl. thermal effect at 725° , the value of which increases on annealing at 400° . It is assumed that the thermal effect corresponds to the transition of the alloy to a disordered state on heating. According to x-ray data, IV and II alloys contg. >90 mole % II consist of a single phase. At 85-90 mole % II, needle-like formations are observed in the primary grains. Apparently, in alloys with 83-5 mole % II there is a narrow homogeneity region on the base of the ordered phase IV (γ'). The concn. interval 85-90 mole % II represents a region of coexistence of ordered phase IV and a solid soln. based on II of compn. 90 mole % II with a disordered cryst. lattice. Alloys contg. 70-80 mole % II show a thermal effect at $698 \pm 10^\circ$ corresponding to the phase transition $\gamma \rightarrow \gamma'$. Alloys contg. 0-50 mole % II consist of a mixt. of 2 phases, I and III. At the compn. ~ 25 mole % they form a eutectic ($680 \pm 5^\circ$).

S. Kaganoff

Ga_2Te_3

1967

2 Б670. Отклонение от стехиометрии в полупроводнике Ga_2Te_3 . Атрощенко Л. В., Гальчинский Л. П., Кошкин В. М. «Изв. АН СССР. Неорганические материалы», 1967, 3, № 5, 777—782

В продолжение ранее выполненных авторами работ по изучению отклонения от стехиометрии в полупроводниковых соединениях типа $\text{B}_2^{\text{III}}\text{C}_3^{\text{IV}}$ (РЖХим, 1966, 14Б445; 16Б598) путем электрич. и оптич. измерений, а также термографич. и микроструктурного анализов и определений микротвердости изучен участок диаграммы состояния системы Ga—Te вблизи соединения Ga_2Te_3 . Обнаружена область гомогенности на основе этого соединения (Ga_2Te_3 — $\text{Ga}_{2,042}\text{Te}_3$) и исследованы физиче-

х. 1968. 2

ские свойства сплавов с различными отклонениями от стехиометрии. Термодинамические и электрические свойства соединения Ga_2Te_3 интерпретируются на основе модели, предложенной авторами ранее (см. сс. выше).

Автореферат

La Biche

BP-V-5701

1967

Condurion L.C.

C. 2. Acad. Sci. 1967,
C 264, N 16, 1378-81.

12 Б603. Ликвидус системы Ga—Se—Te. Рустамов П. Г., Черстова В. Б. «Азерб. кимја ж., Азерб. хим. ж.», 1967, № 2, 98—103 (рез. азерб.)

Для уточнения областей гомогенности и расслаивания в тройной системе Ga—Se—Te произведено обобщение литературных данных и исследование псевдобинарных систем Ga_2Se —GaTe и SeTe—Ga. Построена диаграмма ликвидуса тройной системы Ga—Se—Te. В системе образуется тройное хим. соединение Ga_2SeTe , плавящееся с открытым максимумом при 845° . Непрерывные ряды тв. р-ров в системах Ga_2Se_3 — Ga_2Te_3 и Se—Te характеризуются наличием областей, углубляющихся в тройную систему до 4 ат.% Ga в случае тв. р-ров $Ga_2(Se, Te)_3$ и до 5 ат.% Ga в случае Se(Te). В системе имеется 6 точек неинвариантного равновесия, 3 из к-рых являются тройными эвтектиками, и 3 — точками тройной перитектики, а также 12 кривых моновариантного равновесия. Расслаивание в тройной системе охватывает Ga-вершину треугольника.

Б. Туровский

Х. 1968. 12

1984

BR-V-5896

1968
 Ga_2S_3 , Ga_2Se_3 , Ga_2Te_3 , GaTe ,
 Ga_2Te_2 , GaTe_2 (ΔH)
 Ga_2S , Ga_2Se , Ga_2Te , GaTe , GaTe_2 (Do)

Y6394

by O.M., Muenow D.W., Fricolora P.J.,
Margrave J.L.

Trans. Faraday Soc., 1968, 64, VII, 2998-3005 (anno.)
Mass spectrometric studies at high temperatures.
Part 30. Vaporization of Ga_2S_3 , Ga_2Se_3
and Ga_2Te_3 , and stabilities of the gaseous
gallium chalcogenides.

PHI XRM, 1969
185732

M, HD (CP) 85

Ga_2Te_3

1969

10 E341. Давление диссоциации двойных полупроводниковых соединений типа $\text{BIII}_2\text{CIV}_3$. Бергер Л. И., Стрельченко С. С., Бондарь С. А., Молодых А. Д., Балапанская А. Э., Лебедев В. В. «Изв. АН СССР. Неорганические материалы», 1969, 5, № 5, 872—875

Определен состав газовой фазы над соединениями Ga_2Se_3 , Ga_2Te_3 , In_2Se_3 и In_2Te_3 и предложена схема их термич. диссоциации в вакууме. Определены давления диссоциации и вычислены теплоты сублимации для всех газообразных молекул. Оценены теплоты образования In_2Te_3 и Ga_2Te_3 .

ф. 1969.108

+3



1969

GaTe

 Ga_2Te_3 T_m

117984j Gallium-tellurium system thin films. Lisauskas, V.; Tolutis, V. (Inst. Fiz. Poluprovodn., Vilnius, USSR). *Tonkie Plenki Soedin. Tellura Metal. Podgrupp Tsinka Galliya, Tr. Simp.*, 3rd 1969 (Pub. 1970), 165-83 (Russ). Edited by Tolutis, V. Inst. Fiz. Poluprov: Vilnyus, USSR. In the systems contg. 60-80 atom % Te, 4 phases contg. Te; $\beta(\text{GaTe}_2)$, $\gamma(\text{Ga}_3\text{Te}_3)$, $\delta(\text{GaTe}_2)$, and $\epsilon(\text{Ga}_2\text{Te}_3)$. The peritectic compd. Ga_3Te_4 was found at 50-60 atom % Te besides the congruently melting phases Ga_2Te_3 and GaTe. Ga_3Te_4 was a typical semiconductor and its forbidden band width was ~ 1.5 eV. The effects of the original base temp. and the annealing temp. on the optical transmission and elec. cond. are reported and electron diffraction patterns and micrographs are given.

A. W. Jackowski

C.A. 1972. 76. 20

Ga-Te

Ga₂Te

GaTe

Ga₂Te₃

ΔH_f

1970
Крестовников А.Н. и др.

Докл. Акад. Наук
СССР, 1970, 195, 6,
1365.

(См. Ga-S/I

1941

Gate

Азизов М. К. и др.

(Рекомендации, М. гос.

ΔH₂

химии АН СССР). М.,

1941, 4с.

● (См. Gate) I

GaTe

Вср-472-XV

1971

Суд. Вм. 42289

Ср,

298

U 1 B762. Теплоемкость теллуридов галлия и индия при низких температурах. Керимов И. Т., Мамедов К. К., Мехтиева М. И., Кострюков В. Н. «Ж. физ. химии», 1971, 45, № 8, 1969—1972

Исследованы теплоемкости монотеллуридов Ga и In в интервале t -р 14—300° K. На основе изучения $C_p(T)$ вычислены энтропия и энтальпия исследованных в-в. При стандартных условиях для GaTe: $S_{298,15} = 20,41 \pm 0,06$, $H_{298,15} - H_0 = 2682 \pm 7$ кал/моль, для InTe: $S_{298,15} = 25,26 \pm 0,04$ э. е., $H_{298,15} - H_0 = 2828 \pm 6$ кал/моль.

Резюме

+1

X. 1972. I



Gate

Вр - 472 - XV

1971

От. 42289

В1 E1187. Теплоемкость теллуридов галлия и индия при низких температурах. Керимов И. Г., Мамедов К. К., Мехтиева М. И., Кострюков В. Н. «Ж. физ. химии», 1971, 45, № 8, 1969—1972

В адиабатич. калориметре исследованы теплоемкости теллуридов галлия и индия в интервале t -р 14—300° К. В исследованном интервале каких-либо аномалий $C_p(T)$ не обнаружено. Несмотря на то, что теллурид галлия обладает слоистой структурой, его теплоемкость в интервале t -р 55—130° К описывается однопараметрич. ур-нием Тарасова. $C_p(T)$ для InTe не описывается подобным ур-нием. Вычислены характеристич. t -ры изученных в-в в дебаевском приближении. Проведены расчеты энтропии и энтальпии. Библи. 11. Автореферат

1972 18

(+1)



GaTe

InTe

(C_p, S^0
H-H)

133721f Heat capacity of gallium and indium tellurides at low temperatures. Kerimov, I. G.; Mamedov, K. K.; Mekhtiev, M. I.; Kostryukov, V. N. (Inst. Fiz., Baku, USSR). Zh. Fiz. Khim. 1971, 45(8), 1969-72 (Russ). GaTe and InTe were prepd. by melting 99.999% pure metals in vacuum. The lattice parameters detd. for monoclinic lattice of GaTe and the tetragonal lattice of InTe were $a = 12$, $b = 4.03$, $c = 14.99$ Å, and $\beta = 103.9^\circ$ and $a = 8.43$ and $c = 7.13$ Å, resp. The heat capacity of the tellurides was measured with an adiabatic calorimeter at 14-300°K. The dependence between the Debye characteristic temp. of 2-dimensional continuums, θ_2 , and temp. showed a sharp increase of θ_2 at high temps., probably owing to the inaccuracy of the Nernst-Lindemann equation used for C_p evaluation. The θ_2 -T relations provided evidence that the heat capacity of the studied samples of a lamellar structure cannot be expressed correctly by the equation proposed by Tarasov for systems with no mutual interactions of layers. After the extrapolation of $C_p(T)$ curves to 0°K, the abs. values of entropy and enthalpy of GaTe and InTe at 0-300°K were calcd. from the exptl. heat capacity data. At 298.15°K, they are equiv. to 20.41 eu and 2628 cal/mole for GaTe and 25.26 eu and 2828 cal/mole for InTe.

Frantisek Cejnar

C. H. 1971. 75. 204

Om, 42289

1971

17

472

BP

ВФ - 446 - XV

1971

GaTe

6 Б813. Термодинамическое исследование равновесия в системе GaTe - J₂. Кулнев А. А., Гаджиев С. М., Филатова С. И., Сулейманов Д. М., Зандова Г. А. «Изв. высш. учеб. заведений. Химия и хим. технол.», 1971, 14, № 11, 1619—1621

K_p

ΔH

Статическим методом с кварцевым мембранным нульманометром измерено общее давл. пара системы GaTe—J₂ при двух конц-ях йода. Рассчитан состав паровой фазы в системе GaTe—J₂. Установлено, что паровая фаза в основном состоит из Te₂, J₂, J и GaJ. Найдены коэф. ур-ния $\lg K_p(\text{мм})^{1/2} = -1035/T + 11,15$ и рассчитаны значения ΔH_T и ΔS_T р-ции GaTe (тв.) + 1/2 J₂ (газ.) = GaJ (газ.) + 1/x Te (газ.), равные соотв. $47,4 \pm \pm 1,2$ ккал/моль и $37,8 \pm 2,4$ э. е. А. М.

ЖМХ, 1972, ~ 6



Gate

XV-664

1972

Mamedov KK. et al

Izn. Akad. Naur. SSSR, Neorg, Mater. 1972,
8(12), 2096-8.

AS; Cp;

HT-H₂O

(em. Gas; I)

20526.1989

X

Теллу. Гавуэ

1972

(АН)

(Вар-643-XV)

Теллу. Гавуэ

Координационная способность четырёхлю-
ристого теллура.

Пейсахова М.Е., Гольдштейн И.П., Гурьянова
Е.Н., Кочешков К.А.

"Докл. АН СССР", 1972, 203, № 6,
1316-1319

0627 пик

613 617

ВИНИТИ

GaTe

Axizov T. Kh; et al. 1973

Симпоз. по физ-хим. техн
высоких темп. 1000-4000°K

(АНТ)

3-7 сент, 1973, Вена, Австрия

Часть I, стр 140-142

GaBr₃ · TeCl₄ Bp-1333 - XV 1973

GaCl₃ · TeCl₄ Complexes of tellurium
tetrachloride with Group III
metal halides

(ΔH_f) Col'dsktein R. R. (USSR)
Zh. Obshch. Khim. 1973, 43(11) 2347-
комплексы. 51 (Russ)

C.A. 1974. 80. N10. (see also Br₃ · TeCl₄; I)

CaTe (монети)

XV-1238

1973

Ca₂Te₃ (рентг.)

Шарипов Р. А.

Взрывов Т. Х. и др.

сб. "Всегда Вее, кепе.

по калорим. 1973, Расшир.

4Hf

теплоты гор. " 1973, 104.

(ср. CaS; I)

1974

GaTeLead telluride-gallium telluride
system

Abilov. Ch. J.

Izv. Akad. Nauk SSSR. Neorg.

(T_m)Mater. 1974, 10(1) 142-3 (Russ.)[see PbTe; T]C.A. 1974. 80. N20

Ga_2Te (mb)

suma y Tepeyac 1974

Ga Te (mb)

Mills H.C.

Thermodyn. Data for In-
organic Sulfides Selenides
and Tellurides. Part III.

298-2000

298-1100

m. g. ob. - bu

London. Butterworths.
1974.

1974

 $Ga_2O_3 \cdot 3TeO_2 (c)$

Зhdanov V. M., Turdakin V. A.
Ср 50-300K. Vachmenov V. E., Lavlova T. M.

БТТ, 1974, N 17, 99.

Ga Te

Вар - 3088 - XV

1975

Азизов Т. Х.
Алиев У. С.

(ΔHf)

"Азиз. хим. н" 1975,
№3, 126-129 (ру. азиз)

(ан Га С. I)

Ga_2Te_5

Вср - 3215 - XV

1976

19 6892. Высший теллурид галлия Ga_2Te_5 . Alapi-
ni Francois Guittard Micheline, Julien-
Pouzol Maud, Flahaut Jean. Sur le tellurure
supérieur de gallium Ga_2Te_5 . «C. r. Acad. sci.», 1976,
D282, № 12, 543—545 (франц.; рез. англ.)

параметры
решетки

(T_x, T_m)

Образцы, полученные нагревом смеси Ga и Te при
1000°. последующим медленным охлаждением, исследо-
ваны термич. и рентгеновским методами анализа. По-
казано, что высший теллурид Ga имеет состав
 Ga_2Te_5 и характеризуется тетрагон. решеткой с пара-
метрами a 7,96, c 6,96 Å. Фаза Ga_2Te_5 устойчива в об-
ласти т-р от ~ 400 до 495° — т-ры инконгруэнтного
плавления с распадом на расплав и Ga_2Te_3 ; при комн.
т-ре Ga_2Te_5 разлагается на Ga_2Te_3 и Te. Эвтектика
 $Ga_2Te_5 + Te$ плавится при 440° и расположена при
5 ат. % Te.

Л. В. Шведов

Р.М.Х., 1976, 19.

Ba_2Te_3

Бабанши М. В.,
Куснев А. А.

1976

Изв. АН Уз. ССР.,
Сер. физ.-техн. и ест. наук,
1976, (4), 145-7.

ΔH_m

ΔS_m



(см. Ba_2S_3) I

GaTe

Купин А. А.

1976

(OHm)

XV-3339

"Азерб. хим. н."

1976, №2, 113-114 (рус. азерб.).

(ср. GaSe; I)

$\text{Ga}_2\text{Te}_3\text{O}_9$

$\text{In}_2\text{Te}_3\text{O}_9$

(Тм)

х. 1977
N 5

5 Б924. Диаграммы состояния системы Ga_2O_3 — TeO_2 , In_2O_3 — TeO_2 и Ti_2O — TeO_2 . Павлова Т. М., Самплавская К. К., Карапетьянц М. Х., Хожайнов Ю. М. «Изв. АН СССР. Неорган. материалы», 1976, 12, № 10, 1891—1893

1976

Дифрактометрическим методом изучены фазовые соотношения в системах Ga_2O_3 — TeO_2 (I), In_2O_3 — TeO_2 (2) и Ti_2O — TeO_2 (3) в области 50—100 мол.% TeO_2 (I). В системе (1) получен $\text{Ga}_2\text{Te}_3\text{O}_9$ (II), к-рый плавится конгруэнтно при 850° и образует эвтектики с I при 630° (90 мол.% I) и 610° (66,6 мол.% I). При содержании 5—10 мол.% Ga_2O_3 образуется стекловидная фаза, кристаллизующаяся при 510 — 540° . Представлены межплоскостные расстояния для II. Показатель преломления II $n_0 = 1,896 \pm 0,003$ и уд. вес $d_4^{25} = 5,31 \pm \pm 0,01$ г/см³. В системе (2) образуется $\text{In}_2\text{Te}_3\text{O}_9$ (III), к-рый плавится конгруэнтно при 1030° и образует эвтектики с I при 610° (95 мол.% I) и 850° (70 мол.% I). Представлены межплоскостные расстояния для III. Определены для III $n_0 = 1,960 \pm 0,004$ и $d_4^{25} = 6,02 \pm \pm 0,01$ г/см³. В системе (3) хим. соединений не обнаружено, эвтектич. точка лежит при 275° и ~75 мол.% I. В области от 20 до 40 мол. % I образуется однородное зел. стекло.

Л. Г. Титов

(+1)

✕

$Ga_2Te_3O_9$ (Tm)

1976

86: 22414r Phase diagrams of gallium(III) oxide-tellurium(IV) oxide, indium(III) oxide-tellurium(IV) oxide, and thallium(I) oxide-tellurium(IV) oxide systems. Pavlova, T. M.; Samplavskaya, K. K.; Karapet'yants, M. Kh.; Khozhainov, Yu. M. (Mosk. Khim.-Tekhnol. Inst. im. Mendeleeva, Moscow, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1976, 12(10), 1891-3 (Russ). The title systems were studied in the 50-100 mole % TeO_2 region by thermal anal. and chem. and x-ray anal. of quenched samples. The Ga_2O_3 - TeO_2 system contains $Ga_2Te_3O_9$ (congruently m. 850°) with eutectics at 610 , 630° and 66.6 , 90 mole % TeO_2 , resp. A glassy phase crystallizes at 510 - 540° and 5 - 10 mole % Ga_2O_3 . The In_2O_3 - TeO_2 phase diagram resembles that of the Ga_2O_3 - TeO_2 system ($In_2Te_3O_9$ congruently m. 1030° , eutectics 850 , 610° and 70 , 90 mole % TeO_2). No glass formation was obsd. The Tl_2O - TeO_2 system is simple eutectic-type (275° , 75 mole % TeO_2).

C. A. 1977. 86 NY



(+)

$In_2Te_3O_9$ (Tm)



Ga_2Te_2 XV-3374 1976

Syverud Alan N.

J. Inorg. and Nucl.

Δ H; Chem., 1976, 38, N12,
2163-2164.

$\text{Ga}_2\text{Te}_3\text{O}_9$

XV-3381

1976

Медведев В.М. и др.

$\left(\begin{array}{l} \text{Cr, Si} \\ \text{Hf - Ho} \\ \text{Gd - Ho} \end{array} \right)$

Ж. физ. Хим. 1976,
50(11), 2803-6



(all. $\text{Al}_2\text{Te}_3\text{O}_9$; I)

GaTe (7l.)

1977

Ga₂Te (7l.)

Barin I, et al

max II, comp. 273

298 - 1108

298 - 943.



(see Ag)I

GaTe_x
(сплав)

ΔH_f

1974

12 Б833. Термодинамические функции и строение жидких сплавов Ga—Te. Castanet Robert, Bergman Claire. Thermodynamic functions and structure of gallium+tellurium liquid alloys. «J. Chem. Thermodyn.», 1977, 9, № 12, 1127—1132 (англ.)

Молярные энтальпии образования жидк. сплавов в системе Ga—Te определены с использованием микрокалориметра Кальве при 1200 и 1238 К. ΔH отрицательны во всем интервале композиций и минимальны для состава $\text{Ga}_{0,39}\text{Te}_{0,61}$, ΔH (обр. 1200 К) = $-38,8 \pm \pm 0,8$ кдж/моль. Полученный результат указывает на сильное взаимодействие в расплаве с образованием кластеров Ga_2Te_3 . Существенные различия между ΔH (1200 К) и ΔH (1238 К) отсутствуют. Парц. молярная энтальпия Te при бесконечном разбавлении в Ga (жидк.) равна -32 ± 3 кдж/моль. Проведено сопоставление ΔH (обр.) и ΔS (обр.) жидк. сплавов $\text{M}_{0,4}\text{Te}_{0,6}$ (M=Al, Ga, In, Tl) и показано, что стабильность кластеров типа M_2Te_3 уменьшается по ряду $\text{Al} > \text{Ga} > \text{In} > \text{Tl}$.
Л. А. Резницкий

2, 1978, N 12

GaTe

1977

Термод.
свойства

5 И217. Термодинамические функции и структура жидких сплавов галлия с теллуром. Cast et Robert, Bergman Claire. Thermodynamic functions and structure of gallium+tellurium liquid alloys. «J. Chem. Thermodyn.», 1977, 9, № 12, 1127—1132 (англ.)

ф. 1978 N 5

1977

GaTe_x (crab)Ga₂Te₃ K (crab)

88: 80096r Thermodynamic functions and structure of gallium + tellurium liquid alloys. Castanet, Robert; Bergman, Claire (Cent. Rech. Microcalorim. Thermochim., CNRS, Marseille, Fr.). *J. Chem. Thermodyn.* 1977, 9(12), 1127-32 (Eng). The heat of formation, ΔH , of Ga-Te liq. alloys was detd. at 1200 and 1238 K by direct reaction calorimetry by using a Calvet microcalorimeter. The ΔH values are neg. over the whole compn. range and at 1200 K a min. occurs at 61 at.% Te. Strong chem. interaction in the liq. phase with formation of Ga₂Te₃ clusters is indicated. By comparing ΔH and entropy of formation of liq. M_{0.4}Te_{0.6} alloys (M = Al, Ga, In, and Tl), the stability of M₂Te₃ clusters decreases in the series Al > Ga > In > Tl.

 ΔH_f

(+3)

Al₂Te₃In₂Te₃Te₂Te₃

K crab.

C. A. 1978. 88 v 12

GaTe.

1977

InTe

Ga₂Te₃

In₂Te₃

(K. quac.)

: 86: 128174c Degree of dissociation of gallium and indium tellurides at the melting point according to liquidus curve data. Glazov, V. M.; Pavlova, L. M. (Mosk. Inst. Elektron. Tekh., Moscow, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1977, 13(2), 217-21 (Russ). A method is described for detg. the degree of dissoen. (α) of congruently melting compds. based on anal. of the liquidus curve and regular soln. theory. An equation is given for calen. of α and $K_{\text{dissoen.}}$ for compds. A_mB_n . Dissoen. consts. are calcd. for GaTe, InTe, Ga₂Te₃, and In₂Te₃ at their m.ps. from DTA for the Ga-Te and In-Te systems.



(+3)



C.A. 1977. 86 IV 18

1977

 Ga_2Te_5

24 0425. Теллурид галлия. Julien-Pouzol M., Jaumes S., Alapini F. Tellurure de gallium. «Acta crystallogr.», 1977, В 33, № 7, 2270—2272 (франц.; рез. англ.)

Проведено рентгенографич. исследование (дифрактометр, λ Mo, МНК в анизотропном приближении по 475 отражениям до $R=0,069$) Ga_2Te_5 . Кристаллы тетрагон, a 7,913, c 6,848 Å, ρ (изм.), 5,85, ρ (выч.) 6,02, $Z=2$, гр. $I4/m$. Каждый атом Ga окружен 4 атомами Te ($Ga-Te$ 2,641 Å), образующими искаженный тетраэдр,

у которого 2 ребра $Te-Te$ (4,021 Å) короче остальных (4,451). Тетраэдры образуют непрерывные цепи параллельные оси c , к-рые связаны между собой атомами Te. $Te(1)$ окружен 4 атомами $Te(2)$ на расстояниях 3,027 Å, что указывает на существование между ними ковалентных связей. $Te(2)$ связан с двумя атомами Ga от двух тетраэдров (2,641 Å) и одним атомом $Te(1)$ (3,027 Å), причем эти связи приблизительно перпендикулярны друг другу.

В. П. Мартовицкий

Крист.
структ.

Л. 1977 № 24

Ga Te

1977

Македoв Р.Р. и др.

Докл. АН ССР 1977, 33,
N 7, 22-28

Ср

м. ГаС-I

Ga_2Te_2 (P)

1977

GaTe

(ΔH)

88: 94969q Determination of the vapor pressure of gallium telluride (Ga_2Te_2). Nappi, B. M.; Ferro, D.; Pelino, M.; Piacente, V. (Ist. Chim. Fis., Univ. Roma, Rome, Italy). *Mater. Chem.* 1977, 2(3), 133-42 (Eng). The vapor pressure over Ga_2Te_2 was detd. by using the mass spectrometric, the thermobalance, and the torsion-effusion techniques at 980-1135 K. The expression for total pressure in atm is $\log P = (5.20 \pm 4.46) - (10.29 \pm 0.57) \times 10^3/T$. The mass-spectrometric anal. showed that Ga_2Te (g) and Te_2 (g) are the predominant species in the vapor in equil. with Ga_2Te_2 (s). The enthalpy for the reaction $2\text{GaTe(g)} \rightarrow \text{Ga}_2\text{Te(g)} + 1/2 \text{Te}_2\text{(g)}$ is $\Delta H_0^\circ = -28 \pm 2$ kcal/mol, an av. of values obtained by the 2nd- and the 3rd-law methods.

(71) ☒

C.A., 1978, N14

Gate

1977

Вендрик Н. Ф. и др.

Рукопись деп. в ВИНЦИТИ,
2/49-77, 13 р.

судеб-
ная

(см. Gate; I)

Ba_2Te_3

1977

Вендрик Н. Ф. и др.

субли-
мация

Зуконисв ден. в Ветелетте,
2149-77, 13pp.



(см. BaS ; I)

GaGeTe

газоб.
жидк.

90: 110787
lurium d. Kra, G.; Eholie, R.; Flahaut, J. (Lab. Chim.
Miner., Fac. Sci., Abidjan, Ivory Coast). *Ann. Chim. (Paris)*
1978, 3(4-5), 257-77 (Fr). The phase diagram of the Ga-Ge-Te
system was studied by DTA, crystallog., and metallog. Two
quasi binary systems exist: Ga₂Te₃-GeTe and GaTe-Ge. The
latter has a rhombohedral GaGeTe phase. It has a peritectic
decompn. at 800°. The system contains 3 ternary eutectics, one
of which is degenerate at the Ga corner, and 3 ternary
peritectics, one of which is also degenerated at the Ga corner. It
also contains a ternary closed liq.-liq. demixing zone and
second liq.-liq. demixing zone formed from a monotectic of the
binary Ga-Te system.

C. S. Brooks

1978

QA 1979, 90, N14.

Ga_2Te_3

1978

Курбанов Т.Х. и др.

Изв. АН УССР, 1978, № 6,
109-112.

T_m

●
(см. ReTe_2 ; I)

Ба Те

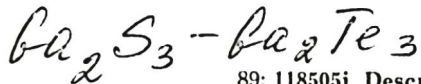
1978

Мамзоб К. К. и др.

Бух. нбвсроо шва, 1978, 20,
№1, 42-44

Ср, Тавас

с.у. Ба 8 - I



1978

разоб.
групп.

89: 118505j Description of the phase diagram of gallium sulfide-gallium telluride. Detection of a new phase gallium sulfide telluride ($\text{Ga}_2\text{S}_{2-x}\text{Te}_{1+x}$) ($0 \leq x \leq 0.17$). Maneglier-Lacordaire, Simone; Ghemard, Genevieve; Rivet, Jacques; Flahaut, Jean (Fac. Pharm., Chim. Miner., Paris, Fr.). *C. R. Hebd. Seances Acad. Sci., Ser. C* 1978, 286(15), 421-3 (Fr). The phase diagram of the Ga_2S_3 - Ga_2Te_3 system was studied. The compd. $\text{Ga}_2\text{S}_2\text{Te}$ has a peritectic at 850° and is tetragonal, space group $I-42d$, with a 7.09 and c 10.21 Å; d .(calcd.) = 4.08 and d .(obsd.) = 4.03 for $Z = 4$. A $\text{Ga}_2\text{S}_{2-x}\text{Te}_{1+x}$ ($0 \leq x \leq 0.17$) solid soln. also exists in this system.

E. O. Forster

C.A. 1978, 82, 114

1978

GaTe
 Ga_2Te_3

Prechel B., et al

Z. Metallkd. 1978, 69(6),
405-9

Cp

(See HfTe_2 ; I)

Ga_2Te_3
 $MnTe$

(ссылка)

⊕ ⊗

Л. 1979, N 12

1978
в тв. раствора.
12 Б800. О взаимодействии в системе Ga_2Te_3 — $MnTe$.
Рустамов П. Г., Бабаева Б. К., Аждарова Д. С. «Азерб. кимја ж., Азерб. хим. ж.», 1978, № 5, 112—114

С помощью ДТА, рентгенофазового, микроструктурного анализа и измерений микротвердости изучены фазовые соотношения в системе Ga_2Te_3 (I) — $MnTe$ (II). Исходные I и II синтезировали ампульным методом при т-рах 795 и 1170° соотв. Сплавы системы получали взаимодействием I и II в эвакуированных кварц. ампулах при 795—1170°. Для достижения равновесия сплавы отжигали при 500° в течение 250 час. Приведена

диаграмма состояния системы I—II, к-рая является квазибинарным сечением тройной системы Mn—Ga—Te. При молек. отношении 1:1 образуется соединение MnGa₂Te₄ (III) с т. пл. 845° (конгруэнтно). Область его гомогенности простирается от 49,8 до 50,2 мол.% II. Между III и I, а также III и II образуются эвтектики с т. пл. 720 и 760° и составом 34 и 62 мол.% II соотв. Область тв. р-ров со стороны α-I доходит до 20 мол.%, а на основе α-II практически отсутствует.

Л. Г. Титов

Ga Fe
Ga₂ Fe₃
(c, g)

Y Lawrence, NY 1978

Said H. Castaret R.

FRM, 1978, 21, emp. 303.

ΔH_m
1168 K; 1071 K.

1978

GaTe_x

Said H., Castanet R.,

$(\Delta H_m, \Delta S_m, T_m)$

Journ. Calorim. Anal.
Therm., [Prepr.] 1978,
GB, B22, 171-81.

[all. $\bullet$ AlTe_x ; II]

GaTe
Ga₂Te₃

1978

Vendrikh N.F. et al.

Zh. Fiz. Khim., 1978,
52(1), 238-9 (Russ)

(P)

an. GaS-I

OM 37 158

1979

91:79585e Gallium-tellurium system: phase diagrams, structural study of gallium-tellurium (GaTe and Ga_2Te_5) and gallium-tin-tellurium ($\text{Ga}_6\text{SnTe}_{10}$). Alapini, F.; Flahaut, J.; Guittard, M.; Jaulmes, S.; Julien-Pouzol, M. (Lab. Chim. Miner. Struct., Fac. Sci. Pharm. Biol., 75006 Paris, Fr.). *J. Solid State Chem.* 1979, 28(3), 309-19 (Fr). The phase diagram of the Ga-Te system was detd. by DTA and x-ray studies. Three phases are present: Ga_2Te_5 , Ga_2Te_3 , and GaTe . Ga_2Te_5 is stable in a narrow temp. domain, between about 400 and 495° (its peritectic decompn.). The crystal structures of GaTe and Ga_2Te_5 are described. GaTe contains Ga-Ga pairs and Ga_2Te_5 a square plane coordination of Te, in which the atoms are bonded by covalency. The formation of compds. involving monovalent Ga is discussed, in connection with the existence of $\text{SnGa}_6\text{Te}_{10}$ (space group $R\bar{3}2$, a 10.207 Å, α 89.74°), in which Sn can be substituted by other monovalent or divalent cations.

 Ga_2Te_5 Ga_2Te_3 GaTe Ga_2Te_5 Ga_2Te_3

C.A. 1979, 91, 110

GaTe

Ga₂Te₃

(T_{III})

85178

00

22 Б866. Система галлий — теллур. Фазовые диаграммы, структурные исследования GaTe, Ga₂Te₃ и Ga₆SnTe₁₀. Alapini F., Flahaut J., Guittard M., Jaumes S., Julien-pouzol M. Systeme Gallium — Tellure. Diagrammes de phases, étude structurale de GaTe, Ga₂Te₃ et de Ga₆SnTe₁₀. «J. Solid State Chem.», 1979, 28, № 3, 309—319 (франц.; рез. англ.)

С помощью ДТА и дифрактометрии изучена система галлий — теллур. Представлена фазовая диаграмма системы. В отличие от лит. данных, в системе установлено образование двух соединений: GaTe (I) и Ga₂Te₃ (II). При составах 65—80 ат.% Te и т-рах 400—490° обнаружен полителлурид Ga₂Te₅ (III), к-рый перитектически разлагается свыше 495°. I и II плавятся конгруэнтно при 850 и 810° соотв. Между I и II образуется эвтектика с т. пл. 785°. I — монокл., *a* 17,404; *b* 10,456; *c* 4,077 Å; α=104°26'; ф. гр. *B* 2/*m*; *Z*=12; ρ_(выч.) 5,47 г/см³. III — гексагон., *a* 7,913; *c* 6,848 Å, ф. гр. 14/*m*; *Z*=2; ρ_(выч.) 6,02 г/см³. II — кубич. гранецентр., ф. гр. *Fd*3*m*; *a* 5,90 Å. Приведены схемы структур I и III. В I имеются связи Ga—Ga, и атомы Ga

2-1649/22

находятся в sp^3 -гибридном (тетраэдрич.) состоянии.
В III имеются связи $Te-Te$, и атомы Te находятся в
 dsp^2 -гибридном (плоский квадрат) состоянии.

Л. Г. Титов

Ga—Te

1979

9 E564. Электронно-микроскопическое исследование системы Ga—Te. Electron microscopy examination of the Ga—Te system. Antonopoulos J. G., Karakostas Th., Bleris G. L., Economidou N. A. «Годишн. Софийск. ун-т. Физ. и техн. полупроводн.», 1979(1982), 73, № 2: 1 Бълг.—гръцки симпоз. по физ. и техн. на полупроводн. Гюлешица — пл. Рила, 17—20 септ., 1979, 109—111 (англ.)

Методом электронной микроскопии исследованы дифракционные картины от обогащенных теллуром монокристаллов Ga—Te, выращенных методом Бриджмена. Кристаллы имеют моноклинную структуру с параметрами: $a=1,195$ нм, $b=1,703$ нм, $c=0,404$ нм и $\gamma=104,41^\circ$. Нагрев до 600°C приводит к исчезновению моноклинной структуры и появлению отражений от двух фаз с ГЦК-структурой, одной из которых является, по-видимому, Ga_2Te_3 . И. А. Корсунская

Ф. 1983, 18, № 9

6-2-Te-Cl

1979

91: 182199f Gallium-tellurium-chlorine system. Chernykh, S. M.; Safonov, V. V. (Mosk. Inst. Tonkoi Khim. Tekhnol., Moscow, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1979, 24(9), 2493-6 (Russ). Interactions in the Ga-Te-Cl system were studied by DTA, visual-polythermal, and x-ray phase anal. The stable sections are $\text{GaCl}_3\text{-TeCl}_4$, $\text{Te-GaCl}_3\text{-TeCl}_4$, Te-GaCl_3 , $\text{Ga}_2\text{Te}_3\text{-GaCl}_3$, $\text{Ga}_2\text{Te}_3\text{-GaCl}_2$, and GaTe-GaCl_2 ($\text{GaTeCl}_2\text{-Cl}$ was not studied). A partial liquidus surface was constructed for the Ga-Te-Cl system. A region of sepn. into 2 liq. phase cover ~35% of the liquidus diagram. A majority of the invariant points are degenerate.

9-2-6.
9-2-7.



C.A. 1979, 21, 122

GaTe

1979

10 Б390. Моноктеллурид галлия, GaTe. Julien-Pouzol M., Jaulmes S., Guittard M., Alapini F. Monotellure de gallium, GaTe. «Acta crystallogr.», 1979, В35, № 12, 2848—2851 (франц.; рез. англ.)

Проведено рентгенографич. определение структуры (методы порошка и монокристалла, дифрактометр, λ Mo, прямой метод определения знаков структурных амплитуд, МНК, анизотропное приближение $R=0,0305$ для 1182 отражений) кристаллов GaTe (I), синтезированных воздействием паров Te на расплавленный Ga в запаянной ампуле при $t_{\text{ре}} 1373^\circ \text{K}$. Параметры монокл. решетки: a 17,404, b 10,456, c 4,077 Å, γ 104,44°, ρ (изм.) 5,40, ρ (выч.) 5,45, $Z=12$, ф. гр. $B2/m$. В структуре I, так-

параметры
решетки



Х. 1980 №10

же как и в структурах GaS и GaSe имеются пары атомов Ga, связанные ковалентным взаимодействием (Ga—Ga 2,431, 2,437 Å). Каждый атом Ga находится в тетраэдрич. окружении из одного атома Ga и трех атомов Te (Ga—Te 2,638—2,686 Å), а каждая пара Ga₂ — октаэдрич. окружении из атомов Te. Октаэдры вокруг пар Ga₂ соединяются ребрами в слои, состава (GaTe)_n параллельные плоскости (110). Пары Ga₂ в слоях структуры I располагаются попеременно параллельно и перпендикулярно плоскости октаэдрич. слоя, в то время как в структурах GaS и GaSe эти пары ориентированы только перпендикулярно плоскости слоя. С. В. Соболева

1979

GaSe-GeTe

92: 48013h Gallium selenide-germanium telluride (Ga=Se-GeTe) system. Magunov, R. L.; Zakolodyazhnaya, O. V.; Kovalevskaya, I. P.; Sherstyuk, L. G. (Fiz.-Khim. Inst., Odessa, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1979, 24(11), 3133-4 (Russ). The GaSe-GeTe phase diagram was constructed from DTA and x-ray phase anal. data. The components exhibit unlimited soly. in the melt, but limited soly. in the solid phase. A eutectic occurs at ~51 mol% GeTe and ~640°.

газоб.
жидк.



C.A. 1980. 92, N6

Ga_xTe_y
(const)

(T_m)

ΔH_{298}

1979

92: 100399c Thermodynamic investigations of liquid and solid gallium-tellurium alloys. Said, H.; Castanet, R. (Cent. Thermodyn. Microcalorimetric, CNRS, 13003 Marseille, Fr.). *J. Less-Common Met.* 1979, 68(2), 213-21 (Eng). The results are given of the measurements of heat of alloying of liq. Ga-Te m. 1130 K by direct reaction calorimetry, heat contents and heats of melting of $Ga_{0.4}Te_{0.6}$ and $Ga_{0.5}Te_{0.5}$ by enthalpimetry, heats of formation of these 2 compds. at 298 K by dissoln. calorimetry in liq. Sn and liq. Ga. The heats of formation are not in agreement with the literature values but are consistent with previous results and with the thermodyn. behavior of the Ga-Te melts.

C.A.B. 1980. 92/12

GaTeBr

1949

91:163763u Study of a reaction in the gallium telluride-molecular bromine system. Zaidova, G. A.; Gadzhiev, S. M.; Gannayshov, R. G. (Azerb. Gos. Univ., Baku, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1979, 15(8), 1482-3 (Russ). Vapor pressures were detd. by a quartz-membrane null manometer in the Ga-Te-Br₂ system. The Br₂ pressure decreases as Ga₂Te₃(s) forms. GaTeBr decomps. (without sublimation) at 250 ± 5°. At > 300°, GaBr₃ evaps. from a mixt. of Ga₂Te₃ + GaBr₃. Mol. wt. of the vapor (500 °) corresponds to a mixt. of Ga₂Br₆ monomers and dimers. At 520-540°, 0.25Ga₂Te₃(s) + GaBr₃(g) = 1.5GaBr(g) + 0.75TeBr₂(g) with equil. const. $\log K_p(\text{corr})_{120} = -[(10622 \pm 102)/T] + (15.4 \pm 0.212)$ with $\Delta H = 48.5 \pm 2$ kcal/mol and $\Delta S = 52 \pm 3$ cal mol⁻¹ K⁻¹.

K_p, ΔH, ΔS

P. A 1949, 91, 120

GaTe

1980

$\Delta G^\circ, \Delta H^\circ$
 ΔS°

Азаров Ю.Г. и др.

6-я Междунар. конф. по росту
кристаллов, Москва.

Расши. тез. Т.1, М., 1980,
354-355.



км Cu_2S) I

1981

GaTe

фазовая
диагр.

9 E596. Фазовая диаграмма системы Ga—Te в области концентраций 55 ат% Te. On the phase diagram of the Ga—Te system in the composition range 55 at% Te. Antonopoulos J. G., Karakostas T. H., Bleris G. L., Economou N. A. «J. Mater Sci.», 1981, 16, № 3, 733—738 (англ.)

В электронном микроскопе исследовались фазовые переходы в моноклинных монокристаллах GaTe при нагреве в вакууме до 800°С. Нагрев до 750°С вызывал медленное разложение GaTe и образование вакансий Ga, а при 800°С наблюдалась рекристаллизация, приводившая к образованию включений новых фаз. Дифракционный анализ показал, что возникающие включения состоят из Ga₂Te₃ с ГЦК-решеткой и Ga₃Te₄ с тригональной решеткой. Тип кристаллич. структуры, образующейся в системе Ga—Te в области конц-ий Te~55 ат.%, зависит от соотношения между вакансиями в катионной подрешетке и фактич. валентностью атомов галлия. Библ. 18.

И. Д.

Ф. 1981 № 9

Gate

Ommuck 13379

1981

Gepta V.P., Gepta A., et al.

ΔH₅,
pariet;

Phys. status solidi, 1981,
B108, N2, 323-327.



GaTeCl

1981

1) 11 Б406. GaTeCl — тетраэдрическая слоистая структура с мотивом Ga—Te, аналогичным структурному типу черного фосфора. Wilms Axel, Kniep Rüdiger. GaTeCl — Eine Tetraederschichtstruktur mit Ga—Te-Verknüpfung vom Typ des schwarzen Phosphors. «Z. Naturforsch.», 1981, B36, № 12, 11658—11659 (нем.; рез. англ.)

Tm;

Осуществлен синтез (взаимодействием GaCl_3 и Ga_2Te_3 в атмосфере инертного газа при $t \sim 400^\circ$) рентгенографич. (анизотропный МНК, R 8,2% для 675 отражений) и ДТА исследование кристаллов GaTeCl. Параметры ромбич. решетки: a 5,852 Å, b 14,466, c 4,082, ρ (выч.) 4,47, Z 4, ф. гр. $R\bar{3}m$. Атомы Ga находятся в тетраэдрич. координации из 3 атомов Te и одного атома Cl (Ga—Te 2,625, 2,638 Å, Ga—Cl 2,182). Тетраэдры соединяются Te-вершинами в слои, аналогичные по конфигурации слоям в структуре черного P, основу к-рых составляют 6-членные кольца формы кресла из

Х. 1982, 19, N 11.

чередующихся атомов Ga и Te. Между собой слои связаны слабым ван-дер-ваальсовым взаимодействием $\text{Cl} \dots \text{Cl}$ (3,464 Å) и $\text{Te} \dots \text{Cl}$ (3,883). Ярко выраженный слоистый характер структуры хорошо объясняет присущую кристаллам совершенную спайность. Кристаллы incongruently плавятся при $t_{\text{ре}} 520^\circ$.

С. В. Соболева

Ga_2Te_3

1982

Te_2

97:151562p Study of interaction in the gallium telluride-cobalt telluride (Ga_2Te_3 - Co_3Te_4) system. Rustamov, P. G.; Babaeva, P. K.; Askerova, N. A. (Inst. Neorg. Fiz. Khim., Baku, USSR). *Azerb. Khim. Zh.* 1982, (3), 114-18 (Russ). The phase diagram was constructed from DTA, microstructural, microhardness, and x-ray phase anal. data. The system is quasibinary eutectic-type with eutectic compn. 16 mol % Co_3Te_4 m. 750° . A peritectic transition of α - Ga_2Te_3 to the wurtzite form (β - Ga_2Te_3) occurs at 720° in the presence of Co_3Te_4 . A region of solid solns. based on α - Ga_2Te_3 extends to 1 mol % Co_3Te_4 , but no solid solns. based on Co_3Te_4 are formed.

C. A. 1982, 97, N 18

Ga-Te

1983

[99: 59761w Heats of mixing in a gallium-germanium-tellurium system. Al'fer, S. A.; Mechkovskii, L. A.; Vecher, A. A. (Beloruss. Gos. Univ., Minsk, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1983, 57(6), 1528-30 (Russ). Quant. DTA was used to det. the heats of mixing at 1270 K in the ternary system, for the quasibinary system GeTe-GaTe at 1095 K and for the binary system Ga-Te with 3:1, 1:1, 2:3, and 1:3 ratios.

ΔH_{mix}

C. A. 1983, 99, N 8

GaGeTe

1983

19 Б452. Новая дефектная тетраэдрическая структура.. GaGeTe, eine neue Defekt-Tetraederstruktur. Fenske Dieter, Schnering Hans Georg von. «Angew. Chem.», 1983, 95, № 5, 420—421 (нем.)

Рентгенографически определена (дифрактометр, анизотропный МНК, R 0,071 для 151 отражений) структура кристаллов GaGeTe, полученных взаимодействием элементов при t -ре 1150 К. Параметры ромбоэдрич. решетки (в гексагон. установке): a 4,048 Å, c 34,731, Z 6, ф. гр. $R\bar{3}m$. Структура содержит слои из гофрирован-

структура

х. 1983, 19, N 19

ных (имеющих кресельную конфигурацию) 6-членных колец из атомов Ge, перемежающихся со слоями, построенными из аналогичных колец, образованных чередующимися атомами Te^{2-} и Ga^{2+} . Атомы Ga характеризуются тетраэдрич. окружением из 3 атомов Te и одного атома Ge (Ga—Te 2,656 Å, Ga—Ge 2,440), атомы Ge — тетраэдрич. окружением из одного атома Ga и 3 атомов Ge (Ge—Ge 2,461). В ближайшее окружение атома Te входит 3 атома Ga, образующих основание уплощенной тригон. пирамиды с атомом Te в вершине. Тетраэдры вокруг атомов Ga и Ge соединяются вершинами в sdвоенные слои с алмазоподобной структурой, ограниченные с 2 сторон слоями из атомов Te. Электрич. исследование выявило полупроводниковый характер кристаллов.

С. В. Соболева

$\text{Ga}_2(\text{TeO}_3)_3$ 10m. 18167 1983

Gospodinov G. G., Bogola-
nov B. G.,

$\Delta_f H;$

Thermochim. acta, 1983,
71, N 3, 387-390.

GaTe_x

(Om. 17324)

1983

2 Б3113. Масс-спектрометрическое исследование системы Ga—Te. Плотников М. В., Алешина Е. А., Макаров А. В., Зломанов В. П. «Изв. АН СССР. Неорган. материалы», 1983, 19, № 8, 1294—1297

Методами масс-спектрометрии, рентгенофазового и дифференциальнотермич. анализа исследована система галлий — теллур. При исследовании состава пара установлено, что GaTe сублимируется конгруэнтно, а соединение Ga₂Te₃ сублимируется инконгруэнтно. Подтверждено отсутствие соединения Ga₃Te₂. Масс-спектрометрически и термографически показано, что область гомогенности монотеллурида галлия не включает состав 50 ат.% Te.

Автореферат

Kp;

x. 1984, 19, №2

Ga-Te

f

Lit. 17324

1983

99:147003f Mass-spectrometric study of a gallium-tellurium system. Plotnikov, M. V.; Aleshina, E. A.; Makarov, A. V.; Zomanov, V. P. (Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR. Neorg. Mater.* 1983, 19(8), 1294-7 (Russ). The sublimation and vapor compn. of the system Ga-Te were studied by means spectroscopy and thermogr. The compd. GaTe sublimes congruently, Ga₂Te₃ non-congruently, and the absence of the compd.

Ga₃Te₂ was confirmed. The homogeneous region of GaTe does not cover the concn. of 50 at.% Te. The std. (298 K) heats and entropies of formation of GaTe and Ga₂Te₃ were calcd.

mass comp.
исследования

GaTe, Ga₂Te₃
 $(\Delta_f H_{298}^{\circ}, \Delta_f S_{298}^{\circ})$

C.A. 1983, 99, N 18

GaTe₃ crucib. Recd. 16/96 1983

Cp;
 ΔH_{tr} ;

98: 186663v Specific heat of liquid gallium-tellurium alloys. Takeda, S.; Tamaki, S.; Takano, A.; Okazaki, H. (Coll. Bio-Med. Technol., Niigata Univ., Niigata, Japan 951). *J. Phys. C* 1983, 16(3), 467-71 (Eng). The temp.- and compn.-dependences of the sp. heat of liq. Ga-0-100% Te alloys [12739-97-8] are reported. A large sp. heat around the compn. of Ga₂Te₃ was obsd. and this large value and its temp. dependence are satisfactorily explained in terms of the partial dissocn. of the compd. with increasing temp. The energy obtained for the dissocn. from the nonmetallic to the metallic state is ~ 4.7 kcal/mol.

C. A. 1983, 98, N 22.

Ga_2Te_3

От. 19522 1984

24 Б3124. Испарение Ga_2Te_3 . Белоусов В. И., Вендрих Н. Ф., Горбов С. И., Новожилов А. Ф., Пашикин А. С. «Изв. АН СССР. Неорганич. материалы», 1984, 20, № 8, 1319—1322

Масс-спектрометрическим методом исследован процесс сублимации Ga_2Te_3 в интервале т-р 938—1024 К. Установлен инкогруэнтный характер процесса сублимации Ga_2Te_3 . Рассчитаны ур-ния т-рных зависимостей парциальных давл. компонентов пара над изученным соединением. Методами статистич. термодинамики определены термодинамич. функции Te_{2g} , оценены термодинамич. функции газ. молекул Ga_2Te , $GaTe$, $GaTe_2$, Ga_2Te_2 . Найдены стандартные теплоты газофазных равновесий компонентов пара над Ga_2Te_3 . По резюме

кр;

(12) X

X. 1984, 19, 124

Te_2 , Ga_2Te , $GaTe$,
 $GaTe_2$, Ga_2Te_2 ,
(м.ф. 2)

Ga_2Te_3

От. 19522 1984

11 E510. Испарение Ga_2Te_3 . Белоусов В. И., Вендрих Н. Ф., Горбов С. И. Новожилов А. Ф., Пашилкин А. С. «Изв. АН СССР. Неорган. материалы», 1984, 20, № 8, 1319—1322

В интервале т-р 938—1024 К проведено масс-спектрометрич. исследование процесса сублимации Ga_2Te_3 . Установлен инконгруэнтный характер процесса сублимации Ga_2Te_3 . Рассчитаны ур-ния температурных зависимостей парциальных давлений компонент пара над соединением Ga_2Te_3 . Методами статистич. термодинамики рассчитаны термодинамич. ф-ции Te_2 (газ), оценены термодинамич. ф-ции газообразных молекул GaTe , Ga_2Te , GaTe_2 , Ga_2Te_2 . По II и III законам термодинамики рассчитаны стандартные теплоты газопазных равновесий компонент пара над Ga_2Te_3 . Автореферат

P, Kp;

ср. 1984, 18, № 11

GaTe_x

1984

6 Б3134. Изучение расплавов Ga—Te методом рассеяния рентгеновского излучения. X-ray scattering investigation on molten Ga—Te. Mueller A., Hoyer W., Thomas E., Wobst M. «Phys. status solidi.», 1984, A84, № 2, К 97—К 100 (англ.)

Расплав Ga—Te (10—90 ат.% Te) изучен методом рентгеновского анализа в инертной среде. Показано, что в расплаве Ga—Te находятся ассоциаты типа Ga₂Te₃, определяющие термодинамич. параметры расплава. Допуск существования двух бинарных подсистем в расплаве (Te+Ga₂Te₃ и Ga+Ga₂Te₃) позволяет предложить модель, описывающую ближний порядок расплавов Ga—Te.

Л. В. Шведов

X. 1985, 19, № 6

Ga-Te

1985

Alfer S. A., Mechkov-
skii L. A., et al.

($\Delta_{\text{mix}} M$) Thermochim. Acta
1985, 88(2), 493-6.

(comp. Sn-Te; I)

Ga-Te

1985

11 Б3079. Система галлий — теллур. Das System Gallium — Tellur. Blachnik Roger, Irle Eberhard. «J. Less-Common Metals», 1985, 113, № 1, L1—L3 (нем.)

С помощью ДТА и рентгенографии изучены фазовые соотношения в системе Ga—Te. Образцы получены нагреванием элементарных теллура (99,999%) и галлия (99,99%) в вакуумированных кварц. ампулах при 1200 К с отжигом при различных т-рах. Представлена фазовая диаграмма системы, в к-рой образуются: GaTe, т. пл. 1121 К (конгруэнтно), монокл., a 1729,9, b 1051,2, c 408,1 пм, β 104,55°; Ga₂Te₃ (I), т. пл. 1085 К (конгруэнтно), кубич., a 590,9 пм; Ga₃Te₄, разлагается перитектически при 1057 К на расплав и I, тригон., a 827,8, c 690,6 пм. Фаза Ga₂Te₅ (II) образуется выше 640 К из Te и I, и разлагается выше 761 К на I и расплав. II — тетрагон., a 791,7, c 686,9 пм. Две эвтектики между II — Te и GaTe—Ga₃Te₄ плавятся при 709 и 1051 К соответственно. Л. Г. Титов

(+1)
X. 1986, 19, N 11

Ga₂Te₃, Ga₂Te₅

GaTe

1985

5 E673. Система галлий—теллур. Das System Gallium—Tellur. Blachnik R., Irle E. «J. Less-Common Metals», 1985, 113, № 1, L1—L3 (нем.)

Методами ДТА и рентгенографии определены характеристики диаграммы состояния Ga—Te. Установлено, что соединения GaTe и Ga₂Te₃ плавятся конгруэнтно при 1121 и 1085 К соответственно. Соединение Ga₃Te₄ при 1057 К по перитектич. реакции распадается на жидкость и кубич. фазу Ga₂Te₃. Выше 640 К из Ga₂Te₃ и Te образуется тетраг. фаза Ga₂Te₅, которая при 761 К также по перитектич. реакции распадается на жидкость и Ga₂Te₃. Е. З. С.

Т_м;

(4) 127



Ga₂Te₃, Ga₃Te₄

фр. 1986, 18, N 5

Ga_3Te_4
 Ga_2Te_5

1985

(Tm)

/ 104: 24963h The gallium-tellurium system. Blachnik, Roger
Irl, Eberhard (Univ. Osnabrueck, 4500 Osnabrueck, Fed. Rep.
Ger.). *J. Less-Common Met.* 1985, 113(1), L1-L3 (Ger).
A re-exam. of the Ga-Te system by DTA and x-ray phase anal.
confirmed the existence of Ga_3Te_4 and Ga_2Te_5 incongruently m. 1057
and 761 K, resp. A monotectic region occurs >1019 K. Eutectics
between Ga_2Te_5 and Te and between GaTe and Ga_3Te_4 occur at 709
and 1051 K, resp.

C.A. 1986, 104, NY

CaFeBr

1985

Таджиев С. А.,
Басминов Р. Т.

Применение лант. ме-
термодинам. методов для описания
характеристик и изот. физ.-хим. рав-
новесия. 5 Всес. шк.,
рисей.

29 янв. - 1 февр., 1985. Тез.
докл. Новосибирск, 1985,
85-89. (сер. CaFeBr; I)

Ga_2TeO_6

1985

Gospodinov G. G.,
Bogdanov B. G.

Sp; Thermochim. Acta,
1985, 91, 363-364.

(Cur. Cu_3TeO_6 ; I)

Теллуриды Ga

1985

107: 103863r Application of quantitative DTA for determination of mixing enthalpy in multicomponent systems with volatile and chemically active components. Mechkovskii, L. A.; Al'fer, A.; Ozolins, A.; Vecher, A. A. (Beloruss. State Univ., Minsk, USSR). *Therm. Anal., Proc. ICTA, 8th* 1985, 1, 321-4 (Eng). Edited by Blazek, Antonin. Alfa: Bratislava, Czech. A method is described, in which DTA is used to det. the heats of mixing of binary and multicomponent systems at 300-1300 K. Also discussed are the effects of the component ratios, forms and sizes of the DTA cells on the reproducibility and reliability of the results. Heats of mixing of tellurides of Ga, Ge, Sn and Pb in binary systems were detd.

($\Delta_{mix}H$)
двоичных
систем; (43) 

Теллуриды Ge
— Sn

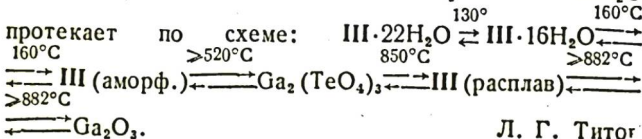
С. А. 1987, 107, ~12  — — Pb

$\text{Ga}_2(\text{TeO}_3)_3$

1986

11 БЗ134. Условия синтеза и термическая диссоциация теллуридов галлия. Conditions for synthesis and thermal dissociation of gallium tellurites. Gospodinov G. G. «Thermochim. acta», 1986, 98, 373—377 (англ.)

Методом остаточных количеств изучена р-римность в системе $\text{Ga}(\text{NO}_3)_3$ (I)— K_2TeO_3 (II)— H_2O при 25 и 100° С. Состав тв. и жидк. фаз устанавливали с помощью дериватографии, РФА и хим. анализа. Представлены изотермы р-римности системы I—II— H_2O при 25 и 100° С. При 25° С в системе кристаллизуются $\text{Ga}_2(\text{TeO}_3)_3$ (III)·22 H_2O (аморф.) и двойной теллурид $\text{KGa}(\text{TeO}_3)_2$ ·3 H_2O . Показано, что разл. III·22 H_2O



Л. Г. Титов

X. 1986, 19, N 11

терм. дис-
соц.

GaTe

1987

1 И203. Изучение закритических явлений в расслаивающихся расплавах систем Ga—Te и In—Te акустическим методом. Глазов В. М., Ким С. Т. «Ж. физ. химии», 1987, 61, № 8, 2171—2178

Исследованы температурные зависимости скорости распространения и затухания УЗ в расслаивающихся полуметаллич. расплавах систем Ga—Te и In—Te. Закритич. явления проявляются в аномальных спаде скорости и росте затухания УЗ с понижением t -ры по мере приближения к куполу расслаивания в довольно широком диапазоне t -р. Аномалии эти усиливаются постепенно с приближением конц-ии расплавов к критической. Выявленные особенности поведения акустич. свойств объясняются развитием крупномасштабных флуктуаций конц-ии и плотности.

Резюме

(41) 18

ср. 1988, 18, N1

InTe

Ca-Me (Om. 27184)
(32. cmab)

1987

Gril E., Gathier B., Black-
nik R., et al.,
skmix;

Z. Metallk., 1987, 78, N8,
535-543. ●

GaTe,
GaTe₃

1987

Rustamov P. G.,
Babaeva P. K. et al.

область
возможн.

Zh. Neorg. Khim. 1987,
32 (11), 2777-80.

(ср.  NiGa; I)

Ga_2Se_2Te

Кристал-
структура

X. 1988, N 24

1988

24 Б2086. Кристаллическая структура Ga_2Se_2Te . The crystal structure of Ga_2Se_2Te . Bredol M., Leute V. «Phys. status solidi», 1988, A107, № 1, K7—K10 (англ.)

Методами РФА и микрорентгеноспектрального анализа проведено исследование образцов системы $Ga_2Se_{3-3x}Te_{3x}$ (I), полученных спеканием порошков Ga_2Te_3 и Ga_2Se_3 при 723—1000 К. Длит. отжиг (около года) I ($x=1/3$) при 800 К приводил к формированию термодинамически равновесной фазы со СТ, производным от СТ цинковой обманки (II). Проведен РСТА (λ Cu, метод порошка, 53 отражения) образцов I ($x=1/3$). Параметры тетрагон. решетки: a 726,1, c 1072 пм, ф. гр. $I4_1md$. Структура представляет собой каркас из объединенных по вершинами тетраэдров $GaSe_3Te$ (атомы Te в апикальном положении, Ga в центре тетраэдра). Во время начальных периодов гомогенизации в системе I наблюдается тенденция к образованию фаз типа II, но в узкой обл. составов $x=1/3$ начинается медл. превращение II в тетрагон. структуру, сопровождающееся появлением новых четких отражений. Приведены $I, d(hkl)$, рентгенограммы порошка с $x=1/3$.

В. Б. Калинин

GaTe_x

Дм 29112

1988

20 Б3039. Термодинамические свойства расплавов в системах галлий—теллур и индий—теллур. Глазов В. М., Павлова Л. М., Ломов А. Л., Ильина Е. Б. «Ж. физ. химии», 1988, 62, № 4, 926—931

Изучены т-рные зависимости э. д. с. расплавов в системах Ga—Te (940—1210 K) и In—Te (860—1090 K) во всем диапазоне составов с использованием тв. окисного электролита. Рассчитаны и представлены в виде изотерм активности компонентов, интегральные и парц. термодинамич. функции смешения и избыточные св-ва расплавов при т-рах плавления конгруэнтно плавящихся монотеллуридов галлия и индия в соотв-щих системах. Поведение изотерм ΔH_i^{-E} и ΔS_i^{-E} указывает на тенденцию к сильному хим. взаимодействию между атомами Ga и Te и In и Te и возможность образования ассоциатов в жидк. фазе. По автореферату

ΔH_i

(7) $\boxtimes$

Х. 1988, 19, N 20

InTe_x

β -GaTe

1988

Мамедов К.К.,
Yangirov A. Yu., et al.

Меню-
карточка
и
табл.
преломл.

Phys. Status Solidi,
1988, A106, N2, 315-331.

(cur.  GaS; I)

Ga_2Te_3

1988

24 БЗ131. Симулированное примесями упорядочение в Ga_2Te_3 . Овечкина Е. Е. «Изв. АН СССР. Неорганич. матер.», 1988, 24, № 7, 1104—1107

Проведено рентгенографич. и микроструктурное исследование сплавов $\text{Ga}_2\text{Te}_3\text{M}_x$ ($\text{M}=\text{Fe}, \text{Sn}, \text{Mn}$), а также изучены их проводимость, термо-э. д. с. и микротвердость. Показано, что легирование соединения Ga_2Te_3 металлич. примесями разной хим. природы, начиная от конц-ии $x=0,005$ мол. доли до предельной р-римости, и длительный отжиг (600—900 час) приводят к упорядочению в катионной подрешетке. Т-ра полиморфного превращения $\alpha \rightarrow \beta$ - $\text{Ga}_2\text{Te}_3\text{M}_x$ зависит от x и находится в обл. т-р 970—1020 К. Из резюме

(Te_2)

X. 1988, № 24

CaF_2

(Dm. 30288)

1988

Tsuchiya I.,

пермеш. J. Phys. Soc. Jap., 1988,
57, N7, 2425-2431.

Compressibility and Ther-
modynamics of the strep-

tural Changes of liquid
in In_2Te_3 and Ga_2Te_3 .

6aTe

1988

Жаров В. В.

Экспериментальные

Р, Кр, данные и их обработка

ΔH

Приложение к диссертации,
стр. 62.

ГаТе

(ом. 31439)

1989

Андреев М. А.,

Ср;

Риз. музк. температур,
1989, 15, №1, 74-76.



баз Тез
ба Те
Табанян М.Б., Юсубов Ю.А. и др.,
(Тезисы докладов). 1989

Δ Кт
IV Всесоюзная конференция.
Термодинамика и материаловедение полупроводников,
ч. II, Москва, 1989, стр. 327.

GaTe

1989

9 E243. Теплоемкость монотеллуридов галлия и индия / Пашинкин А. С., Малкова А. С., Жаров Вл. В. // Ж. физ. химии.— 1989.— 63, № 6.— С. 1621—1623

Методом дифференциальной сканирующей калориметрии на приборе ДСМ-2М в интервале 350—600 К измерена теплоемкость GaTe и InTe. С использованием литературных данных по низкотемпературной теплоемкости в интервале 298,15—700 К рассчитаны термодинамич. ф-ции этих соединений. Резюме

С

□

(H)

ф. 1989, № 9

6a 72

1989

19 БЗ008. Теплоемкость монотеллуридов галлия и индия / Пашинкин А. С., Малкова А. С., Жаров Вл. В. // Ж. физ. химии.— 1989.— 63, № 6.— С. 1621—1623.— Рус.

Методом ДСК на приборе ДСМ-2М в интервале 350—600 К измерена теплоемкость крист. GaTe (I) и InTe (II). С использованием лит. данных по низкотемпературной теплоемкости рассчитаны термодинамич. ф-ции I и II в интервале темп-ры 298,15—700 К. Станд. значения термодинамич. ф-ции I и II составили при 298,15 К соотв. C_p^0 49,4 и 47,8 Дж/моль·К, $H^0(T) - H^0(298)$ 0,000 и 7,000 кДж/моль; $S^0(T)$ 85,4 и 105,7 Дж/моль·К, $\Phi^{**}(T)$ 85,4 и 105,7 Дж/моль·К. А. Л. М.

С;

(4) 2

х. 1989, N 19

GaTe (K, M)

1989

/ 111: 103-100v Heat capacities of gallium and indium monotel-
lurides. Pashinkin, A. S.; Malkova, A. S.; Zharov, V. V. (Mosk.
Inst. Elektron. Tekh., Moscow, USSR): *Zh. Fiz. Khim.* 1989, 63(6),
1621-3 (Russ). A differential scanning calorimeter was used to
measure the heat capacities of cryst. GaTe and InTe at 350-600 K.
By using the available (literature) lower temp. data, the thermodyn.
functions were calcd. and are tabulated for the 298.15-700 K temp.
interval.

(Cp)

вычисл. ф-ции

(4) 



InTe (K, M)

C.A. 1989, 111, ~12

Ga Te

1989

112: 43559n Activities in liquid gallium-tellurium alloys at 1120 K. Srikanth, S.; Jacob, K. T. (Dep. Metall., Indian Inst. Sci., Bangalore, 560 012 India). *Thermochim. Acta* 1989, 153, 27-35 (Eng). The activity of Ga in liq. Ga-Te alloys was measured at 1120 K by using a solid state galvanic cell incorporating yttria-stabilized thoria as the solid electrolyte. The activity of Te was derived by Gibbs-Duhem integration. The activity of Ga shows neg. deviation from Raoult's law for $X_{Ga} < 0.6$ and pos. deviation from ideality for in $X_{Ga} > 0.6$. The activity of Ga was const. in the compn. range $0.73 < X_{Ga} < 0.89$, which indicates liq. state immiscibility in this region. The Gibbs energy of mixing and the concn.-concn. structure factor at long wavelength limit show a min. at $X_{Ga} \sim 0.4$, which suggests strong interactions in the liq. phase with formation of 'Ga₂Te₃'-type complexes.

(ΔG)



C.A. 1990, 112, N6

Ga_2Te_3

1990

№ 10 E665. Гексагональная форма (сверхструктура) Ga_2Te_3 . Hexagonal (superlattice) form of Ga_2Te_3 / Singh D. P., Suri D. K., Dhawan U., Kundra K. D. // J. Mater. Sci. Lett.— 1990.— 9, № 2.— С. 2362—2366.— Англ.

Ga_2Te_3 синтезирован из чистых материалов, запаянных в откачанные кварцевые ампулы. Синтез Ga_2Te_3 осуществляли при различных т-рах (от 850 до 460° С), используя различные скорости охлаждения. Структуру определяли методом рентгенодифрактометрии на $\text{Cu-K}\alpha$ -излучении. Материал, синтезированный при высоких т-рах (включая и материал, полученный закалкой из расплава), всегда имеет решетку цинковой обманки, на рентгенодифрактограммах линии всегда острые, дублет α_1 и α_2 хорошо разделяется. На рентгенодифрактограммах материала, синтезированного при низких т-рах (~460° С), наблюдаются дополнительные линии, соответствующие сверхструктуре, аналогичной описанной

(Te_2)

ср. 1990, № 10

ранее Ньюменом и Кандёлом (Nature.— 1963.— 200.— С. 876). Данные отражения могут быть проиндексированы не только в ромбич. симметрии ($a=0,417$, $b=2,630$, $c=1,252$ нм), но и в кубической ($a=1,7678$ нм) и в гексагональной ($a=0,832$, $c=3,065$ нм). По мнению авторов, работы наиболее предпочтительной является гексаг. симметрия. Если выдерживать материал длительное время (для достижения равновесия), то даже при комнатной т-ре происходит полный переход структуры цинковой обманки в гексаг. модификацию. Переход этот обратимый и при нагреве до т-р, превышающих 460°C , гексаг. фаза может снова перестроится в кубическую. Н. Т.

мета.

Ga₂Te₃

1990

113: 885091: Hexagonal (superlattice) form of gallium telluride (Ga₂Te₃). Singh, D. P.; Suri, D. K.; Dhawan, U.; Kundra, K. D. (Mater. Charact. Div., Natl. Phys. Lab., New Delhi, 110012 India). *J. Mater. Sci.* 1990, 25(5), 2362-6 (Eng). Ga₂Te₃ was synthesized at 460-850° using different cooling rates. Materials synthesized at higher temps. (including quenched materials from the melt) always yielded zinc-blende lattice with well-resolved $\alpha_1\alpha_2$ doublet x-ray powder diffraction lines. In the material synthesized at lower temp. (~460°), addnl. (superlattice) lines were obtained as reported by Newman and Cundall (1963). It was possible to index these reflections not only on an orthorhombic unit cell (a 0.417, b 2.360, c 1.252 nm) but also on cubic (a 1.7678 nm) and hexagonal (a 0.832, c 3.965 nm) unit cells. The hexagonal cell appears to be more realistic. If sufficient time is given to reach equil., the whole of the zinc-blende form of Ga₂Te₃ is transformed to the hexagonal form. Conversion of the hexagonal into the cubic form and vice versa can be brought about by heating the material at temps. greater or less than 460°, resp. The zinc-blende phase of Ga₂Te₃ is metastable and slowly transforms to hexagonal form at room temp.

См. также,
но не в описании

C.A. 1990, 113, N/0

1991

6a Te
6a Tex

Intern Symposium on
Calorimetry, Moscow,

(P, Kp, AH) 23-28 June 1991, Abstracts, .
35.

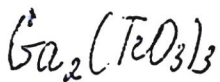
35

6a₂ 17₃

1991

Serebryanaya N.R.,
13th Eur. Crystallogr. Meet.
Ljubljana, 25-30 Aug., 1991.

(17₂) Z. Kristallogr. - 1991, - Suppl.
Issue N 4. - C. 261.



1992

Gospodinov G. G., Gurova L. M.,

Thermochem. Acta 1992,

 $\text{Te}_2, \Delta H_{\text{Te}_2},$
 $\text{Te}_m, \Delta H_m$ 195, C. 395-397.

(cell.

 $\text{Al}_2(\text{TeO}_3)_3; \text{I})$

Ga-Te

1992

фаз. диагр.
термодинам.
расчет

117: 179271y Thermodynamic assessment of the gallium-tellurium system. Oh, Chang Seok; Lee, Dong Nyung (Cent. Adv. Mater. Res., Seoul Natl. Univ., Seoul, 151-742 S. Korea). CALPHAD: Comput. Coupling Phase Diagrams Thermochem. 1992, 16(3), 317-30 (Eng). The optimized thermodyn. data for the Ga-Te binary system were obtained by the computer operated least squares method from measured data. The Gibbs free energy of the liq. phase was modeled as a two-sublattice model for ionic melt after Hillert et al. The intermediate phases, GaTe, Ga₃Te₄, Ga₂Te₃ and Ga₂Te₅, were treated as stoichiometric compds. and were expressed as a ordinary two-sublattice model. A strong tendency for chem. short range order in the liq. state at the compn. close to Ga₂Te₃ and its temp. dependence were confirmed by calcd. results. The exptl. thermodyn. and phase diagram data were well reproduced by the optimized thermodyn. data. Parameters describing the Gibbs free energies of the all the phases used in this calcn. and the calcd. phase diagram and thermodyn. functions are presented compared with exptl. data.

C.A. 1992, 117, N 18

Ga-Te

Lee D.N., Oh Chang-Seok, 1993

Comput. Aided Innovation
New Mater, 2. Proc Int. Conf.
Exhib. Comput. Appl. Mater.
Mol. Sci. Eng. Jan 2 1992 (Pub P13),
(Pt. 1), 759-62.

(Ga-Te; I)

Термодинамика

1994

Gospodinov B.B.,

J. Chem. Thermodyn. 1994,

26(7), 713-16

(G, SmH,
SmJ)

(see.

● Термодинамика Ал; I)

6aTe

1994

2 БЗ061. Система $\text{Bi}_2\text{Te}_3\text{—GaS}$ /Сафаров М. Г. //Ж. неорганич. химии .—1994 .—39 ,№ 7 .—С. 1225—1227 .—Рус
Методами физ.-хим. анализа (ДТА, РФА, МСА, определение плотности сплавов и измерение микротвердости фаз) изучена система $\text{Bi}_2\text{Te}_3\text{—GaS}$ и построена ее диаграмма состояния. В ней обнаружены α - и β -тв. р-ры на основе Bi_2Te_3 и GaS . В системе образуется соединение GaTe , являющееся продуктом обмена, и два новых соединения $\text{GaBi}_4\text{Te}_6\text{S}$ и $\text{Ga}_2\text{Bi}_2\text{Te}_3\text{S}_2$. Вычислены периоды решетки, объемы элементарных ячеек, число атомов в элементарной ячейке и плотности α - и β -тв. р-ров и соединений.

⑦ Δ

X.1995, N2

1995

F: GaTe
P: 1

5B397. Структурный фазовый переход GaTe при высоком давлении. Structural phase transition of GaTe at high pressure / Schwarz U., Syassen K., Kniep R. // J. Alloys and Compounds. - 1995. - 224, N 2. С. 212-216. - Англ. В диапазоне т-р 300-475К методом РФА и измерениями оптич. отражат. способности (в области 0,5-4,0 эВ) вплоть до гидростатич. давл. 22 ГПа на алмазных наковальнях исследовано фазовое состояние GaTe. айдено, что при 10 ГПа монокл. модификация низкого давл. испытывает фазовый переход 1-го рода в кубич. фазу высокого давл. типа NaCl. Термич. отжиг при 475К и 12 ГПа в течение 12 ч приводит к образованию хорошо кристаллизованных образцов новой фазы. Реконструктивный фазовый переход сопровождается превращением полупроводник - металл. Кубич. фаза метастабильна при снижении давл. вплоть до 3 ГПа и затем переходит в аморф. фазу.. Ttr.

X. 1996, N 5

Ga_2Te_5

1996

Deiseroth H. J., Amann
P., et al.

T_{tr}

Z. anorg. und allg. Chem.
1996. 622, N 6. C. 985-993.

(cur. ● Al_2Te_5 ; -1)

TlGaSe₂, TlGaS₂

2000

F: TlGaSe₂, TlGaS₂
P: $\bar{1}$

Φ (4.2-350 K), T_{tr}

T_{tr}

02.08-19Б3.41. Теплоемкость систем TlGaSe[2]-TlGaS[2] при низких температур Мамедов З. Н. // Sci. and Ped. News Odjar Yourdu Univ. : Physics, Mathematics and Natural Sciences. - 2000. - N 4. - С. 103-104. - Рус.; рез. Англ.

Измерена $C[p](T)$ поликристаллических образцов TlGaSe[1,8]S[0,2] и TlGaSe[1,6]S[0,4] в интервале 4,2-350 К. Анализ кривой теплоемкости TlGaSe[1,8]S[0,2] свидетельствует о наличии фазовых переходов при $T[c]=20$ и в области $T[i]'ПРИБЛ=154$ К, а для состава TlGaSe[1,6]S[0,4] не обнаружена аномалия $C[p](T)$ в исследованном интервале температур. При $T < T_{OK}$ выполняе кубический закон Дебая для изученных соединений с одинаковой характеристической температурой ' θ_D '[Д]=94'+-2 К для TlGaSe[1,8]S[0,2] TlGaSe[1,6]S[0,4]. Ниже 7 К, как и в TlGaSe[2], в обоих соединениях температурная зависимость теплоемкости подчиняется

закону $C[p] \propto T^n$, т. е. появляется дополнительная теплоемкость к кубическому. Это, по-видимому, объясняется вкладом в $C[p]$ от дефектов, а также поверхностных эффектов, которые явно проявляются в анизотропных кристаллах при низких температурах. Наблюдаемые особенности $C[p](T)$ для $TlGaSe[1,8]S[0,2]$ при $T \approx 20,6$ К зависит от температурного шага и изменяется от серии к серии измерений. Температурная зависимость теплоемкости в кристаллах $TlGaSe[1,8]S[0,2]$ и $TlGaSe[1,6]S[0,4]$ подчиняется линейному закону $C[p] = a$ в интервале 9-27 и 9-25 К соответственно. С помощью этих кривых определена двумерная температура Дебая $\theta_D^2 = \pi^2 n R / 3b$, где $b = (dC[p]/dT)$, n число атомов в молекуле, R - газовая постоянная. Параметр анизотропии определен по формуле: $\theta_D^2 = \Delta C[p] / (1 + \Delta C[p])$, где $\Delta C[p] = a/nR$, a - отрицательный отрезок, отсекаемый на оси ординат. Получено одинаковое значение θ_D^2 для всех исследуемых веществ. Существо "изгибных" колебаний в слоистых кристаллах проявляются наличием линейного участка в зависимости теплоемкости от температуры. Обращает на себя внимания тот факт, что $\theta_D^2[D] > \theta_D^2$, который не согласуется с теорией Лифши для слоистых структур. Это объясняется тем, что в исследованных веществах анизотропия межатомного взаимодействия невелика и поэтому для них, как и случае $TlGaSe[2]$, не выполняются условия применимости теории Лифшица.

$\text{Ga}_2\text{Te}_4\text{O}_{11}$

2001

F: $\text{Ga}_2\text{Te}_4\text{O}_{11}$

P: 1

02.08-19Б2.28. Кристаллическая структура нового теллурида галлия: $\text{Ga}[2]\text{Te}[4]\text{O}[11]$. Crystal structure of a new gallium tellurite: $\text{Ga}[2]\text{Te}[4]$ / Dutreilh Maggy, Thomas Philippe, Champarnaud-Mesjard Jean Claude, Frit Bernard // Solid State Sci. - 2001. - 3, N 4. - С. 423-431. - Англ.

Бесцветные, прозрачные призматические кристаллы $\text{Ga}[2]\text{Te}[4]\text{O}[11]$ (I) исследованы рентгенографически 'лямбда'МоК'альфа': триклинная сингония, ф. гр. P1, а 5,125, b 6,559, с 8,173 Å, 'альфа' 75,06, 'бета' 89,25, 'гамма' 69,62, Z D[выч.] 5,53 г см⁻³, даны h, k, l. Кристаллическая структура I уточнена методом наименьших квадратов до R[1] 0,023 и wR[2] 0,060 на основе 2931 независимом отражении. I представляет трехмерный полиэдрический каркас из независимых групп $\text{Te}[2]\text{O}[6]$ тригональных пирамид $\text{TeO}[3]$ и дисфеноидов TeO общими вершинами, а также

квазилинейных цепей $(\text{Te}[2]\text{O}[5])$ ['БЕСКОНЕЧН'] из же
единиц $\text{TeO}[3]$ и $\text{TeO}[4]$ с общими вершинами,
связанных одна с другой полиэдрами $\text{GaO}[4]$ и $\text{GaO}[5]$
через общую вершину или ребро. Проанализирован
стереохимическая активность свободной пары каждого
атома Te.

Ga-In-Te

2000

F: Ga-In-Te GaInTe_x (система при 973 и 1073 К)
P: 1

04.09-19БЗ.64. Экспериментальное исследование и термодинамический расчет избыточных энтальпий в системе Ga-In-Te. Experimental investigation and thermodynamic calculation of excess enthalpies in the Ga-In-Te system / Blachnik Roger, Klose Erwin // J. Alloys and Compounds. - 2000. - 305, N - С. 144-152. - Англ.

Методом калориметрии определены избыточные энтальпии жидких сплавов в тро системе Ga-In-Te при температуре 1173 К для пяти соотношений частей Ga[y]In[x-y]Te (y=0.2, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8) и температурах 973 и 1073 К дл Ga[0.5]In[0.5]Te. Приведено аналитич. описание избыточных энтальпий такой тройной системы с учетом тройных взаимодействий.