

Hg_(1-x)Co_xTe ~~Al₂~~

(Зралоценное
растворение) миссидия

CdHgTe (Ttr)

Verie C., Martinez G.,

C.r.Acad. sci., 1968, 266, N 4, B720-B723

Transition semi-metal semi-conductener
induite par une pression hydrostatique
dans $\text{Cd}_{0,11}\text{Hg}_{0,89}\text{Te}$

PRCQ, 10E241

T

Hg, x Cd x Te

1974

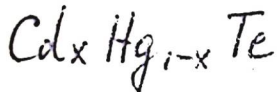
p.

Rolinski Edmund J.

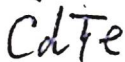
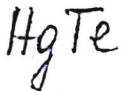
Addr. Mass Spectrom.

1974, 6, 587-93 (Eng)

(on Cd Te, I)



1975

(T_{tr})

785: 54842z. Microscopic study of cadmium telluride, mercury(II) telluride, and cadmium mercury telluride ($\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$) grown by the Bridgeman method. Kurilo, I. V. (USSR). *Visn. L'viv. Politekh. Inst.* 1975, 94, 11-14 (Ukrain). The surface morphol. of cleaved crystals and the plastic deformation during indentation of CdTe, HgTe, and $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ crystals at 20-250° were detd. in a study of the surface morphol., microbrittleness, and the range of the ductile-to-brittle transition temp. At a load of 75 g the brittleness index (γ_p) of CdTe, $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$, and HgTe is 42.5×10^{-5} , 18.1×10^{-5} , and 1.3×10^{-5} , resp. The temp. dependence of γ_p has a max. at 70° for CdTe and at 120° for HgTe. The ductile-to-brittle transition temp. range for HgTe is 100-120° and for CdTe is 200-220°. The transition temp. of $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ depends on x.

(72) ☒

C.A. 1976. 85. N 8

1975

 $Cd_x Hg_{1-x} Te$

(P)

103515q Vapor pressure above solid solutions of cadmium mercury telluride ($Cd_x Hg_{1-x} Te$). Vanyukov, A. V.; Pedos, S. I.; Yukhtanov, E. D.; Indenbaum, G. V. (USSR). *Polumetally i poluprovodn. s uzкими zapreshchen. zonami* 1973, 15-18 (Russ). From *Ref. Zh., Metall.* 1975, Abstr. No. 1G475. Title only translated.

C.A. 1975. 83 N12

$Hg_{1-x}Cd_xTe$ ($x \sim 0.15$)

1975

(Cp) 49218c Specific heat of a zero-gap semiconductor in a strong magnetic field. Wallace, P. R.; Askenazy, S. (Eaton Electron. Lab., McGill Univ., Montreal, Que.). *J. Low Temp. Phys.* 1975, 19(5-6), 557-63 (Eng). The low-temp. specific heat of a semiconductor with very small gap (such as $Hg_{1-x}Cd_xTe$ at $x \sim 0.15$) rises very rapidly toward satn. at $1/2 Nk$ (N is carrier d. and k is a const.) even at very low temps., in a magnetic field sufficiently intense to bring about the onset of nondegeneracy. For presently attainable fields, the optimum conditions for measuring this specific heat should correspond to $N \sim 1.5 \times 10^{19} \text{ cm}^{-3}$ at $T \sim 0.5^\circ K$.

P.A. 1975. 83 N 6

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1976

(P)

259380 Mercury-cadmium-tellurium phase diagram determination by high pressure reflux. Steininger, Jacques (A. J. Little, Inc.; Cambridge, Mass.). *J. Electron. Mater.* 1976, 5(4), 299-320 (Eng.). A high pressure reflux technique was used to det. pressure-temp. phase diagram data for the $Hg-Cd-Te$ system at 9-98 atm. For elemental liq. Hg, the variation of vapor pressure with temp. is represented by: $\ln P(\text{atm}) = 11.270 - 7,149/T(^{\circ}K)$ for $789 \leq T \leq 1071^{\circ}K$, which is in good agreement with earlier detns. The latent heat of vaporization of Hg calcd. from this expression is 14.155 kcal/g-atom. For $Hg-Te$ binary melts, the variation of vapor pressure is also in good agreement with data obtained by vapor phase spectroscopy measurement. For pseudobinary $Hg_{1-x}Cd_xTe$ melts, the vapor pressure P at the liquidus temp. varies from 33 atm for $x = 0.20$ to 1 atm for $x = 0.60$. For these melts, the activity of Hg, $a_{Hg} = P/P_0$ is const. with an av. value of 0.345 ± 0.020 , independent of x and T . The variation of vapor pressure over the pseudobinary melt is therefore represented by: $\ln P(\text{atm}) = 10.206 - 7,149/T(^{\circ}K)$, for $0 \leq x \leq 0.60$ and $943 \leq T \leq 1238^{\circ}K$. The variation of Hg vapor pressure over ternary $(Hg_{1-x}Cd)_yTe_{1-y}$ melts is also presented for selected values of x and y .

C.A. 1976, 8:5 iv 4

70411.8704
Ch, Ph, TC

77167

Cd_{0.9}Hg_{0.1}Te

** 377759*

1977

К р. N 70411.8701

Triboulet R.

CdTe and CdTe: Hg alloys crystal growth
using stoichiometric and off-stoichiomet-
ric zone passing techniques.

"Rev. phys. appl.", 1977, 12, N 2, 123-128

(англ., рез. франц.)

0847. пик

819 826. . .

ВИНИТИ

$Cd_xHg_{1-x}Te$

1978

91: 163767y Phase diagram of the cadmium telluride-mercury telluride ($CdTe-HgTe$) system at high pressures. Rotner, Yu. M.; Suranov, A. V.; Vorona, Yu. V. (Odess. Gos. Univ., Odessa, USSR). *Vliyanie Vys. Davlenii Veshchestvo, Mater. Resp. Semin.*, 2nd 1976 (Pub. 1978), 72-6 (Russ). Edited by Frantsevich, I. N. Izd. Naukova Dumka: Kiev, USSR. A high-pressure app. was used to det. pressure-temp. diagrams for $CdTe$, $HgTe$, and $Cd_xHg_{1-x}Te$ by DTA at ≤ 30 kbars and $\leq 1200^\circ$. Two solid phase transitions in $Cd_xHg_{1-x}Te$ occur at 11 kbars and 20° (zinc blende $\rightarrow$ rock salt) and at 20 kbars (to hexagonal-type).

разоб.
гварп.

C.A. 1979, 01, N 23

1979

Hg_{1-x}Cd_xTe
(Te)

(Kp)

V92: S2590d The vaporization of mercury cadmium telluride (Hg_{1-x}Cd_xTe) crystals - a case of gross incongruency. Farrow, R. F. C.; Jones, G. R.; Williams, G. M.; Sullivan, P. W.; Boyle, W. J. O.; Wotherspoon, J. T. M. (R. S. Radar Establ., Malvern, Engl. WR14 3PS). *J. Phys. D* 1979, 12(10), L117-L121 (Eng). The vaporization of Hg_{0.6}Cd_{0.2}Te crystals

under Knudsen effusion conditions was studied using modulated-beam mass spectrometry. Below 200°, Hg is the only dissociation vapor species detected, whereas at 200-450° Te₂ is also present, Cd being detected only above 450°. The considerable concentration gradients, formed in the crystals due to this grossly incongruent vaporization, were studied using SEM, the energy dispersive analysis of x-rays produced by electron impact, and x-ray diffraction. Crystals heated to 420° developed a porous epitaxial CdTe surface layer. The formation of concentration gradients at lower temperatures leads to a diffusion rate limitation of the Hg vapor pressure in the Knudsen oven.

CA 1980 92 N10

Hg_{1-x}Cd_xTe [number 9613] 1979

Farrow R.F.C.; et al.

неизмерен
(краснов)

J. Phys. D: Appl. Phys.
1979, 12, L-117-L-121.

$Cd_xHg_{1-x}Te$

1979

91:163825r Solid-vapor equilibrium in the tellurium-mercury telluride-cadmium telluride ($Te-HgTe-CdTe$) system. Krotov, I. I.; Tokmakov, V. V.; Vanyukov, A. V.; Kolobrodova, N. A. (Mosk. Inst. Stali Splavov, Moscow, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1979, 15(9), 1542-5 (Russ). The optical ds. of vapors in equil. with liq. $Te +$ solid $Cd_{0.2}Hg_{0.8}Te$ ($Cd_xHg_{1-x}Te$) with $x = 0.15-0.3$, were detd. at 430-530 nm at 500-600°. The principle vapor component is Hg . On increasing Cd content in the solid phase, Te_2 partial pressure increases to a max. (over $CdTe$). The partial pressures of Hg and Te_2 are given as functions of temp. at $x = 0.15, 0.2$, and 0.3 . The free energies of formation of $Cd_xHg_{1-x}Te$ are also given as functions of temp. Deviation from ideal behavior is slight.

Δ 6f

P.A. 1649, 6/1/20

$Cd_{0.8}Hg_{0.2}Te$

1980

(29) ✓ 93: 159414e Temperature dependence of the characteristic temperature and thermal expansion coefficient of crystals of a cadmium mercury telluride ($Cd_{1-x}Hg_xTe$) solid solution. Remenyuk, P. I.; Rarenko, I. M.; Polyak, M. I. (Chernovits. Gos. Univ., Chernovits, USSR). *Ukr. Fiz. Zh. (Russ. Ed.)* 1980, 25(8), 1389-92 (Russ). The Debye temp. and thermal-expansion coeff. of $Cd_{0.8}Hg_{0.2}Te$ were detd. at 80-650 K. The Debye temp. is 155 ± 5 K. The Gruenel'en const. was detd.

C.A. 1980, 93, N16

$\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$

1981

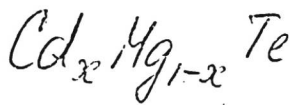
4 E247. Тепловое расширение сплавов $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ при низких температурах. The low-temperature thermal expansion of $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ alloys. Caporaletti O., Graham G. M. «Appl. Phys. Lett.», 1981, 39, № 4, 338—339 (англ.)

тепловое
расширени.

С помощью емкостного dilatометра со стержнем-толкателем измерен линейный коэф. расширения α для соединений $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ при $x=0,2$ и $0,3$ в интервале т-р $T=10\div 200$ К. Полученные значения $\alpha(T)$ близки к известным данным для HgTe и CdTe ; различия, в том числе различия для кривых с $x=0,2$ и $0,3$, появляются лишь при $T\approx 30$ К, где величина эксперим. ошибки не позволяет достоверно судить о характере зависимостей.

Е. А. Андрюшин

Р. 1982, 18, № 4



1981

Курчов И. В. и др.

Изв. АН. СССР. Георгян.
материалы, 1981, 17,
N 7, 1186 - 1189.

T_{t2} ,

(см. CdTe ; I)

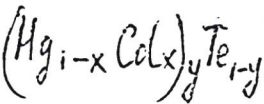
$\text{Hg}_{0.8}\text{Cd}_{0.2}\text{Te}$

1981

P
(Hg)

95:49684b Mercury vapor pressure of $\text{Hg}_{0.80}\text{Cd}_{0.20}\text{Te}$ at liquidus temperature. Sheu, Chih; Cheng, Chien-Chung; Tang, Ting-Yuan (Shanghai Inst. Eng. Phys., Acad. Sin., Peop. Rep. China). *K'o Hsueh Tung Pao* 1981, 26(10), 593-5 (Ch). The Hg vapor pressure over $\text{Hg}_{0.8}\text{Cd}_{0.2}\text{Te}$ was measured by collecting the residual free Hg after reacting Hg, Cd and Te in a sealed quartz tube follow by quick quenching. By taking the literature value of liquidus temp. of this system as 780° , the vapor pressure of Hg was calcd. as 19.3 atm.

C.A. 1981, 95, N 6.



1981

15 B860. Парциальные давления над твердыми растворами HgTe—CdTe. II. Результаты для 10, 20 и 58 мольных процентов CdTe. Tung Tse, Golonko Leszek, Brebrick R. F. Partial pressures over HgTe—CdTe solid solutions. II. Results for 10, 20, and 58 mole percent CdTe. «J. Electrochem. Soc.», 1981, 128, № 2, 451—456 (англ.)

Определено давл. пара Hg, Cd и Te₂ над тв. р-рами HgTe—CdTe, содержание CdTe в к-рых составляло 10, 20 и 58 мол.%. Использовался метод измерения оптической поглощения в газ. фазе в интервале 220—700 нм, в области значений 1000/T от 0,9435 до 1,1912, при выдержке тв. р-ра от 0,5 до нескольких десятков часов. Большие времена выдержки обусловлены малой скоростью насыщения газ. фазы Te₂ и Cd, в отличие от паров Hg. Уменьшение частиц тв. р-ра до 60 мкм спо-

(P)

(16; 14)



л. 1981/15

соответствует ускорению достижения равновесия. В узкой области гомогенности тв. р-ра $(\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x)_y\text{Te}_{1-y}$ при $y \approx 1/2$ хим. потенциалы не зависят от y . В предположении образования идеальной газовой фазы $\text{Cd} + \text{Te}_2$ были вычислены энергии Гиббса и хим. потенциалы. Определены ΔH и ΔS для р-ции $(1-x)\text{HgTe}(\text{тв.}) + x\text{CdTe}(\text{тв.}) = \text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}(\text{тв.})$ для $0,094 \leq x \leq 0,581$, к-рые малы и указывают на то, что тв. р-р можно рассматривать как идеальный с энтропией смешения, соответствующей статистич. распределению Hg и Cd. Л. А. Резницкий

Cucmenia

1981

HgTe-CdTe-Te

[95: S7012p Thermodynamic analysis of the mercury(II) telluride-cadmium telluride-tellurium system using the simplified RAS model. Tung, Tse; Golonka, Leszek; Brebrick, R. F. (Coll. Eng., Marquette Univ., Milwaukee, WI 53233 USA). *J. Electrochem. Soc.* 1981, 128(7), 1601-12 (Eng). A quant. good fit is obtained for the exptl. diagram and thermodyn. data of the HgTe-CdTe-Te system. The liq. phase parameters are constrained so that the enthalpy and entropy of mixing of the stoichiometric binary melts are properly related to the enthalpy and entropy of formation of the binary compds. Also included in the fit are the HgTe-CdTe pseudobinary liquidus and solidus points, the partial pressure of Hg in the pseudobinary melt, and the partial pressures of Hg, Cd, and Te₂ for the Te-satd. pseudo-binary solid, Hg_{1-u}Cd_uTe. Finally, a choice is made for the most reliable ternary liquidus points and these are included. Portions of the phase diagram, as yet unmeasured, are then calcd. and presented. The liq. phase is described by a simple

memor.
CB-BA

C.A. 1981, 95, N10.

extension of the regular assocd. soln. model of Jordan and Szapiro in which the interaction coeffs. and dissocn. consts. are allowed to depend upon temp. The partial molar quantities for the liq. phase components are derived and used in liquidus equations that are more exact than the commonly used version of the Vieland equation. Errors in some previous studies are discussed. The model cannot provide a satisfactory fit to the entire Hg-Cd-Te system. Neither can it fit analogous systems in which the liquidus lines of the binary compds. are asym.

$Cd_x Hg_{1-x} Te$

1983

9 E466. Изучение переноса и пиролиза при выращивании $Cd_x Hg_{1-x} Te$ с помощью эпитаксии из газовой фазы металлоорганических соединений. A study of transport and pyrolysis in the growth of $Cd_x Hg_{1-x} Te$ by MOVPE. Irvine S. J. C., Tunnicliffe J., Mullin J. B. «J. Cryst. Growth», 1983, 65, № 1—3: Cryst. Growth, 1983. Proc. 7 Int. Conf., Stuttgart, 12—16 Sept., 1983, 479—484 (англ.)

Методами РЭМ и рентгеноанализа с энергетич. дисперсией изучено влияние параметров осаждения на состав пленок $Cd_x Hg_{1-x} Te$. В качестве металлоорганических соединений использовали диэтилтеллурид (Et_2Te) и диметилкадмий (Me_2Cd) при t -ре $26 \pm 1^\circ C$. Установлено, что на состав пленок $Cd_x Hg_{1-x} Te$ влияют: впускные конц-ии Me_2Cd и Et_2Te , образование связей между Me_2Cd и Et_2Te , процесс нагревания стенок реактора, диффузия граничных слоев, включения Cd , Hg и Te в пленки. Изменения состава пленок обусловлены либо скоростями роста, либо кинетикой реакций на поверхности.

Н. В.

ср. 1984, 18, №9

$Cd_xHg_{1-x}Te$

1983

18 Б2228. Изучение транспорта и пиролиза $Cd_xHg_{1-x}Te$ при металлоорганической эпитаксии из газовой фазы. A study of transport and pyrolysis in the growth of $Cd_xHg_{1-x}Te$ by MOVPE. Irvine S. J. C., Tunnicliffe J., Mullin J. B. «J. Cryst. Growth», 1983, 65, № 1—3: Cryst. Growth, 1983. Proc. 7 Int. Conf., Stuttgart, 12—16 Sept., 1983, 479—484 (англ.)

Исследована проблема массопереноса при росте кристаллов $Cd_xHg_{1-x}Te$ металлоорг. эпитаксией, и выявлено влияние на состав тв. р-ра нек-рых факторов: угла наклона подложки, скорости потока, т-ры источника Hg. Получена качеств. картина всех этапов процесса транспорта и пиролиза металлоорг. компонентов Me_2Cd (I) и Et_2Te (II). Рассмотрено влияние изменения концентрации I и II; образование промежуточных продуктов между ними; нагрев стенок реактора для достижения определенного давл. паров Hg; пиролиз I и II на гор. стен-

х. 1984, 19, N 18

ках. Обсуждаются процессы, лимитирующие скорость роста: наличие двойного диффузионного слоя или поверхности кинетика. Анализируется пиролиз на подложке и вхождение избыточных Cd, Hg и Te в эпислой. Показано, что все вышеперечисленные факторы влияют на состав тв. р-ра и для достижения однородности необходим хороший контроль над ними.



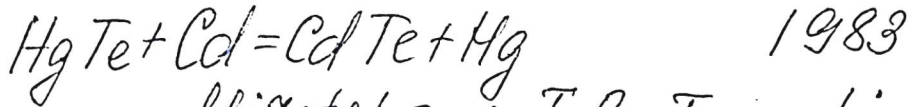
$Cd_xHg_{1-x}Te$

1983

13 Б2151. Замечания о сегрегации при выращивании $Cd_xHg_{1-x}Te$ способом Бриджмена. Comments on segregation during Bridgman growth of $Cd_xHg_{1-x}Te$. Jones C. L., Capper P., Gosney J. J., Ard G., Kenworthy I. «J. Cryst. Growth», 1983, 64, № 2, 403—406 (англ.)

Описан способ расчета эффективного коэф. разделения ($K_{эф}$) $CdTe$ в зависимости от доли закристаллизованного расплава. Отмечено, что при росте кристаллов состава $Cd_xHg_{1-x}Te$ происходит разделение $CdTe$ и $HgTe$ между кристаллом и расплавом, приводя к градиентам состава по длине слитка. Измерен $K_{эф}$ теллурида кадмия в зависимости от скорости роста, начального состава шихты, условий перемешивания. Г. А. Е.

X. 1984, 19, N 13



Mizetskaya I. B., Tomashin
V. N., et al.

Izv. Akad. Nauk SSSR.

$\Delta_2 G$; Neorg. Mater. 1983, 19(6),
1010-12.



Hg_{1-x}Cd_xTe

1983

10 E516. Изотермический рост пленок Hg_{1-x}Cd_xTe. Isothermal growth of Hg_{1-x}Cd_xTe films. Monchamp R., Devaney C., Miles J. «Proc. Soc. Photo—Opt. Instrum. Eng.», 1983, 409: Techn. Issues Infra-red Detect. and Arrays. Conf., Arlington, Va, Apr. 5—6, 1983, 9—111 (англ.) Место хран. ГПНТБ СССР

С помощью комбинации двух методов выращены монокристаллич. пленки Hg_{1-x}Cd_xTe на подложках диаметром 2,5 см из природного мусковита. Сначала на подложку осаждалась пленка CdTe в печи для эпитаксиального роста с горячими стенками. В последующем пленки CdTe превращались в HgCdTe путем испарения и диффузии HgTe при постоянной т-ре. Пленки были очень однородными и имели хорошие электрич. свойства. Попытка получить подобные пленки на подложках диаметром 5 см из сапфира приводила к поликристаллич. росту.

К. И. А.

ср. 1984, 18, N 10

HgCdTe

1983

19 Б2169. Выращивание, свойства и применение. HgCdTe. Growth, properties and applications of HgCdTe. Schmit J. L. «J. Cryst. Growth», 1983, 65, № 1—3: Cryst. Growth, 1983, Proc. 7 Int. Conf., Stuttgart, 12—16 Sept. 1983, 249—261 (англ.)

Обзор. Рассмотрены существующие методы выращивания, св-ва и применение HgCdTe (I). Высокое давл. паров в точке плавления I и большой коэф. сегрегации ограничивают возможность использования метода Чохральского или зонной технологии, однако выращивание из расплава можно осуществить методом Бриджмена в его закаочно-отжиговой модификации, либо медленной кристаллизацией большого объема расплава в т-рноградиентном поле. Выращивание можно производить методом жидкофазной эпитаксии на подложку CdTe из Hg-, HgTe- и Te-обогащенного р-ров. Определенные успехи достигнуты при получении I методами эпитаксии из молек. пучков и металлоорг. осаждением из пара. Приведены данные измерений различных эл. св-в. Выделены главные области применения и перспективные направления использования I. Библ. 20. О. Н. Севрюков

(обзор)
выращиван.
св-ва, приме-
нения

X. 1984, 19,
N 19

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1983

18 Б2229. Рост химическим транспортом слоев $Hg_{1-x}Cd_xTe$ и их свойства. Growth by CVT and characterization of $Hg_{1-x}Cd_xTe$ layers. Wiedemeier Heribert, Uzpurvis Andrius E., Wang De-chang. «J. Cryst. Growth», 1983, 65, № 1—3: Cryst. Growth, 1983. Proc. 7 Int. Conf., Stuttgart, 12—16 Sept., 1983, 474—478 (англ.)

Предложен метод получения однородных монокрист. Пл $Hg_{1-x}Cd_xTe$ на подложках (100) CdTe (1 мм толщиной, 5×5 мм² площадью) хим. транспортом в паре. В кач-ве транспортера используют HgJ_2 в кол-ве, обеспечивающем давл. в ампуле 0,06—0,08 атм. Т-рный режим: 590°С в зоне испарения, 535°С в зоне осаждения. Анализ слоев методами рентгеновской дифракции, сканирующей электронной микроскопии, микрозондовым

x. 1984, 19, N 18

анализом указывает на то, что состав слоев однороден по глубине (до 10—15 мкм). Ориентация Пл всегда соответствует $(100) \parallel (100)$. Несоответствие решеток $\Delta a/a$ для состава $\text{Hg}_{0,8}\text{Cd}_{0,2}\text{Te}$ и толщины Пл 20 мкм составляет 0,28%. Изучены эл. св-ва Пл и показано, что они n -типа с подвижностью $6\text{--}8 \cdot 10^3$ см²/в·сек и конц-ией носителей — $1\text{--}5 \cdot 10^{17}$ см⁻³ при комн. температуре.

В. А. Ляховицкая

$\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$

1984

11 E608. Сухое окисление $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$: расчет преобладающих полей диаграммы, занятых окисными фазами. Dry oxidation of $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$. Calculation of predominance area diagrams of the oxide phases. Diehl Roland, Noläng Bengt I. «J. Cryst. Growth», 1984, 66, № 1, 91—105 (англ.)

Проведен подробный термодинамич. анализ системы Cd—Hg—Te—O . В интервале т-р $T=600\text{—}800\text{ K}$ для постоянного значения активности $a_{\text{Hg}}=1$ построены расчетные фазовые диаграммы в координатах $\lg a_{\text{Cd}}\text{—}\lg a_{\text{O}}$ и определены области существования окисных фаз в равновесии с $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$. С уменьшением активности a_{Cd} состав твердой фазы меняется в последовательности CdO , CdTeO_3 , CdTe_2O_3 , TeO_2 . Окисные фазы, содержащие Hg, в равновесии с $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ отсутствуют. Рассмотрены случаи быстрого и медленного окисления. Приведена таблица стандартных термодинамич. потенциалов для соединений, существующих в системе Cd—Hg—Te—O . Библ. 20. Е. Ракова

Кр, ДВ;

ср. 1984, 18, № 11

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1984

19 Б3065. Сухое окисление $Hg_{1-x}Cd_xTe$: вычисление преобладающих площадей диаграмм оксидных фаз. Dry oxidation of $Hg_{1-x}Cd_xTe$: calculation of predominance area diagrams of the oxide phases. Diehl R., Nolläng B. «J. Cryst. Growth», 1984, 66, № 1, 91—105 (англ.)

Проведено теор. исследование хим. термодинамики сухого окисления системы $Hg_{1-x}Cd_xTe$, (РКТ), основанное на равновесных вычислениях в области t -р 600—800 К. Процесс образования окисного пассивирующего слоя (ПС) является важной стадией технологии получения твердотельных индикаторов ИК-излучения на основе РКТ. Вычисления проводились методом минимизации свободной энергии. Показано, что в зависимости от активности кадмия, РКТ в данных условиях сосуществует с CdO , $CdTeO_3$, $CdTe_2O_5$ или TeO_2 . Используя вычисленные границы площадей конденсированных фаз, можно наносить в виде ПС любой из этих окислов.

K_p ;

X. 1984, 19, N19

Главным преимуществом такого окисления будет отсутствие ртути в ПС, значительно снижающей его стабильность. Предложены схемы реакторов для получения контролируемого по составу и по толщине ПС, где вначале из паров ртути (ее активность контролируется с помощью отдельно нагреваемого источника) и газ. металлорг. аддуктов Cd и Te выращивается РКТ. Затем путем введения очищенного O_2 и тщательного контроля хим. активности получается ПС с необходимыми свойствами.

В. А. Ступников

Ом. 20 372

1984

HgCdTex

Завченко И.Е., Ячевский О.В.
и др.,

Кр;

Изв. АН СССР. Неорганические
материалы, 1984, 20, N 7,
1103 - ● 1106.

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1984

20 B2213. Свойства легированных эпитаксиальных слоев $Hg_{1-x}Cd_xTe$, выращенных из расплава, обогащенного Hg. The behavior of doped $Hg_{1-x}Cd_xTe$, epitaxial layers grown from Hg-rich melts. Kalisher M. H. «J. Cryst. Growth», 1984, 70, № 1—2: Vapor Growth and Epitaxy 1984/Amer. Cryst. Growth 1984 Proc. Comb. Meet. ICVGE—6'ACCG—6 Atlantic City, N. J. 15—20 July, 1984, 365—372 (англ.)

Изучены св-ва Пл $HgCdTe$, полученных жидкофазной эпитаксией из р-ра Hg на подложках ориентированных $\langle 111 \rangle CdTe$ и $CdZnTe$. Изучено поведение примесей In, Tl, As и Sb. Кол-во добавки менее 1 мг на 2,5 мг расплава (конц-ия $\sim 3 \cdot 10^{16}$ ат/см³). Легирование осуществляли добавлением непосредственно в расплав и методом ионной имплантации: путем легирования подложки $CdTe$, верхняя часть к-рой затем р-ряется, т. обр. примесь попадает в расплав. Изучено распределение примеси по эффекту Холла и методом вторич. ионной масс-спектрографии. Измерены коэф. сегрегации, тип носителей, активность и энергия активации. Показано, что для получения слоев с n -типом проводимости наиболее пригодна примесь In, для p -типа — As и Sb.

В. А. Ляховицкая

х. 1985, 19, N 20

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

От 19.10

1984

8 E447. Термохимические свойства и рост из пара $Hg_{1-x}Cd_xTe$ на $CdTe$. Thermochemical properties and vapor growth of $Hg_{1-x}Cd_xTe$ on $CdTe$. Wiedemeier H., Uzpursis A. E. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1984, 510, № 3, 199—207 (англ.; рез. нем.)

Термодинамический анализ эпитаксиального роста $Hg_{1-x}Cd_xTe$ на $CdTe$ в присутствии HgJ_2 показал, что в сложной по составу газовой фазе основными компонентами являются $Hg(g)$ и $HgJ_2(g)$, поэтому массоперенос может быть описан как диффузия образующих кристалл частиц через газовую смесь $Hg-HgJ_2$ от источника к подложке. Эксперименты по выращиванию в температурном градиенте $590-535^\circ C$ показали, что эпитаксиальные слои $Hg_{1-x}Cd_xTe$ могут быть выращены на $CdTe$ при использовании предварительно отожженного исходного $HgCdTe$ в присутствии HgJ_2 . Библ. 27.

Д

С. Х. Б.

ср. 1984, 18, № 8

$Hg_xCd_{1-x}Te$

ом.

19110

1984

16 В3062. Термохимические свойства и парофазное осаждение $Hg_xCd_{1-x}Te$ на $CdTe$. Thermochemical properties and vapor growth of $Hg_{1-x}Cd_xTe$ on $CdTe$. Wiedemeier H., Uzpurvis A. E. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1984, 510, № 3, 199—207 (англ.; рез. нем.)

С целью определения оптим. условий эпитаксиального осаждения $Hg_xCd_{1-x}Te$ (I) на подложке $CdTe$ (II) в присутствии HgJ_2 (III) рассмотрены процессы, протекающие в системе I+II+III при $535^\circ C$. При вычислении парц. давл. (P) компонентов учитывались р-ции диссоциации III до Hg (IV) и HgJ (V), аналогичная диссоциация CdJ_2 , диссоциации йода и процесс II (тв.) + + III (газ) = CdJ_2 (газ) + IV (газ) + $1/2 Te_2$ (газ.). Поскольку кол-во неизвестных значений P превышало кол-во хим. ур-ний в системе, то вычисления P были проведены для 3 случаев со след. граничными условиями: 1) давл. IV и Te_2 в системе минимальны; 2) давл. Te_2 минимально, а давл. IV максимально; 3) давл. IV и Te_2 максимальны. Графически представлены результаты расчета P

Kp;

x. 1984, 19, N 16

газ. компонентов при различных суммарных давл. в системе. Отмечено, что 1-й случай соответствует начальной стадии осаждения, а 3-й — равновесию. Установлено, что осаждение CdJ_2 невозможно и значения P III и IV значительно превышают P CdJ_2 и Te_2 . Сделан вывод, что осаждение I должно протекать путем диффузии CdJ_2 и Te_2 к подложке через газ. фазу, содержащую III и IV. Экспериментально исследовано осаждение I на подложке II в присутствии III при 535°C в кварцевых запаянных ампулах. Установлено, что равновесие достигается в течение 1,5 ч, причем осаждение I на стенках ампулы не происходит. Определен концентрац. профиль в эпитаксиальном слое I и отмечено гомог. распределение атомов кадмия и теллура. Отмечена плоско-террасная структура слоев I, причем размер террас возрастал с увеличением продолжительности осаждения.

П. М. Чукуров



$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1985

3 И261. Аномальное объемное расширение в расплавах $Hg_{1-x}Cd_xTe$: анализ, использующий модель неоднородной структуры. Anomalous volume expansion in $Hg_{1-x}Cd_xTe$ melts: an analysis employing the inhomogeneous structure model. Chandra Dipankar. «Phys. Rev. B: Condens. Matter», 1985, 31, № 11, 7206—7212 (англ.)

Аномалию коэф. объемного расширения (уменьшение мольного объема с т-рой), наблюдаемую в жидком сплаве $HgTe$ до т-р $\sim 750^\circ C$, предлагается трактовать на основе представлений, согласно которым с ростом т-ры происходит постепенный переход от структуры с низким координационным числом к структуре с более высоким координационным числом, причем расплав представляет собой смесь этих двух структур. Такая двухструктурная модель подтверждается поведением коэф. температуропроводности, который в интервале между 670 и $840^\circ C$ очень сильно возрастает, приближаясь к значениям, характерным для металлов, при

ср. 1986, 18, N 3

$t > 840^\circ \text{C}$. Делается попытка распространить представления на основе указанной модели на псевдобинарные расплавы $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$, представляющие собой 5, 10 и 20-процентные растворы (мол. %) CdTe в HgTe . Поведение коэф. расширения расплавов $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ может быть удовлетворительно объяснено в предположении, что объемы этих расплавов равны сумме объемов двух жидкостей — HgTe и CdTe , при этом CdTe — жидкость с нормальной температурной зависимостью коэф. теплового расширения. Библ. 40. Л. А. Благодиров

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1985

1 Б2203. Свойства и применения сплавов системы $Hg_{1-x}Cd_xTe$. The properties and application of the $Hg_{1-x}Cd_xTe$ alloy system. Domhaus R., Nimtz G. «Narrow — Gap Semicond.» Berlin e. a., 1985, 119—271 (англ.)

Обзор. Описаны результаты изучения структуры, методы получения и св-ва сплавов $Hg_{1-x}Cd_xTe$ с $0 < x < 1$. С учетом особенностей структуры и св-в соединений с $x=0$ и $x=1$ обсуждены зависимости изменения крист. решетки, упругих постоянных и теплового расширения сплавов от состава. Представлены результаты расчетов электронного строения сплавов и их компонентов, полученные с помощью методов ф-ций Грина, сильной связи и эмпирич. псевдопотенциала. Рассмотрены зависимости положения краев зон от т-ры и давл., фотоэмиссионного исследования валентной зоны, результаты измерения эффекта Холла, электропроводности, восприимчивости, фотопроводимости, оптич. и магнетооптич. спектров. Охарактеризованы важнейшие применения сплавов $Hg_{1-x}Cd_xTe$. Библ. 900. П. Н. Дьячков

(обзор)

Х. 1986, 19, N1

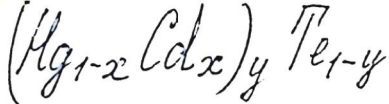
HgCdTe

1985
6 E559. Эпитаксиальный HgCdTe. Epitaxial mercury cadmium telluride. Gertner E. R. «Annu. Rev. Mater. Sci. Vol. 15». Palo Alto, Calif., 1985, 303—328 (англ.)

Обзор. Рассмотрена эволюция методов выращивания кристаллов твердого раствора $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ (I), используемых для создания ИК-детекторов. Основные трудности получения однородных качеств. кристаллов связаны с высоким давлением паров Hg и большими коэф. взаимной диффузии Hg и Cd при высоких т-рах. Переход от выращивания объемных кристаллов к эпитаксиальным методам позволил существенно снизить т-ру выращивания I (от 700—1100° C до 100÷250° C), что обеспечило более высокое качество материала и приборов на его основе. В статье дан обзор методов эпитаксии, широко используемых для получения I. Обсуждаются особенности и возможности методов эпитаксии из жидкой и газовой фазы, вакуумного осаждения. Рассмотрены новые тенденции в развитии технологии эпитаксии I, включая гетероэпитаксию и выращивание сверхрешеток. Библ. 99. В. Б. О.

(обзор)

ср. 1986, 18,
N 6



1985

102: 68146g Determination of liquidus temperatures of mercury-rich mercury-cadmium-tellurium alloys by differential thermal analysis. Meschter, P. J.; Owens, K. E.; Tung, T. (McDonnell Douglas Corp., St. Louis, MO 63166 USA). *J. Electron. Mater.* 1985, 14(1), 33-7 (Eng). Liquidus temps. were measured for 8 $(\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x)_y\text{Te}_{1-y}$ compns. with $0.099 \leq x \leq 0.401$ and $0.703 \leq y \leq 0.900$ by DTA. The measured liquidus temps. are in good agreement with those calcd. from the thermodyn. model of T. Tung et al. (1982). The change in liq. compn. caused by Hg vaporization into the free vol. of the DTA ampule introduces an error in the liquidus temp. of less than 1.5° .

 $T_m;$ c.A. 1985, 102, N 8

$\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$

1985

17 Б3013. Теоретический анализ колебательной теплоемкости в инверсионных n -слоях в трехкомпонентных полупроводниках. Theoretical analysis of oscillatory heat capacity in n -channel inversion layers on ternary semiconductors. Mondal M., Ghatak K. P. «Phys. status solidi.», 1985, B128, № 1, K21—K26 (англ.)

Ср;
Теоретически исследовано влияние магн. квантующего поля на теплоемкость носителей заряда в инверсионных n -слоях в трехкомпонентных полупроводниках, в частности, при низких T -рах, когда эффект квантования становится заметным, а также когда фононный вклад в теплоемкость становится пренебрежимо малым. Получено обобщенное выражение для полной колебательной теплоемкости в инверсионных n -слоях и исследования ее зависимость от магн. поля. С использованием упрощенных ур-ний рассчитана зависимость нормиро-

Х. 1985, 19, N 14.

ванной теплоемкости в инверсионных n -слоях в $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ при 2 К. Найдено, что теплоемкость претерпевает остропиковые колебания с изменением квантующего магн. поля, причем амплитуда и острота пика колебаний возрастают с увеличением магн. поля, в то время как период колебаний не зависит от магн. поля.

В. Ф. Байбуз

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1985

$x=0,70$ и $0,95$

22 Б3146. Парциальные давления над псевдобинарным твердым раствором $Hg_{1-x}Cd_xTe_{(ТВ.)}$ при $x=0,70$ и $0,95$ и над четырьмя тройными расплавами в области, богатой Te. Partial pressures over the pseudobinary solid solution $Hg_{1-x}Cd_xTe(s)$ for $x=0.70$ and 0.95 and over four Te-rich ternary melts. Su Ching-Huo, Liao Pok-Kai, Brebrick R. F. «J. Electrochem. Soc.», 1985, 132, № 4, 942—949 (англ.)

С помощью оптич. поглощения определены парц. давл. Hg, Cd и Te_2 над тв. р-рами $Hg_{1-x}Cd_xTe_{(ТВ.)}$ ($x=0,70$ и $0,95$) и четырьмя расплавами тройных тв.

10h

х. 1985, 19, 422

р-ров. $(\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x)_y\text{Te}_{1-y}$, где $x=0,0605-0,2694$ и $y=$
 $=0,0627-0,2579$, при т-рах $420-840^\circ\text{C}$. Исходными
 в-вами служили Cd, Te (99,9999%) и Hg высокой чисто-
 ты. Установлено, что парц. давл. над тв. р-рами со-
 ставляют (везде атм): $0,0476-7,0935$ (Hg), $(0,6156-$
 $31,18) \cdot 10^3$ (Te_2) и $(0,415-64,75) \cdot 10^6$ (Cd) для $x=$
 $=0,70$ и $0,0208-2,2869$ (Hg), $(0,0823-12,03) \cdot 10^{-3}$
 (Te_2) и $(0,472-439) \cdot 10^{-6}$ (Cd) для $x=0,95$ в интер-
 вале т-р $758-1037\text{ K}$ и $768-1114\text{ K}$ соотв. Парц.
 давл. над расплавами меняется от 0,092 до 5,0 атм
 для Hg от $0,090 \cdot 10^{-3}$ до $92,7 \cdot 10^{-3}$ атм для Te_2 и от
 $0,115 \cdot 10^{-7}$ до $219 \cdot 10^{-7}$ атм для Cd при т-рах $691-$
 1053 K . Рассчитаны состав и т-ры ликвидус, состав
 сосуществующего тв. р-ра и парц. давл. над тройными
 тв. р-рами при т-ре ликвидуса. На основе теории ре-
 гулярных р-ров рассчитаны изменение энтальпии и эн-
 тропии смешения при образовании тв. р-ров, равные
 $\Delta H_M (\text{кал}) = (4297,1 \pm 49,9)x(1-x)$ и $\Delta S_M (\text{кал/K}) =$
 $= (3,5750 \pm 0,0539)x(1-x) + 1,987 [x \ln x + (1-x) \cdot$
 $\ln (1-x)]$.

Л. Г. Титов

$(\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x)\text{Te}$ no p-p

1985

102: 173593y Partial pressures over the pseudobinary solid solution $(\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te})(s)$ for $x = 0.70$ and 0.95 and over four tellurium-rich ternary melts. Su, Ching Hua; Liao, Pok Kai; Brebrick, R. F. (Coll. Eng., Marquette Univ., Milwaukee, WI 53233 USA). *J. Electrochem. Soc.* 1985, 132(4), 942-9 (Eng). The partial pressures of Hg, Cd, and Te_2 were detd. at $420-840^\circ$ from optical absorption measurements for 4 Te-rich compns. and for the Te-satd. solid soln. $(\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x)\text{Te}(s)$ with $x = 0.70$ and 0.95 . In addn. to thermodyn. characteristic of the melt, the measurements yield ternary liquidus points and the tie lines, when combined with the measurements on Te-satd. solid solns. These results agree well with those of T. C. Harmon (1980). The measurements on the solid solns. yield values for the mixing quantities, which are more accurate than the previous values. These are given in terms of a quasi-regular soln. of HgTe and CdTe components with a heat of mixing of 1074 cal/g-atom and an excess entropy of mixing of $0.893 \text{ cal/K.g-atom}$ at 50 mol.% CdTe.

$\Delta \text{mix} S, \Delta \text{mix} H;$

C.A. 1985, 102, N20

Hg CdTe (Om. 26940)

1986

Chandra D., Wiedemeier H.,

Z. anorg.-allg. Chem.,
1986, 545, 98-108

$Cd_xHg_{1-x}Te$

1986

3 E632. Возможность увеличения резкости границы раздела в слоях $Cd_xHg_{1-x}Te$ при термической и фотоактивированной эпитаксии из газовой фазы металлоорганических соединений. The potential for abrupt interfaces in $Cd_xHg_{1-x}Te$ using thermal and photo-MOVPE. Irvine S. J. C., Giess J., Gough J. S., Blackmore G. W., Royle A., Mullin J. B., Chew N. G., Cullis A. G. «J. Cryst. Growth», 1986, 77, № 1—3, 437—451 (англ.)

Обзор. Приводятся последние результаты по выращиванию гетероструктур (ГС) с использованием взаимодиффузионного процесса в многослойных структурах, выращенных на подложках GaAs. Показано, что пригодные для приборов IC могут быть выращены при ширине границы раздела $\sim 0,3$ мкм. Для большей резкости структур необходима более низкая т-ра роста и это показано на примере использования нового процесса фотоактивированной эпитаксии из газовой фазы металлоорганич. соединений. Эпитаксиальный рост при т-рах

Ф. 1987, 18, №3.

ниже 200°C дает возможность измерить ширину границы раздела $\sim 100 \text{ \AA}$ для структуры HgTe/CdTe . Более низкие т-ры роста также снижают скорость диффузии легирующих примесей, например, Ga из подложки GaAs. Холловские измерения слоев HgTe и структур HgTe/CdTe , полученных при фотоактивированной эпитаксии, показали, что могут быть выращены высококачеств. слои. Возможность использования фотоактивированной эпитаксии для выращивания сверхрешетки CdTe/HgTe была исследована для предсказания степени взаимодиффузии при т-рах 200 и 150°C . При 150°C предсказанная взаимодиффузия может зависеть от дислокационной структуры и напряжений на границе раздела. Библ. 40. В. В. Ш.



$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1986

Мендигбаев К. Р.,
Визгорович В. Н.

тепло-
проводн.

и др.

Изв. АН СССР. Тепло-
зам. матер., 1986, 22,
N 11, ● 1944-1915.
(см. $Pb_{1-x}Sn_xSe$; ~~X~~)

$Cd_x Hg_{1-x} Se$

1986

8 E367. Решеточная теплопроводность твердых растворов $Cd_x Hg_{1-x} Se$. Паранчич С. Ю., Макогоненко В. Н., Тарасюк И. И., Паранчич Л. Д. «Физ. и техн. полупровод.», 1986, 20, № 1, 123—128

Из температурных исследований (80—400 K) зависимостей теплопроводности κ , электропроводности σ твердых растворов $Cd_x Hg_{1-x} Se$ ($0 \leq x \leq 0,2$) определена решеточная теплопроводность. В рамках теории Каллава с учетом рассеяния фононов на собственных точечных дефектах, рассеяния фононов на ангармонич. фонон-фононном взаимодействии, на разупорядоченностях состава расчетная решеточная теплопроводность сопоставляется с эксперим. значениями. Показано, что для удовлетворительного согласования теории с экспериментом необходимо учитывать зависимость фонон-фононного взаимодействия от состава сплавов. Резюме



теплотеплопроводн.

ср. 1986, 18, № 8

$\text{Hg}_{0,8}\text{Cd}_{0,2}\text{Te}$

1986

J 11 B3175. Изучение $\text{Hg}_{0,8}\text{Cd}_{0,2}\text{Te}$ при высоком давлении. High pressure studies of $\text{Hg}_{0,8}\text{Cd}_{0,2}\text{Te}$. Qadri S. B., Skelton E. F., Webb A. W., Dinan J. «J. Vac. Sci. and Technol.», 1986, A4, № 4, 1974—1976 (англ.)

С помощью энергодисперсионной рентгенографии изучены фазовые превращения (ФП) $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ (I) ($x=0,2$) при давл. до ~ 9 ГПа. Установлено, что I претерпевает структурные ФП $B3 \rightarrow B9$ и $B9 \rightarrow B1$ при 2,2 и 6,8 ГПа соотв. Приведены межплоскостные расстояния для фаз $B9$ и $B1$ при 3,55 и 6,87 ГПа соотв. Показано, что с ростом конц-ии Cd понижается обл. стабильности фазы $B9$ I, причем соотношение параметров решетки c/a несколько увеличивается с ростом конц-ии Cd и падает с ростом давл. как для I, так и для HgTe .

Л. Г. Титов

фаз. превращ.

X. 1987, 19, № 11.

Hg_{1-x}Cd_xTe

OM 25475

1986

/ 105: 238546u Heat capacity, enthalpy of mixing, and thermal conductivity of mercury cadmium telluride (Hg_{1-x}Cd_xTe) pseudobinary melts. Su, Ching Hua (Marshall Space Flight Cent., Space Sci. Lab., Huntsville, AL 35812 USA). *J. Cryst. Growth* 1986; 78(1), 51-7 (Eng). Heat capacities and enthalpies of mixing of Hg_{1-x}Cd_xTe pseudobinary melts were calcd. by assuming an assocd. soln. model for the liq. phase. The thermal conductivities of the pseudobinary melts for $x = 0, 0.05, 0.1$, and 0.2 were then calcd. from the heat capacity values and the exptl. values of thermal diffusivity and κ for these melts. The thermal cond. for the pseudobinary solid soln. is also discussed.

(Cp, $\Delta_{mix}H$)

C.A. 1986, 105, N26

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1986

9 Б3032. Теплоемкость, энтальпия смешения и теплопроводность псевдобинарных расплавов $Hg_{1-x}Cd_xTe$.
Heat capacity, enthalpy of mixing, and thermal conductivity of $Hg_{1-x}Cd_xTe$ pseudobinary melts. Su Ching-Hua. «J. Cryst. Growth», 1986, 78, № 1, 51—57 (англ.)

С учетом сильных хим. взаимодействий между Hg и Te, а также между Hg и Cd, система $Hg+Cd+Te$ (1) представлена как квазирегулярный бинарный p-p $HgTe+HgCd$. Предложена мат. модель для расчета теплоемкости, энтальпии смешения и теплопроводности в системе (1). Показана удовлетворительная согласованность между эксперим. и расчетными данными.

Д. А. Федосеев

$C_p, \Delta H_{ad},$

Х. 1987, 19, №9.

$\text{Hg}_{0.8}\text{Cd}_{0.2}\text{Te}$

1986

106: 126864k Comment on "Heat capacity of a condensed electron system in the dilute metal mercury cadmium telluride ($n\text{-Hg}_{0.8}\text{Cd}_{0.2}\text{Te}$)". Shayegan, M.; Goldman, V. J.; Drew, H. D. (Dep. Electr. Eng., Princeton Univ., Princeton, NJ 08544 USA). *Phys. Rev. Lett.* 1987, 58(4), 428 (Eng). Arguments are presented to show that the data obtained by Stadler and Nimitz (*ibid.*, 1986, 56, 382) do not provide evidence for Wigner crystn. of electrons in the dil. mercury cadmium telluride. Rather the data indicate that there is a decrease of the energy relaxation time (and heat capacity C_e calcd. in the ref.) with decreasing electron effective temp. as it approaches the lattice temp.

(6)

C. A. 1987, 106, N 16.

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1986

7 E506. Термическая стабильность кристаллов $Hg_{1-x}Cd_xTe$, покрытых анодными окисными пленками. Thermal stability of $Hg_{1-x}Cd_xTe$ crystals covered with the anodic oxide films. Takita Kôki, Ippôshi Takashi, Murakami Kouichi, Masuda Kohzoh, Kudo Hiroshi, Seki Seiji. «Jap. J. Appl. Phys.», 1986, Pt1, 25, № 12, 1862—1864 (англ.)

термическая
стабильность

Исследовались потери Hg из приповерхн. слоя кристаллов $Hg_{1-x}Cd_xTe$ ($x=0,2$ и $0,3$) в процессе термообработки. Использовались кристаллы, покрытые анодной окисной пленкой (толщиной ~ 1000 Å), а также непокрытые пленкой образцы. Конц-ия Hg в приповерхн. слое кристалла и в окисной пленке определялась методом резерфордского обратного рассеяния ионов O^{5+} с энергией 40 МэВ. Для кристаллов с $x=0,2$ потери Hg через окисную пленку за 60-мин цикл составляли 10^{17} см $^{-2}$ при t -рах выше 300° С. тогда как для непо-

ф. 1987, 18, № 2

крытых кристаллов этот уровень потерь достигался при 250°C . Для образцов с $x=0,3$ потерь Hg практически не обнаружено вплоть до 320°C независимо от покрытия, но уже при 340°C они превышали 10^{17} см^{-2} , в том числе и в покрытых кристаллах. Сделан вывод, что защитный эффект окисной пленки относительно потерь Hg ослабляется с уменьшением содержания Hg в самой пленке.

А. И. К.

$Cd_xHg_{0,5-x}Te_{0,5}$

1986

24 Б3068. Термодинамический анализ условий получения $Cd_xHg_{0,5-x}Te_{0,5}$ из паров ртути, диметилкадмия, диметилтеллура в среде водорода. Зорин А. Д., Куткин А. М., Гурылев Б. В., Нистратов В. П., Фещенко И. А. «Изв. АН СССР. Неорган. матер.», 1986, 22, № 8, 1280—1283

На основании термодинамич. теории квазирегулярных р-ров рассчитаны парц. давления элементов над тв. $Cd_xHg_{0,5-x}Te_{0,5}$ (I) в зависимости от состава и т-ры. Для т-р 400—800 К рассчитаны станд. энергии Гиббса и константы равновесия газофазных р-ций взаимодействия диметилкадмия (II) и диметилтеллура (III) с водородом, приводящих к выделению соотв. элементов, а также протекающей в реакц. смеси р-ции взаимодействия паров Hg с метаном, приводящей к образованию диметилртути. Рассчитаны величины исходных парц. давлений Hg, II и III и общее давление в системе, к-рые обеспечивают равновесные парц. давления элементов (Cd, Hg, Te), необходимые для получения I требуемого состава.

Автореферат

Kp;

x. 1986, 19, n 24

Hg_{0,8} Cd_{0,2} Te

Dm. 25629

1986

Wiedemeier H., Trivedi S.B., et al.

J. Electrochem. Soc., 1986,
133, No. 11, 2399-2402.

термодинам.

The Heat of Formation of
Mercury • Vacancies in
Hg_{0,8} Cd_{0,2} Te.

$\text{Hg}_{0,8}\text{Cd}_{0,2}\text{Te}$

1986

11 Б3050. Теплота образования вакансий ртути в $\text{Hg}_{0,8}\text{Cd}_{0,2}\text{Te}$. The heat of formation of mercury vacancies in $\text{Hg}_{0,8}\text{Cd}_{0,2}\text{Te}$. Wiedemeier H., Trivedi S. B., Whiteside R. C., Palosz W. «J. Electrochem. Soc.», 1986, 133, № 11, 2399—2402 (англ.)

Термодинамика образования вакансий Hg в $\text{Hg}_{0,8}\text{Cd}_{0,2}\text{Te}$ исследована модифицированным весовым методом в интервале 585—929 К. Определены и табулированы давл. пара Hg. Конц-ия вакансий рассчитана по ур-нию $N = N_0 \exp(-\Delta H/kT)$, где энтальпия образования вакансий $\Delta H = 0,43$ эВ ($\pm 15\%$), а N_0 — общее число мест, занятых атомами Hg. Величина N изменяется от $1,2 \cdot 10^{19}$ до $6,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$ в интервале т-р 585—929 К. Теор. значение $\Delta H = 0,5$ эВ находится в хорошем согласии с эксперим. значением. Легирование сплава HgTe примесью Cd приводит к ослаблению связей Hg—Te.

Л. А. Резницкий

X. 1987, 19, N 11.

$\text{Cd}_{0.18}\text{Hg}_{0.82}\text{Te}$

1987

107: 18S348z Electron heat capacity in cadmium mercury telluride near the metal-insulator transition in a magnetic field. Aronzon, B. A.; Kopylov, A. V.; Meilikhov, E. Z. (USSR). *Fiz. Tekh. Poluprovodn. (Leningrad)* 1987, 21(6), 1112-17. (Russ). The mechanism was studied of the metal-insulator cond. transition in $\text{Cd}_{0.18}\text{Hg}_{0.82}\text{Te}$ by heat-capacity detns. at 1.4 K in fields of 1.6-5.0 T. The transition is obsd. at 2.1 T. The transition appears to be due to potential fluctuations which localize electrons.

(G)

C. A. 1987, 107, N 20

$Cd_xHg_{1-x}Te$

1987

23 Б3135. Электронная теплоемкость в $Cd_xHg_{1-x}Te$ вблизи перехода металл — диэлектрик в магнитном поле. Аронзон Б. А., Копылов А. В., Мейлихов Е. З. «Физ. и техн. полупровод.», 1987, 21, № 6, 1112—1117

Изучена электронная теплоемкость кристаллов $Cd_{0,18}Hg_{0,82}Te$ (конц-ия электронов при 4,2 К $7,8 \cdot 10^{14} \text{ см}^{-3}$) при 1,4 К в полях $B=1,6-5,0 \text{ Т}$, охватывающих переход металл — диэлектрик при $B=B_c=2,1 \text{ Т}$. Из сравнения зависимостей сопротивления кристалла от т-ры $\rho(T)$ и от эл. поля $\rho(E)$ (при фиксированном B) найдена зависимость электронной т-ры T_e от E или уд. мощности, P , рассеиваемой в единичном объеме. Из зависимости $P=C_e \cdot \Delta T_e / \tau_T$, где τ_T — время релаксации электронной т-ры, найдена электронная теплоемкость C_e . Установлено, что C_e не имеет особенности в точке перехода, что подтверждает связь перехода с наличием флуктуац. Пт. Предложена качеств. диаграмма фазовых состояний электронной системы $Cd_xHg_{1-x}Te$ в координатах B, T .

А. С. Гузей

C_p

Х. 1987, 19, № 23

$Cd_xHg_{1-x}Te$

От 26926 1987

17 Б3081. Состав газовой фазы в системе $Cd_xHg_{1-x}Te-NH_4J$. А х р о м е н к о Ю. Г., Ильчук Г. А., Павлишин С. П., Петренко С. И., Горбова О. И. «Изв. АН СССР. Неорганич. матер.», 1987, 23, № 5, 762—767.

Из расчета равновесного состава газовой фазы системы $Cd_xHg_{1-x}Te-NH_4J$ в интервале т-р 563—863 К и давл., создаваемых продуктами взаимодействия йодистого аммония с тв. р-ром $\Delta p = (10^3-10^5)$ Па установлено, что газ. в-ва, ответственные за массоперенос кадмия, ртути и теллура, являются Hg , CdJ_2 , Te_2 . Для теллуровой и ртутной границы обл. гомогенности $Cd_xHg_{1-x}Te$ составов $x=0,2$; $0,3$ и $0,4$ в изученном интервале т-р определены максимально-допустимые конц-ии йодистого аммония, соотв. образованию насыщ. паров диiodида кадмия в системе $Cd_xHg_{1-x}Te-NH_4J$.

Автореферат

х. 1987, 19, № 17

HgCdTe

1987

9 E306. Бесконтактное измерение теплопроводности эпоксидных соединений методом импульсной фототермической радиометрии. Noncontact measurement of thermal conductivity of epoxy bonds by pulsed photothermal radiometry. Leung W. P. Tam A. C. «Appl. Phys. Lett.», 1987, 51, № 25, 2085—2087 (англ.)

Описан бесконтактный метод определения теплопроводности (κ) эпоксидного соединения, в котором пленка смолы, была соединена с металлич. подложкой. Метод основан на регистрации теплового ИК-излучения от поверхности образца после того, как он был нагрет светом импульсного лазера. ИК-излучение регистрировалось охлаждаемым детектором HgCdTe. Спад сигнала радиометра и соответственно τ -ры оказался экспоненциальным; κ соединения определена по времени спада. Найдена зависимость κ эпоксидной смолы от времени в процессе ее отверждения — при отверждении κ увеличивается.

В. С.

теплопроводн.

ср. 1988, 18, 49

Hg_{0,80} Cd_{0,20} Te [om. 25603] 1987

Меледубаев К.Р.,

Бердирович В.М. и др.

Ср; Изв. АН СССР. Неорг. хим.
матер., 1987, 23, № 2,

344-346.

(сст. Pb_{0,93} Sn_{0,07} Se; I)

Hg Cd Te (Om. 26939)

1987

Wiedemier H., Chandra D.

Z. anorg. allg. Chem.,
1987, 545, 109-117.

1988

 $Hg_{1-x}Cd_xTe$

17 Б2276. Термодинамический анализ процесса роста $Hg_{1-x}Cd_xTe$ при химическом осаждении из газовой фазы металлоорганических соединений. Thermodynamic analysis of the growth of $Hg_{1-x}Cd_xTe$ by MOCVD. Liaw I.-R., Chou K.-S., Lin M.-S. «J. Cryst. Growth», 1988, 87, № 4, 529—534 (англ.)

Посредством термодинамич. анализа (по минимизации свободной энергии Гиббса) проведено исследование поведения параметра x для $Hg_{1-x}Cd_xTe$ (I) от т-ры роста и состава исходной газовой фазы. Выявлено преимущественное соединение молекул Te и Cd. Установлено, что при низких т-рах роста, когда не наблюдается разл. HgTe (II), x определяется относит. кол-вом молекул Te, Cd, Hg в газовой фазе. Существует крит. т-ра, выше к-рой разл. II становится значит. и x повышается от своего исходного значения до единицы. Большие отношения Hg/Te, а также высокие конц-ии Et_2Te в газовой фазе способствуют предотвращению разл. II до момента достижения высоких т-р. Указанные ростовые условия являются предпочтит.

X, 1988, 19, N 17.

для выращивания I методом хим. осаждения из газовой фазы металлоорг. соединений. В. Б. Дружинин.

АЛЬ
ЛОВ

HgCdTe_x

1989

Fleming J. G.,
Stevenson D. A.

(ΔG_f) J. Electrochem. Soc.
1989, 136 (12), 3859-63.

(see $\bullet$ Li₂Te; I)

$\text{Hg}_{1-x}\text{Zn}_x\text{Te}_y$

1990

4 E477. Парциальные давления Hg и Te_2 над твердыми растворами $(\text{Hg}_{1-x}\text{Zn}_x)_{1-y}\text{Te}_y$. Partial pressures of Hg and Te_2 over $(\text{Hg}_{1-x}\text{Zn}_x)_{1-y}\text{Te}_y$ solid solutions / Chen Kuo-Tong, Sha Yi-Gao, Brebrick Robert F. // J. Vac. Sci. and Technol. A.— 1990.— 8, № 2.— С. 1086—1092.— Англ.

Путем определения оптич. плотности газовой фазы, находящейся в равновесии с твердыми растворами $\text{HgTe}-\text{ZnTe}$, которые содержали 10, 20, 30, 50 и 70 мол. % ZnTe , проведены измерения парциальных

($k, \Delta\epsilon$)

ф. 1991, № 4



давлений Hg и Te_2 . Оптич. плотность измерялась в интервале длин волн 250—750 нм и диапазоне т-р 300—791°С. Преобладающим компонентом насыщенного пара является Hg даже для насыщенных теллуром сплавов. В случае насыщенных металлом сплавов только парциальное давление Hg доступно измерению. Максимальное значение P_{Hg} получено для сплава, содержащего 50 мол.% ZnTe , и составляет 34 атм. при 727°С. Вплоть до т-р $\sim 500^\circ\text{C}$ значения P_{Hg} близки для всех изученных образцов, насыщенных металлом. Для насыщенных теллуром сплавов измеримы парциальные давления и Hg, и Te_2 . Зависимости $\log P_{\text{Hg}}$ от $1000/T$ являются линейными при низких т-рах и при данной т-ре. Давление P_{Hg} тем больше, чем меньше содержание ZnTe в твердом растворе. Рассчитаны значения химич. потенциала HgTe в твердых растворах HgTe—ZnTe и проведено сравнение с величинами, найденными для твердых растворов HgTe—CdTe .

А. И. З.

CdHgTe

Om 33635

1990

113: 30192h Heat capacity and thermodynamic functions of cadmium telluride-mercury monotelluride solid solutions at 5-300 K. Sirota, N. N.; Gavaleshko, N. P.; Novikova, V. V.; Novikov, A. V.; Frasunyak, V. M. (Mosk. Gitsromelior. Inst., Moscow, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1990, 64(4), 1126-30 (Russ). The temp. dependence of the heat capacities of $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ solid solns. was detd. calorimetrically at 5-300 K. Enthalpy, entropy and free energy values were derived.

(4)

c.A. 1990, 113, NY

$(\text{HgSe})_{1-x}(\text{CdSe})_x$

1990

20 Б3026. Термодинамические свойства твердых растворов $(\text{HgSe})_{1-x}(\text{CdSe})_x$ в области 4,5—350 К / Сирота Н. Н., Гавалешко Н. П., Новикова В. В., Новиков А. В. // Ж. физ. химии.— 1990.— 64, № 5.— С. 1182—1186.— Рус.

Gr

х. 1990, № 20

$(\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x})_y\text{Te}_{1-y}$

1990

21 Б3043. Термодинамические свойства и устойчивость твердых растворов системы $\text{CdTe}-\text{HgTe}-\text{Te}$ / Васильев В. П., Мамонтов М. Н., Быков М. А. // Вестн. МГУ. Сер. 2.— 1990.— 31, № 3.— С. 211—218.— Рус.

Термодинамические св-ва теллурунасыщенных тв. р-ров $(\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x})_y\text{Te}_{1-y}$ исследованы методом э. д. с. с жидк. электролитом (ЖЭ) состава глицерин + CaCl_2 + CdCl_2 в интервале 307—416 К или $\text{RbCl} + \text{LiCl} + \text{CdCl}_2$ в интервале 581—700 К. Добавка CdCl_2 составляла 0,05%, время работы гальванич. ячеек $(-)\text{Cd}/\text{ЖЭ}/1/(\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x})_y\text{Te}_{1-y}$ составляло 0,5—1 мес. Изучено 10 сплавов в интервале $0,06 \leq x \leq 1,0$. Парц. энергии Гиббса CdTe в р-ции $\text{CdTe} + 1/\delta (\text{CdTe})_x (\text{HgTe})_{1-x} \rightarrow 1/\delta (\text{CdTe})_{x+\delta} (\text{HgTe})_{1-x}$ описываются ур-нием $\Delta \bar{G} = (1-x)^2 (-2729 + 54419x - 79884x^2) - (1-x)^2 (-14,68 + 88,19x - 138,24x^2) T + RT \lg x$ (Дж). Рекомендованы $-\Delta_f G$, $-\Delta_f H$ кДж/моль и $\Delta_f S$ Дж/моль·К CdTe , рав-

$(\Delta G_f, \Delta H_f)$

(4) 10

x. 1990, № 21

CdTe $(\Delta G_f, \Delta H_f)$

ные $98,84 \pm 0,1$, $101,17 \pm 0,13$ и $7,82 \pm 0,20$, к-рые на порядок точнее прежних данных. Стабильность тв. р-ров увеличивается с повышением т-ры, что указывает на расслаивание ниже T_c . Фазовой границей гетерогенной обл. и тв. р-ров является линия бинодали.

Л. А. Резницкий



Hg Cd Te

1990

114: 12914w Thermodynamic properties and stability of solid solutions of the quasibinary system cadmium telluride-mercury telluride-tellurium. Vasil'ev, V. P.; Mamontov, M. N.; Bykov, M. A. (Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR). *Vestn. Mosk. Univ., Ser. 2: Khim.* 1990, 31(3), 211-18 (Russ). Emf. measurements with a liq. electrolyte cell $(-)\text{Cd}_{0.5}\text{Hg}_{0.5}[\text{electrolyte} + \text{CdCl}_2](\text{CdTe})_x(\text{HgTe})_{1-x}\text{Te}(+)$ at 300-700 K were used to det. the partial and integral thermodyn. properties of formation of the solid solns. $(\text{CdTe})_x(\text{HgTe})_{1-x}$ and to det. the stability boundary in terms of temp. and compn. The thermodyn. properties of CdTe were redetd.

16

④ ~~114~~ CdTe

C.A. 1991, 114, N2

Hg Cd Te

1990

113: 160027u Partial thermodynamic functions of formation of solid solutions in the cadmium telluride-mercury telluride pseudo binary system. Vasil'ev, V. P.; Kholina, E. N.; Mamontov, M. N.; Morozova, V. V.; Bykov, M. A.; Khazieva, R. A.; Kondrakov, S. V. (USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1990, 26(8), 1632-4 (Russ). Emf. measurements at 307-416 and 581-700 K, with two different galvanic cells, were used to det. the free energies of formation of the satd. phases in the CdTe-HgTe system. Partial heats and entropies of formation were also detd.

ΔH , K_p ,
TGC;

C. A. 1990, 113, N 18

Kg Cd Te x

1991

2 Б3025. Термодинамическое исследование твердых растворов CdTe—HgTe. Thermodynamic investigations of CdTe—HgTe solid solutions / Nasar A., Shamsuddin M. // J. Les-Common Metals.— 1991.— 171, № 1.— С. 83—93.— Англ.

Термодинамические св-ва тв. р-ров псевдобинарной системы CdTe—HgTe определены методом э.д.с. с использованием гальванич. цепей CdTe/LiCl+KCl++ +5% CdCl₂/Cd_xHg_{1-x}Te в интервале 735—840 К при $x=0,1-0,9$. Установлены положит. отклонения от закона Рауля во всем интервале конц-ий, к-рые возрастают с увеличением т-ры. Вычислены мол. термодинамич. ф-ции $\bar{G}_{сате}$ и $\bar{H}_{сате}$ и избыточные ф-ции CdTe в тв. р-ре. Несмотря на положит. отклонения от закона Рауля, тв. р-ры образуются из CdTe и HgTe по экзотермич. р-ции с $\Delta_r H \approx -5$ кДж/моль для $x=0,5$.

Л. А. Резницкий

(ΔG)

X. 1992, 42.

$\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$

1991

которых имеет
термического
расширен.

ф. 1992, № 4

4 E183. Исследование температурной зависимости структурных изменений в слоях $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$, выращенных эпитаксией молекулярных пучков, с помощью рентгеновских измерений параметра решетки и исследования протяженной тонкой структуры рентгеновских спектров поглощения (ПТСРСП). Study of temperature dependent structural changes in molecular-beam epitaxy grown $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ by X-ray lattice parameter measurements and extended X-ray absorption fine structure / Di Marzio D., Lee M. B., DeCarlo J., Gibaud A., Herald S. M. // J. Vac. Sci. and Technol. B.— 1991.— 9, № 3.— С. 1886—1991

Исследована температурная зависимость параметра решетки и ПТСРСП слоев $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ ($t_{\text{с.л.}}=6-11$ мкм, $x=0-0,172$) в температурном интервале, типичном для работы ИК-детекторов ($T=60-100$ К). Некоторые сплавы HgCdTe показывают нелинейный ха-

рактёр изменения коэф. теплового расширения и гистерезис ниже 60 К. Такое аномальное поведение связали с ослаблением связей Hg—Te при замещении Hg кадмием, обнаруживаемое методом ПТСРСП. Ожидается, что нелинейность свойств и их гистерезис могут оказать неблагоприятное влияние на электрич. свойства приборов, особенно при термоциклировании.



$Cd_xAg_{1-x}Te$

1992

Д 11'Б3108. Кинетические явления и электронный фазовый переход в твердом растворе $Cd,Hg_{1-x}Te$ /Хасбулатов А. М. //9 Теплофиз. конф. СНГ, Махачкала, 24—28 июня, 1992: Тез. докл. — Махачкала, 1992. — С. 204. — Рус.

T_{t2}

Х. 1993, N.11

$Hg_{1-x}Zn_xTe$

1991

(nb. p-p)

116: 160133n Thermodynamic properties of mercury zinc telluride solid solutions. Lukashenko, G. M.; Goncharuk, L. V.; Budennaya, L. D.; Dubrovin, I. V. (Inst. Probl. Materialoveden., Kiev, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1991, 65(11), 3141-4 (Russ). Emf. measurements at 618-693 K were used to det. the thermodyn. properties of HgTe solid solns. with ZnTe. A table of partial properties is presented for $Hg_{1-x}Zn_xTe$ for 653 K.

мемориа.
сб - па

С.А. 1992, 116, N16

$Hg_{1-x}Cd_xTe$

1992

) 11 E359. Коэффициент линейного теплового расширения в $Hg_{1-x}Cd_xTe$ и $Hg_{1-x}Zn_xTe$. Linear thermal expansion coefficient in $Hg_{1-x}Cd_xTe$ and $Hg_{1-x}Zn_xTe$ / Bagot D., Rolland S., Cranger R. // J. Cryst. Growth .— 1992 .— 117 , № 1—4 .— С. 189—192 .— Англ.

Thermal expansion coefficients for $Hg_{1-x}Cd_xTe$ (MCT) and $Hg_{1-x}Zn_xTe$ (MZT) are reported for several values of x and for the constituent binaries. Low temperature variations of the expansion coefficient reveal a very small change of bonding parameters in MCT as compared to $HgTe$ and an appreciable increase in bond strength for MZT.

температура
расширения

(H) R



сб. 1993, № 11-12

$Cd_x Hg_{1-x} Se$

$x > 0.5$

1992

117: 17935g Heat capacities and thermodynamic functions of cadmium mercury selenide ($Cd_x Hg_{1-x} Se$) with $x > 0.5$ at 5-300 K. Sirota, N. N.; Gavaleshko, N. P.; Novikova, V. V.; Novikov, A. V. (Mosk. Gidromelior Inst., Moscow, Russia). *Zh. Fiz. Khim.* 1992, 66(3), 815-18 (Russ). Temp. dependence of the heat capacity of cadmium mercury selenide of various compns. were detd. exptl. Values for the entropy and enthalpy and free energy at 5-300 K were derived.

(C_p , $m.p.m.g.$;
 $q-u.c.$)

C.A. 1992, 117, N 18

HgCdTe

1996

21 Б343. Равновесие собственных точечных дефектов и растворимость компонентов в сплавах кадмий—ртуть—теллур : [Докл.] 12 Междунар. семин. по межмолекул. взаимодействию и конформациям молекул, Харьков, 5—8 окт., 1994 / Глазов В. М., Павлова Л. М. // Ж. физ. химии .— 1996 .— 70 , № 3 .— С. 479—484 .— Рус.

На основе данных о термодинамических характеристиках равновесия квазихимических реакций образования собственных точечных дефектов в теллуридах кадмия и ртути, а также экспериментальных данных по давлению паров кадмия и ртути, приведенных в литературе, определено положение объема твердых растворов вдоль линии квазибинарного сечения CdTe—HgTe . Установлено, что область растворимости несколько смещена в сторону избытка теллура; объем растворимости в фазовом пространстве призмы тройной системы кадмий—ртуть—теллур может быть представлен в виде туннеля, свод которого сильно уплощен и плавно спадает «вши»

X. 1996, N 21

от теллурида кадмия к теллуриду ртути. Показано, что в сплавах кадмий—ртуть—теллур, как и в соединениях-компонентах, отклонения от стехиометрии определяются рекомбинацией нейтральных дефектов Шоттки, причем вакансии теллура образуются преимущественно в окружении атомов ртути.

При температурах плавления исследованных твердых растворов $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ по мере увеличения содержания теллурида кадмия выявлено уменьшение концентрации кадмиевых вакансий при одновременном возрастании концентрации ртутных вакансий и вакансий теллура в окружении атомов ртути. Сделан вывод о том, что изменение границ области гомогенности со стороны избытка кадмия и ртути определяется снижением концентрации кадмиевых вакансий с ростом его содержания в твердом растворе (т. е. по мере смещения от HgTe к CdTe), а со стороны избытка теллура — ростом концентрации ртутных вакансий. Достоверность выполненных расчетов подтверждена путем сопоставления их с экспериментальными измерениями электрофизических свойств.