

Hg Sx

V 1632

1875

Berthelot M.

Am. Chim. phys. 1875, 4, 186

CuS, HgSF₆S,

Mn(OH)₂, MnS,

▲ Hf

W.

F

Varet

Ann. Chim. Phys, 1896, 8, 79,

 Hg_2° , Hg_2Cl_2 , HgBr_2 , Hg_2Br_2 , HgI_2 , Hg_2I_2 , HgS , HgSO_4 $\text{HgSO}_4 \cdot 2\text{HgO}$, $\text{Hg}/\text{NO}_3/2$, $\text{HgNO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Hg}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$, (ΔHl) $\text{Hg}(\text{CN})_2$ (ΔHaq)

W.

ECTB V. H.

F

Est. fotok.

HgS

Bp - 7061 - IV

1912

Russel A.S.

(Cp)

Physik Z., 1912, 13,
59-64.

MgS

1925

Kp;

Jellinek K., Zakowsky J.,

Z. anorg. und allgem.
Chem., 1925, 142, 1-53.

V 1636.

1928

HgS (P; T_{tr})

Rinse J.

1. Rec. trav. chim. 47, 28 (1928)

The vapour pressure dissociation and
transition point of mercury sulfide.

Circ. 500.

Be.

Est. fotok.

ECTB (S. H.)

V 894

1941

ZnS, HgS (Ttr, Δ Htr, Δ Hf)

Манусенинский А.Б., Ченцова Л.Г. —

Докл.АН СССР, 1941, 30, 487-90

Heats of transformation in the
system of wurtzite - schalerite and
cinabar - metacinnabarite

ЕСТЬ Ф. К.

Be

СА., 1943, 304⁵ P

V 1638 .

1942

Ag_2S ($\Delta F_{298}^{\circ}, \Delta H_{298}, \Delta S_{298}$)

HgS ($\Delta F_{298}^{\circ}, \Delta H_{298}$)

Makolkin I.A.

J. Phys. Chem. 1942, 16, 18-22

Determination of thermodynamic.

W., Ja.

CA, 1943, 2641⁸

Est. fotok.

Л. С. Т. Б. Ф. М.

HgS

[A-159]

1947.

Луишаревский К. Б.

(ДНар)

Ис. отчеты комиссии,
1947, 17 (2), 169-174.

⊖

V 1635

1950

Kaq. (Na_2S , NaHS , HgS)

Martin G.E.

Tappi 1950, 33, 84-91

The hydrolysis of sodium sulfide in mixtures
with sodium hydroxide.

CA, 1950, 44, 4816b

Ja., W.

F

V 1633

1951

HgS (ΔH_f , Π_p)

Gaates J.R., Cole A.G., Gray E.L.

J. Am. Chem. Soc., 1951, 73, 3596-7

Free energy of formation and solubility product constant of mercuric sulfide.

CA, 1951, 8858b

Ja.W.

F

V 889

С (CaS , ZnS , CdS , MnS , PbS , FeS , Cu_2S , 1957

As_2S_3 , HgS , PbS , NiS , Mo_2S_3 , Ag_2S , Sb_2S_3 , Bi_2S_3)

ДРОЗИН Н.Н.

Тр. Всес. ин-та сол. про-ти, 1956, 2, 132-134.

Об зитроним некторим неорганических соединений.

Р. Мин., 1957, 2336



Б

Е. С. Т. Л. Ф. Н.
Э/б ф92ак.

CdO , CdS , $CdCl_2$, HgO , $HgCl_2$, Hg_2Cl_2 ,
 $HgSO_4$, HgS (Ср., Н)

V. 1185 1957

Престовников А. П., Вендрик М. С.,
Сейгина В. М.

Сб. научн. трудов Моск. ин-т цветн.
мет. и золота и ВНИГО цветн. металлургии
1957, № 26, 233-258

Теплоемкость и теплосодержание
соединений кадмия, ртути, мышьяка,
сурьмы и висмута.

РХ., 1958, № 6, 16989

5

Ag₂S, Ag₂Se, Ag₂Te, Cu₂Se, Cu₂Te,
ZnSb, ZnSe, ZnTe
CdSe, CdTe, ^{Ср} (HgS, HgSe VI) 3894
CdSb

УДБД 1959

Гультияев И.В., Петров А.В.
Физ. твердого тела, 1959, I,
№ 3, 368-372
Темлоемкость некоторых полу-
проводников

РХ., 1959, 67234



ЕСТЬ *есть*

VI 3614

1961

7310

Hv, Do (CaS, BaS, SrS, MnS, PbS, MoS)



Colin R.

Ind. chim. belge, 1961, 26, 1. 9,
1129

Sur la stabilité de ...

Be, N, J



3175-VI

1962

HgS (Ttr)

Curtis O.L.

J. Appl. Phys., 1962, 33, N 8, 2461-63

Effect of a phase transformation on the
vapor phase growth of single-crystal HgS.

PJX, 1963, 155399

Be.

Есть оригинал.

Hgs

1962

L. K. Kelly

CP
50-298°K

BT, 1962, w5, emp 49

HgS

B9P-1634-V

1962

Low-temperature heat capacity and entropy at 298.15°K. of red mercuric sulfide (cinnabar). E. G. King and W. W. Weller (U.S. Bur. Mines; Berkeley, Calif.). *U.S. Bur. Mines, Rept. Invest. No. 6001*, 4 pp. (1962). All free-energy calcns. involving mercuric sulfide have been based on estd. entropy values. The C_p values of HgS (red) were measured at 52.16-296.75°K. on 2 samples. They were 5.58, 8.02, 9.62, 10.57, 11.18, and 11.57 cal./degree mole at 50, 100, 150, 200, 250, and 298.15°K.; resp. The sum of 2 entropy increments gave $S^\circ_{298.15}$ 19.7 ± 0.5 cal./degree mole.

C. W. Schuck

C.A. 1962-57-4.

4112i - 4113a

15 Б413. Теплоемкость при низких температурах и энтропия около $298,15^\circ\text{K}$ красного сульфида ртути. King E. G., Weller W. W. Low-temperature heat capacity and entropy at $298,15^\circ\text{K}$. of red mercuric sulfide. «Rept. Invest. Bur. Mines U. S. Dept Interior», 1962, В 6001, 4 pp., ill. (англ.)

Экспериментально изучена низкотемпературная теплоемкость красного сульфида ртути. Использован калориметр, описанный ранее (РЖХим, 1956, № 8, 21873). Приведены значения теплоемкости при $50-296,75^\circ\text{K}$. Отмечено сильное влияние примесей на теплоемкость в этом диапазоне т.р. По значениям $C_p(T)$ рассчитано приращение энтропии $S_{296,75^\circ} - S_{51^\circ} = 15,48$ кал/моль·град. Энтропия при $T=51^\circ\text{K}$ $S_{51^\circ} = 4,24$ кал/моль·град получена с помощью работ (Kihara, J. Physic. Soc. Japan, 1951, 6, 289). Дана таблица изменения внутренней и свободной энергии при образовании красного сульфида ртути из ртути и серы: ртуть жидкая или газообразная, сера ромбич. или газообразная двухатомная.

А. Дорошкевич

HgS

1962

Ср
50 - 297

298

Вр-1634-V

ж. 1964.15

3187-VI

1963

ZnS, ZnSe, ZnTe
CdS, CdSe, CdTe
HgS, HgSe, HgTe

(OH, S⁰)

Goldfinger P., Jeunehomme M.
Trans. Faraday Soc., 1963, 59 (492), 2851-6
Mass spectrometric and Knudsen-cell vaporization studies of Group II-VI compounds.

CA, 1964, 60, N 6, 6317f

J., M. Be.

orig.
Есть оригинал.

HgS

Marquart J.R.

1963

Diss. Abstr.

B, 1964, 24, №2, Part I, 5027

испарение
 $\Phi_0 \leq 50$ как
(м.с.) моль

Синтез пара телури-
дов малые, сред и круп-
ные и оксидирован-
ных переходных
металлов.



255. 3494-11)

1963

Hg, S

Marquart J. R., Berkowitz J.

Do

J. Chem. Phys., 1963, 39, 283 (v2)

Жерни диссоциация нек.
металлич. сульфидов.

VI 6674

1963

HgS, HgSe, HgTe, CdS, CdSe, CdTe
(Tr).

Mariano A.N., Warekoi E.P.,
Science, 1963, 142, N 3593, 672-673

T

HgS -
wonn

K_p

Bp-VI-3447

1963

Solubility of metal sulfides. I. Mercuric sulfides. G. Schwarzenbach and Michael Widmer (Eidg. Tech. Hochschule, Zuerich, Switz.). *Helv. Chim. Acta* 46(7), 2613-28(1963)(in German). The total concn. of dissolved Hg in equil. with solid HgS and in the presence of excess sulfide was detd. radiochem. and gravimetrically. Soly. is due to the complexes $\text{Hg}(\text{SH})_2$ below pH 5, HS-Hg-S^- at pH 6-8, and HgS_2^{2-} above pH 9. Equil. data are: $\text{HgS} \rightleftharpoons \text{Hg}^{2+} + \text{S}^{2-}$ $\log K_{\text{sp}} -50.96$; $\text{HgS} + \text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{HgS}_2\text{H}_2$ $\log K -5.97$; $\text{HgS} + \text{HS}^- \rightleftharpoons \text{HgS}_2\text{H}^-$ $\log K -5.28$; $\text{HgS} + \text{HS}^- \rightleftharpoons \text{HgS}_2^{2-} + \text{H}^+$ $\log K -13.58$; $\text{HgS} + \text{S}^{2-} \rightleftharpoons \text{HgS}_2^{2-}$ $\log K 0.57$; $\text{Hg}^{2+} + 2\text{S}_2^{2-} \rightleftharpoons \text{HgS}_2^{2-}$ $\log \beta 51.53$; $\text{Hg}^{2+} + 2\text{HS}^- \rightleftharpoons \text{Hg}(\text{SH})_2$ $\log \beta 37.71$; $\text{HgS}_2^{2-} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{HgS}_2\text{H}^-$ $\text{pK } 8.30$; $\text{HgS}_2\text{H}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{HgS}_2\text{H}_2$ $\text{pK } 6.19$. C. McGehee

C.A. 1964. 60.5

4870e

HgS

XVI-6050

1964

Aurivillius K.

русск.
структ.

Acta chem. scand.,
1964, 18, N 6, 1552-53.

A 675

1964

Do (CaS, SrS, FeS, ZnS, CdS, HgS)

($\frac{11}{2.1}$)

S₈; S₂; S₃; S₄; S₅; S₆; S₇ (ΔH)

Marquart J.R.

Dissertation Abstr., 1964, 24(12), 5027

Vapor composition of the magnesium halides, sulfur, and some transition metal chlorides and oxychlorides.

CA, 1964, 61, N 10, 11358d

M., Be.

F

orig.

Hg S.

Сумма, Карапетянц

Silina G.,

Karapet'yants M.

1964

БТТ, № 7, стр. 96.

ρ (180-350°C).

Hg Te.

Сумма, Карает'янц
Silina G,

1964

Karapet'yants. M.

БТТ, №, emp. 96.

p. (215-309°C.) ... and by the
Potoka method, 292-388°C.

V 1637

1964

HgS (ΔH_f)

H_2HgS_2 (K_{quce})

Treadwell W.D., Schaufelberger F.

Helv. Chim. Acta 1946, 29, 1936-46

The solubility of mercury (II) sulfide.

CA, 1947, 2314d

W., Ja.

F

HgS

ВФ-3258-VI

1964

10 Б671. Изучение давления насыщенного пара и степени диссоциации киновари. Ющенко А. И., Цейдлер А. А. «Уч. зап. Центр. н.-и. ин-т оловян. пром-сти», 1964, № 2, 33—40

Р

Определено давление насыщ. пара недиссоциированной HgS при 300—500° и предложена эмпирич. ф-ла, выражающая опытные данные. Определена степень диссоциации HgS в парах при 250—500° и предложены эмпирич. ф-лы для зависимости степени диссоциации от т-ры. Степень диссоциации HgS при 250—500° > 99%. Рассчитано суммарное давление всех продуктов диссоциации над HgS и предложены ф-лы для определения P (дисс.) при 250—650°. Резюме авторов

№. 1965. 10

HgS
p

1964

Pressure of a saturated vapor and degree of dissociation of cinnabar. A. I. Yushchenko and A. A. Tseidler. *Uch. Zap. Tsent. Nauchn.-Issled. Inst. Olovyan. Prom.* 1964(2), 33-40 (Russ). The pressure of a satd. vapor of undissocd. HgS was detd. at 300-500° and an empirical formula expressing exptl. data is proposed. The degree of dissocn. of HgS in vapors at 250-500° was detd. and empirical formulas are proposed for the temp. dependence of the degree of dissocn. The degree of dissocn. of HgS at 250-500° is >99%. The total pressure of all products of dissocn. over HgS was calcd. and formulas are proposed for detn. of the dissocn. pressure at 250-650°. From *Ref. Zh., Khim.* 1965, Abstr. No. 10B671. MVRK

11-8528-11
bip-3258-dya

C.A. 1965. 63. 11
14072h-14073a

1965

HgS

6 Б336. Исправления к статье «Рентгенографическое и нейтронографическое исследование метациннабарита». Aurivillius Karin. Correction to «an X-ray and neutron diffraction study of metacinnabarite. «Acta chem. scand.», 1965, 19, № 2, 522 (англ.)

Значение параметра куб. решетки HgS (РЖХим, 1965, 13Б152) исправлено на 5,8517 Å (вместо 5,8717). Новое межатомное расстояние Hg—S 2,5338 Å. С. Рыкова

кросс
стр-ра

РЖХ, 1966,

3116-UI

1963

$\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$, HgJ_2 , $\text{Hg}(\text{CN})_2$, HgS , $\text{Cd}(\text{CN})_2$

$\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Na}_2\text{Cd}(\text{CN})_4$ (Kp)

Bigois M., Touller J.C., Tremillon B.

Bull. Soc. chim. France, 1965, N6, 1847-53

Etude polarographique de complexes du mercure
et des cadmium, en solution dans l'éthylène-
diamine pure.

PJX., 1966, 3B87

Ja.

LECTE OPORNA

HgS

Ф - 62 - VI

1965

17 B627. Об определении т-ры перехода цинабарита в метацинабарит. Біленький Б. Ф., Савицький І. В. До визначення температури переходу цинабариту в метацинабарит. «Вісник Львівськ. ун-ту. Сер. фіз.», 1965, № 2, 63—65 (укр.; рез. англ.)

На поликристаллич. слоях порошка гексагон α -HgS, синтезированного в вакууме, исследованы спектры диффузного отражения для области 0,4—1,9 μ и т-р 290—630° К. По исчезновению края поглощения при 0,6 μ , характеризующего α -модификацию, и появлению края при 1,7 μ , начиная с $630 \pm 10^\circ$, сделан вывод о протекании $\alpha \rightarrow \beta$ -превращения. Оценивается ширина запрещенной зоны и т-рные коэф. энергии активации модификаций α и β : 2,1 и 0,7 эв и $-9 \cdot 10^{-4}$ и $3 \cdot 10^4$ эв/град соотв.

Л. Александров

РЖХ, 1966,

HgS

Karapetyants M. 1965
Silina E. To.

ΔH_f

БТТ, N : 8, сур. 20

215-270°C (Knudsen)

315-330°C (Potok)

B9p-4525-VI

1965

HgS

The mercury-sulfur system. G. Kullerud (Carnegie Inst., Washington, D.C.). *Carnegie Inst. Washington, Year book 64*, 193-5(1965)(Eng). The system was studied by differential-thermal analysis in sealed silica tubes under confining pressures of 70-150 atm. The only compd. in the system is HgS, which m. congruently at $825 \pm 2^\circ$. Two fields of immiscible liquids exist $> 792 \pm 2^\circ$, one extending from 0.7 ± 0.2 to 8.5×0.3 , the other from 24 ± 0.5 to 76.5 ± 0.5 wt.% S. HgS is readily sol. in liquid S, the amt. dissolved being 23.5 ± 0.5 at 795° and ~ 17.0 wt.% at 695° . The inversion of cinnabar to metacinnabar is at $345 \pm 2^\circ$, in agreement with Dickson and Tunell (CA 53, 18761a).

Michael Fleischer

$T_m =$
 $= 825 \pm 2$

C.A. 1966. 64. 8

10466a

HgS

T_{tr}

New modification of mercuric sulfide. A. G. Mikolaichuk and Ya. I. Dutchak (I. Franko State Univ., Lvov), *Mineralog. Sb., L'vovsk. Gos. Univ.* 19(3), 368-73(1965)(Russ). The phase transformation of a thin-layer of HgS was studied with an EM-4 electronograph. The samples were made by evapn. at 10^{-4} mm. Hg. Samples having an amorphous structure were formed from HgS during the evapn. regardless of the initial modification used (cinnabar or metacinnabarite). Heating of the films resulted in the crystn. of HgS either in the cubic or trigonal form. Films, crystd. in the cubic form, were converted into a red modification (α -HgS) after heating with an electron beam. The red modification was not stable, and at 453°K . was converted into metacinnabarite (β -HgS). The new modification of HgS (γ -HgS), a hexagonal modification, was obtained during the rapid cooling of heated films having a cubic structure. Its crystals are prismatic and bright red with lattice parameters a 6.86 ± 0.01 and c 14.07 ± 0.07 A. The polymorphic transformation $\gamma \rightarrow \beta$ occurs at 473°K . 22 references. BLJR

1965

B9-4360-VI

C.A. 1966. 65. 7

9847ab

1967

HgS

Hg₃S₂Cl₂

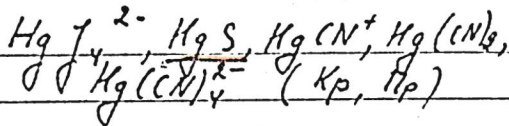
part spec.

DC

24847m The growth of HgS and Hg₃S₂Cl₂ single crystals by a vapor phase method. Ernest H. Carlson (McGill Univ., Montreal, Can.). *J. Cryst. Growth* 1(5), 271-7(1967)(Eng). The solid-vapor system HgS-HCl was investigated by the closed tube method, using a gradient furnace. Crystals of the high temp. phase of HgS, metacinnabar, were obtained even below the transition temp. of 344°; on cooling, however, the structure inverted to that of cinnabar. In the temp. scheme 398-295°, crystals of Hg₃S₂Cl₂ were obtained in the cool zone at initial HCl concns. exceeding 0.02M. The crystals had formed by the following reaction: $3\text{HgCl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{S} = \text{Hg}_3\text{S}_2\text{Cl}_2(\text{s}) + 4\text{HCl}$. The approx. value for the free energy of reaction, at 575°K., is -38,200 cal./mole. A modification of this method of crystal growth may prove useful for growing single crystals of several Hg-halogen-chalcogenides. 17 references. RCMT

C.A. 1968. 68. 6





6 1968
VI 246

Thiebault A.

Bull. Soc. chim. France, 1968, N^o 3429-3441 (pp. 44)

Étude potentiométrique de la stabilité de
quelques complexes du mercure II dans les
ammoniacates liquides.

Plt. Xuvu, 1969
3843



Sy (P)



HgS

крист.
структура

11-782

1969

8 Б635. Рентгенографические исследования β -HgS.
Макеев А. А., Кобацкий Н. А. «Изв. высш. учебн.
заведений. Физика», 1969, № 10, 160

Рентгенографически (метод порошка, рентгендифрактометр, λ Cu-K α) изучено соединение β -HgS (I), полученное взаимодействием Hg(NO $_3$) $_2$ и Na $_2$ S. Параметр a кубич. решетки 5,8574 А. По этому значению a определен радиус при тетраэдрич. координации I, равный 2,5362 А, и степень ковалентности (по ф-ле Саркисова) 0,48. Величина эффективного заряда, определенная по методике Сироты, составляет 0,8 э. Измерение интегральных интенсивностей рефлексов (533), (444) и (711) при



X. 1970. 8

комн. т-ре и т-ре жидк. азота позволило определить характеристич. т-ру, равную 260°K , и среднеквадратичные динамич. смещения — $0,014 \text{ \AA}$. При сравнении физ.-хим. св-в I и HgSe (II), HgTe (III) выяснено, что степень ковалентности в ряду халькогенидов ртути меняется незначительно. Однако высокие значения эффективного ионного заряда и характеристич. т-ры I по сравнению с аналогичными характеристиками для II и III позволили предположить, что из всех халькогенидов ртути в I имеют место наиболее сильные межатомные силы связи, о чем свидетельствует также высокая т-ра плавления и большая теплота атомизации I.

С. В. Рыкова

Халкогениды Hg (Kp) VI 6480

1969

Пашинкин А.С., Саломатовичи Б.А.,

Изв. АН СС СР, Казань, 1969, 5(2), 256-9

Диссоциация халкогенидов кадмун-
ны цинка в газовой фазе

М (Ф)

ЕСТЬ / Ф. Н.

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

(А, 1969, 70, №22, 1002612

HgS

1970

1) 4 Б850. Исследование сублимации соединений IIВ—VIA. III. Давление пара и энтальпии сублимации красного сульфида ртути (киновари) в равновесных условиях и при испарении с открытой поверхности. Mitchell M. J., Munir Z. A. Studies on the sublimation of IIВ—VIA compounds. III. Equilibrium and free surface pressures and enthalpies of sublimation of red mercury sulfide (cinnabar). «High Temp. Sci.», 1970, 2, № 3, 265—273 (англ.)

В интервале 500—536° К исследован процесс сублимации киновари HgS (I) в равновесных условиях (торзионно-эффузионный метод) и при испарении с открытой поверхности (торзионно-лэнгмюровский метод). Предполагалось, что сублимация I происходит по уравнению $2\text{HgS}(\text{тв.}) = 2\text{Hg}(\text{газ.}) + \text{S}_2(\text{газ.})$ (1). Рассчитана зависимость константы равновесия р-ции (1) от т-ры в

p

ΔH_{s1}

K_p

X. 1971. 4

интервале 500—536° К: $\lg K = (22,530 \pm 0,555) - (1,878 \pm 0,030) \cdot 10^4/T$. Расчет по 2-му закону дает: $\Delta H(\text{субл.}) = 87,4 \pm 2,5$ и $\Delta S(\text{субл.}) = 106,7 \pm 3,5$ э. е. при 298° К, а по 3-му закону $\Delta H(\text{субл.}) = 83,5 \pm 0,9$ ккал/моль при 298° К. Для сублимации с открытой поверхности в интервале 518—564° К: $\lg K' = (18,093 \pm 0,534) - (1,986 \pm 0,030) \cdot 10^4/T$, где K' — кажущаяся константа равновесия и $\Delta H(\text{субл., 298}) = 92,6 \pm 2,6$; $\Delta S(\text{субл.}) = 86,9 \pm 2,9$. Обсуждены причины расхождения величин $\Delta H(\text{субл.})$, рассчитанных по 2-му и 3-му законам. Сообщ. II см. РЖХим, 1970, 16Б725. П. М. Чукурёв

HgS

-1970

(91622a) Sublimation of IIB-VIA compounds. III. Equilibrium and free surface pressures and enthalpies of sublimation of red mercury sulfide (cinnabar). Mitchell, Martha J.; Munir, Z. A. (Sch. of Eng., San Jose State Coll., San Jose, Calif.). *High Temp. Sci.* 1970, 2(3), 265-73 (Eng). The equil. and free-surface sublimation pressures of red Hg sulfide (cinnabar) were detd. by the torsion method at 500-64°K. The least-square expression for the equil. const. assoc. with the reaction $2\text{HgS}(s) = 2\text{Hg}(g) + \text{S}_2(g)$ at 500-36°K was $\log K = 22.530 - 1.878 \times 10^4/T$ where T is the abs. temp. Second-law heat and entropy of sublimation at 298°K were calcd. as 87.4 kcal and 106.7 eu, resp. Calcns. of the 3rd-law ΔH_{298}° gave 83.5 kcal. From free-surface sublimation pressure measurements, the expression for the apparent equil. const. at 518°-64°K was $\log K^\ddagger = 18.093 - 1.986 \times 10^4/T$. Calcns. of ΔH_{298}^\ddagger and ΔS_{298}^\ddagger by the 2nd-law method gave the corresponding values of 92.6 kcal and 86.9 eu for the sublimation reaction. From these results, the sublimation coeff. was found to vary from 6.3×10^{-3} to 7.7×10^{-3} over the temp. limits 500-64°K, resp. RCFT

ΔH_s°

ΔS_s°

C.A. 1970-73-18

00928.8228

Ch

HgS (Kp, OHs,
ΔS, 4φ1501970
VI 7648

Mitchell M.J., Munir Z.A. Studies on the sublimation of IIB-VI A compounds. III. "Equilibrium and free surface pressures and enthalpies of sublimation of red mercury sulfide (cinnabar). "High Temp. Sci.", 1970, 2, N 3, 265-273 (англ.)

187 189

1970

A

Шб

0203

1970

ВИНИТИ

HgS

1970

4 Б665. Температура превращения HgS. Ohmiya Toshikazu, Suge Yoshio, Namba Susumu. Reaction temperature of HgS. «Jap. J. Appl. Phys.», 1970, 9, № 7, 840. (англ.)

Описана методика осаждения на подложку из пирекса слоя HgS, и α - и β -модификации. Использован закрытый р-ционный объем при давл. $5 \cdot 10^{-5}$ мм. Т-ра превращения α -HgS в β -HgS ($240 \pm 1^\circ$) определена по изменению цвета в-ва и по данным электронографич. анализа на отражение. Л. М. Островская

Tz

X · 1971. Y

00901.1336

Ph, Ch

HgS (Ttr)

92319

1970
VI 7656

Ohmiya Toshikazu, Suge Yoshio, Namba
Susumu. Reaction temperature of HgS.

"Jap. J. Appl. Phys.", 1970, 9, N 7, 840

(англ.)

0187 лпм

б

166

167

178

ВИНИТИ

HgS

1971

7 Б859. Растворимость HgS, HgSe и HgTe в Hg. Rajczkowska A., Dziuba E. Z. The solubility of HgS, HgSe and HgTe in Hg. «J. Cryst. Growth.», 1971, 11, № 1, 21—24 (англ.)

Экспериментально получены кривые растворимости S, Se и Te в Hg от 0,1 до 50 ат. % халькогена и сопоставлены с кривыми ликвидуса этих систем, теоретически рассчитанными с использованием лит. данных по парц. давлениям над изученными системами. Установлено, что р-ры S и Se в Hg в изученной области идеальные, а Te в Hg — регулярный. Определена энтропия плавления HgS, HgSe и HgTe, составляющие 14,2; 11,0 и 14,2 э. е. соотв. На основе термодинамич. данных для бинарных систем Se—Hg и Te—Hg рассчитаны кривые ликвидуса и солидуса для тройной системы $(Se_x - Te_{1-x})_{x_0} - Hg_{1-x_0}$.
А. Ф. Триппель

ΔH_m

X. 1972. 7

(+2)



B.HgS, HgSe, HgTe

1941

(ΔS_m)

(133555e) Solubility of mercury(II) sulfide, mercury(II) selenide, and mercury(II) telluride in mercury. Pajaczkowska, A.; Dziuba, E. Z. (Inst. Phys., Pol. Acad. Sci., Warsaw, Pol.). *J. Cryst. Growth* 1971, 11(1), 21-4 (Eng). Liquidus lines for S_{x_0} - Hg_{1-x_0} , Se_{x_0} - Hg_{1-x_0} , and Te_{x_0} - Hg_{1-x_0} systems for at. fractions x_0 from 0.001 to 0.5 were investigated. Exptl. results were compared with the theory of solns. For the investigated systems, the entropies of fusion ΔS were: $\Delta S_{\beta-HgS} = 14.2$ cal/mole- $^{\circ}K$, $\Delta S_{HgSe} = 11.0$ cal/mole- $^{\circ}K$ and $\Delta S_{HgTe} = 14.2$ cal/mole- $^{\circ}K$. The S-Hg and Se-Hg solns. were ideal, while the Te-Hg was found to be regular. Based on thermodynamic data obtained for binary solns., the liquidus-solidus line was calcd. for the ternary system $(Se_x-Te_{1-x})_{x_0}$ - Hg_{1-x_0} .

C.A. 1941. 45. 22

(+2)

1973

 α -HgS

10 Б305. Уточнение кристаллической структуры кино-
вари α -HgS. Au v r g a y P a t r i c k, G e n e t F r a n ç o i s e.
Affinement de la structure cristalline du cinabre α -HgS.
«Bull. Soc. franç. minér. et cristallogr.», 1973, 96, № 3,
218—219 (франц.)

крист.
структ.

Рентгенографически изучены (дифрактометр, λ Cu,
196 отражений, МНК, анизотропное приближение, $R =$
 $= 7,6\%$) кристаллы киновари α -HgS. Параметры тригон.
решетки: a 4,145, c 9,496 Å, ρ (изм.) 8,186, ρ (выч.) 8,20,
 $Z=3$, ф. гр. $P3_221$. Подтверждена известная структура,
построенная из зигзагообразных цепочек —Hg—S—, про-
ходящих спирально вдоль оси Z_2 (межатомные расстоя-
ния Hg—S 2,368 Å, углы SHgS 172,8°, HgSHg 104,7°).

С. В. Соболева

X. 1974 N10

HgS

ВФ - XVI - 1160

1973

№ 13 Б877. Исследование сублимации [бинарных] соединений групп IIB—VIA. V. Относительная термическая устойчивость и теплота перехода черной модификации сульфида ртути (метациннабара). Munir Z. A., Kashkooli I. Y., Street G. B. Studies on the sublimation of IIB—VIA compounds. V. The relative thermal stability and heat of transformation of black mercury sulphide (metacinnabar). «High Temp. Sci.», 1973, 5, № 1, 8—15 (англ.)

Методами ТГА, ДТА, рентгенографии и масс-спектрографии изучена устойчивость красной (циннабар) и черной (метациннабар) модификаций HgS в т-рном интервале, в к-ром метациннабар метастабилен. Измерения давл. сублимации метациннабара проводились торзион-

T_{т2}; ΔH_{т2}
Kp; ΔH.

X. 1973 № 13

но-эффузионным методом. Показано, что фазовое превращение тригон. циннабар→кубич. метациннабар происходит крайне медленно. В области т-р 471—531° К, к-рая лежит ниже т-ры фазового превращения, выражение для общего давл. диссоциации черной модификации HgS (метациннабара) представлено уравнением $\lg P$ (атм) = $7,586 - 5,949 \cdot 10^3/T$. Вычисления изменения энтальпии и энтропии для р-ции $2\text{HgS(тв.)} \rightarrow 2\text{Hg(газ)} + \text{S}_2(\text{газ})$ дают значения $82,8 \pm 2,5$ ккал/моль и $102,9 \pm 4,5$ э. е. соотв., тогда как станд. энтальпия составляет $80,8 \pm 1,0$ ккал/моль. По данным ДТА и ТГА т-ра фазового превращения циннабар→метациннабар составляет 377°, а изменение энтальпии составляет 0,48 ккал/моль. Сообщ. II см. РЖХим, 1970, 16Б725. А. В. Салов

1973

HgS

-) 102743x Sublimation of IIB-VIA compounds. V. Relative thermal stability and heat of transformation of black mercury sulfide (metacinnabar). Munir, Z. A.; Kashkooli, I. Y.; Street, G. B. (Sch. Eng., San Jose State Coll., San Jose, Calif.). *High Temp. Sci.* 1973, 5(1), 8-15 (Eng). The stability of black HgS was studied relative to cinnabar (red HgS) in the temp. region over which metacinnabar is metastable. Results of DTA and thermogravimetric anal. (TGA) indicated the transformation metacinnabar to cinnabar is exceedingly slow. At 471-531°K, which is below the transformation temp., the expression for the total dissocn. pressure of black HgS is $\log P(\text{atm}) = (7.586 \pm 0.223) - (5.949 \pm 0.112) 10^3/T$. Calcs. of the 2nd-law enthalpy ΔH° and entropy changes at 298°K for $2 \text{ HgS}(s) = 2 \text{ Hg}(g) + \text{S}_2(g)$ gave the values 82.8 ± 2.5 kcal and 102.9 ± 4.5 entropy units, resp. The ΔH°_{298} calcd. by the 3rd-law method is 80.8 ± 1.0 kcal. When the present study was compared with an earlier investigation on the stability of red HgS a ΔH° of transformation of approx. 2 kcal/mole resulted. From thermal anal. data the transformation cinnabar to metacinnabar took place at 377°C with an assocd. enthalpy change of 0.48 kcal/mole.

P; ΔH_{47} T₄₂

C. A. 1973. 78 N 16

Anna y Japillaco. 1974

Hg S (me)

Mills R.C.

Thermodyn. Data for Inorganic
Sulphides, Selenides and

Tellurides. Part II. London:

Butterworths 1974

298-600
m.g. cl-60

● Cp. 363

HgS

1974

(Ttc)

12 E912. Тепловое расширение и фазовое превращение в сульфиде ртути. Ohmiya Toshikazu. Thermal expansion and the phase transformation in mercury sulphide. «J. Appl. Crystallogr.», 1974, 7, № 3, 396—397 (англ.)

Рентгеновским методом исследовано изменение параметров решетки HgS различной чистоты. Получено, что т-ра перехода из тригонального в кубич. состояние повышается по мере роста чистоты образцов. В. Е. З.

Ф. 1974 N 12

1974

HgS

24 Б830. Термическое расширение и фазовое превращение в сульфиде ртути. Ohmiya Toshikazu. Thermal expansion and the phase transformation in mercury sulphide. «J. Appl. Crystallogr.», 1974, 7, № 3, 396—397 (англ.)

(Ttr)

Методом порошковой рентгенографии изучен полиморфизм HgS в т-рном интервале 20—370°. Устойчивая при обычных т-рах красная тригон. α-модификация HgS при нагревании переходит при ~300° в черную кубич. β-модификацию. Обратный переход β→α происходит при 200° при охлаждении. Установлено, что на т-ру фазового перехода β⇌α (как прямого, так и обратного) в значит. степени влияет кол-во примесей в HgS. Коэф. термич. расширения α-HgS вдоль осей a и c равен соотв. $(1,81 \pm 0,05) \cdot 10^{-5}$ и $(1,88 \pm 0,08) \cdot 10^{-5}$ в интервале 20—200°, а для β-HgS он составляет $(4,3 \pm 1,4) \cdot 10^{-6}$ 1/град в т-рном интервале 211—348°.

А. В. Салов

х. 1974. NR4

1975

МгС

Исакова Р.А. и др.

В сб. „XI Менделеевск. съезд
и наред-но общ. и прикл. химиче
ске
Респ. госн. и общ. №1
М., Наука, 1975, 56-57

X 1976 N.3

См ИнС, Т.
1

В-9-ХVI-2434

1975

HgS

7 E509. Температура плавления и давление паров HgS. Кулаков М. П. «Изв. АН СССР. Неорганические материалы», 1975, 11, № 3, 553—554

Методом ДТА определены т-ры превращения, сублимации, плавления и кипения HgS. Давление паров над HgS определялось по зависимости т-ры сублимации (кипения) HgS от давления Ar. Как в вакууме, так и в атмосфере Ar т-ра α - β -превращения киновари в метациннабарит составляла $344 \pm 2^\circ \text{C}$. Т-ра плавления α -HgS в вакуумированной ампуле при равновесном давлении паров (30 ± 2 атм) и в открытой ампуле при внешнем давлении Ar 40—93 атм $820 \pm 3^\circ \text{C}$. Не обнаружено изменения т-ры плавления HgS с давлением. Т-ра сублимации (кипения) определена для давл. 1—97 атм, причем т-ра сублимации при атмосферном давлении равна $559 \pm 2^\circ \text{C}$. Давление паров HgS в интервале 820 — 960°C приближенно описывается ур-нием:

$$P(\text{атм}) = -44,939 \cdot 10^3/T + 23,202 \cdot 10^6/T^2 + 23,174.$$

В. Ф. Байбуз

(T_m; P)

92.1975 NF

ВР-ХVI-2434

1975

HgS

№ 12 Б960) Температура плавления и давление паров HgS. Кулаков М. П. «Изв. АН СССР. Неорганические материалы», 1975, 2, № 3, 553—554

Методом ДТА определены т. пл. HgS $820 \pm 3^\circ$ и т-ра его сублимации при нормальном давл. $559 \pm 2^\circ$. Установлением зависимости т-р сублимации и кипения HgS от внешнего давления определено равновесное давл. паров в точке плавления, равное 30 ± 2 атм. Давл. паров при 960° равно $97 \pm 1,5$ атм. Автореферат

(T_m
 P)



⊕ P. I.



X.1975. N 12

Hg₂S

BP-XVI-2434

1975

48333b Melting point and vapor pressure of mercury(II) sulfide. Kulakov, M. P. (Inst. Fiz. Tverd. Tela; Chernogolovka, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1975, 11(3), 553-4 (Russ). The vapor pressures of HgS were $p = 1.00, 30 \pm 2,$ and 97 atm at $832, 1093$ (m.p.), and 1233°K , resp. At $T = 1093-1233^\circ\text{K}$, $\log[p(\text{atm})] = -(44.939 \times 10^3/T) + (23.202 \times 10^6/T^2) + 23.174$. In vacuum or Ar, the $\alpha \leftrightarrow \beta$ phase transition of HgS was obsd. at $344 \pm 2^\circ\text{C}$. S. A. Mersol

(p, T_m, T_{tr})

C. A. 1975, 83WB

Hg₂S

1975

(T_{tr})

29532f Differential thermal analysis of the mercury(II) sulfide-lead sulfide system. Kulakov, M. P.; Sokolovskaya, E. L. (Inst. Fiz. Tverd. Tela, Chernogolovka, USSR). *Zh. Org. Khim.* 1975, 20(8), 2290-1 (Russ). The HgS-PbS system is pseudobinary with a eutectic at 676° and 32 mole % PbS. Max. soly. of HgS in PbS is 11 mole % at 676° and 5 ± 1 mole % at 340°. Soly. of PbS in β -HgS < 0.5 mole %; PbS

lowers the $\alpha = \beta$ transition of HgS from 351 to 344°.

A. Plonka

I.A. 1975. 83 N26

51007.1811

TC, Ch, Ph

HgS (ΔH_f)
06201

1975

3382

Saxena K.N. Heats of formation of Al^{III}B^{VI}
intermetallic compound semiconductors as
a function of atomic spin-orbit splittings.
"Chem. Phys. Lett.", 1975, 34, N 3,
440-441

(англ.)

0483 пик

443 445

ВИНИТИ

HgS

1976

2 E713. Образование кристаллов кубической и гексагональной модификации сульфида ртути при вакуумной конденсации. Ковальчук В. И., Когут А. Н., Миколайчук А. Г. «Физ. электроника. Респ. межвед. науч.-техн. сб.», 1976, вып. 12, 96—100 (рез. англ.)

Исследованы условия формирования α - или β -фазы HgS на различных подложках при различных параметрах термич. напыления. Микродифракция от островковых конденсатов указывает на существование двух ориентаций: плоскостями (100) и (111) параллельно (100) подложки. Показано, что наличие двойников зародышеобразования и двойников роста, а также дефекты структуры приводят к образованию узких областей с гексаг. законом чередования слоев. Прослойки гексаг. фазы в объеме кубич. фазы на электронограммах проявляются в виде полос интенсивности, которые проходят через рефлексы {200} и {220}. Автореферат

образов.
крист.

Ф 1977 №2

HgS

1948
D) 14 Б778. Фазовые соотношения в бинарной системе Hg—S. Potter Robert W., Barnes H. L. Phase relations in the binary Hg—S. «Amer. Miner.», 1978, 63, № 11—12, 1143—1152 (англ.)

Методами ДТА, гетерог. равновесий, измерением сопротивлений и визуальным изучена система Hg—S. В области отношений Hg:S близких к 1:1 существуют 3 полиморфные модификации — киноварь (I), метакиноварь (II) и гиперкиноварь (III). Фазовые превращения между ними обычно сопровождаются изменением хим. состава. В системе обнаружены 6 инвариантных точек, включающих газ. фазу: I+II+Hg, I+II+S, II+III+Hg, II+III+S, III+Hg+жидкость, III+S+жидкость. Т-ры инвариантных точек соотв. равны $345 \pm 2^\circ$, HgS (I—II); $315 \pm 3^\circ$, Hg_{0,969}S (I) — Hg_{0,864}S (II); $481 \pm 2^\circ$, Hg_{0,969}S (II) — Hg_{0,967}S (III); $470 \pm 2^\circ$, Hg_{0,946}S (II) — Hg_{0,945}S (III); 804 ± 3 , Hg_{0,966}S (III); 788 ± 2 , Hg_{0,959}S (III). Наиболее высокую т. пл., равную $820 \pm 3^\circ$, имеет Hg_{0,933}S (III). III может существовать при обычных т-рах лишь в присутствии до-

Tm, T_т,

ΔC_f; ΔH_f

2. 1949, № 14

бавок HgO. При изменении отношения Hg:S от 1,000 до 0,873 параметры a и c гексагон. элементарной ячейки I увеличиваются от 4,1479 и 9,4960 до 4,1624 и 9,5327 Å. Данные по зависимости плотности I от соотношения между Hg и S хорошо объясняются в предположении, что отклонения от стехиометрии обусловлены замещением катионов Hg^{2+} катионами S^{2+} . На основании эксперим. и лит. данных для р-ции $2Hg$ (жидк.) + S_2 (газ.) = $2HgS$ (I, тв.) рассчитана зависимость $\Delta G = (-54\,000 + 43,28T) \pm 500$ кал. Вычислены $-\Delta G^\circ$ (обр., 298) и $-\Delta H^\circ$ (обр., 298) I и II, а также ΔH° переходов I→II и II→III. Эти параметры соотв. равны $11,9 \pm 0,5$ и $13,7 \pm 0,5$; $11,3 \pm 0,8$ и $12,65 \pm 0,8$ ккал/моль. 1050 ± 400 и 500 ± 600 кал/моль. Р. Г. Сагитов

Hg-5.

Hg-5e

Hg-Te

1979
Александрова А. В.

Комплексное исследование
микрогравиметрическим методом

образоват
кварц.

1979, (4), 33-7

(сер. Сд - Хальвет, I)

HgS

Ommüller 14197

1979

92: S2599p Evaporation and thermal dissociation of mercury sulfide. Pogorelyi, A. D.; Tysh, G. M. (Sev.-Kavk. Gorn.-Metall. Inst., Ordzhonikidze, USSR). *Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved., Tsvetn. Metall.* 1979, (5), 10-18 (Russ). Expts. were made in Ar atm. Vapor pressures of HgS are tabulated for 300-500° and represented by an equation of the Antoine type. Similar expts. and processed in the same way were made in H₂ atmosphere. Thermal dissocn. const. of HgS into Hg and S₂ was detd. as a function of temp. also for 300-500°. The degree of dissocn. of HgS vapors in equil. with the solid is <1%.

мелкошт.
глицерин
установка

CA 1980 92 N10

HgS

Оттиски 8393

1979

1 Б811. Испарение и термическая диссоциация сульфида ртути. Погорелый А. Д., Тыш Г. М. «Изв. вузов. Цвет. металлургия», 1979, № 5, 10—18

Определена зависимость давл. насыщ. пара черной модификации HgS от т-ры: $\lg P^0_{\text{HgS}_\beta} (\text{мм}) = -5584,2/T + 9,3166$, и зависимость константы диссоциации этого сульфида от т-ры для 573—773 К: $\lg K_{\text{HgS}_\beta} = \lg (P^2_{\text{Hg}} \cdot P_{\text{S}}) = -20237/T + 17,338 \text{ атм}^3$. Показано, что степень диссоциации паров HgS, равновесных с твердым HgS_β, при 300—500° не превышает 1%.

Резюме

(P)

А. 1980. № 1

HgS

1 Б560. Области существования твердой и жидкой фаз сульфида ртути. Бокша С. С., Сорочкин В. И. «6-я Междунар. конф. по росту кристаллов, Москва, 1980. Расш. тез. Т. 3. Рост из расплавов и высокотемператур. растворов. Методы, материалы.» М., 1980, 171—172

Экспериментально определена зависимость т. пл. HgS от давл. в интервале от 5 до 21 кбар. Исследования проводились на сульфиде ртути чистоты 99,98%, помещаемой в незапаянную кварцевую ампулу $d=16$ мм, к-рая в свою очередь размещалась в аппаратуре СВГД. В кач-ве передающей давл. среды использовался очищ. азот. Давл. измерялось манганиновым манометром с точностью ± 100 кг/см². Точность измерения т-ры (Pt—PtRh-термопара) составляла $\pm 5^\circ$. Плавление метатиннабарита линейно возрастает до тройной точки, после к-рой угол наклона кривой плавления киновари несколько увеличивается ($dT/dP \cong 6^\circ$). Экспериментально найденная тройная точка совпадает в пределах ошибки с тройной точкой, получаемой экстраполяцией опубликованных данных. Как показали эксперименты, киноварь при кристаллизации из расплава методом общего снижения т-ры со скоростью, равной 50 град/ч хорошо кристаллизуется в виде крупных крист. блоков.

(T_m)

X.198-1 N1

Автореферат

MgS

(DM 22674)

1980

Grade M. et al

равнов.
состав
при
испар.

Z. anorg. allg. Chem., 1980,
460, n 1, 106-14

see End i I

$l-\beta \text{HgS}$

Lammica 11629 | 1981.
lecto dy Samant
Khattak F. S.; et al.

$(C_p; T_0)$
0.2-50 K

Phys. Rev., 1981, B23, (6)
2911-15

HgS.

1981

Steve G. M.

Inf. Circ. Bur. Mines.

U.S. Dep. Inter., 1981,

N8853, 161-165.

ΔHsoln.

(see. CUS; I)

HgS

Ummuck 15223

1982

(rag)

Grade II, Mirschwald W.,

ΔMf;

Ber. Bunsenges Phys. Chem.,

Do

1982, 86, N 10, 899-907.

HgS

1982

8 Б933. Физико-химические свойства сульфида ртути. Physico-chemical properties of mercuric sulphide. Nafafi Z. M., Ismail F. M. «Z. phys. Chem.» (DDR), 1982, 263, № 6, 1245—1248 (англ.)

С помощью ДТА, ТГА, дифрактометрии, ИК-спектрометрии и денситометрии изучены нек-рые физ.-хим. св-ва двух форм HgS — красн. и черн. (К-1 и 4-1). Образцы К-1 были получены осаждением из водн. р-ров солей ртути сероводородом или конц. р-ром тиосульфата, образцы 4-1 — осаждением из водн. р-ра хлорида ртути сероводородом или разб. р-ром тиосульфата. Образцы К-1, полученные осаждением сероводородом, обладают большей плотностью. Образцы К-1 и 4-1 устойчивы до т-ры 340 и 310° С. Соотв. К-1 претерпевает фазовое превращение из гексагон. в кубич. модификацию при 270—300° С, тогда как 4-1 не имеет превращений в интервале 25—300° С. К-1 и 4-1 имеют полосы поглощения около 350 и 285 см⁻¹, но для 4-1 они менее интенсивны. Образцы К-1, полученные осаждением сероводородом, более стехиометричны по составу, чем др. образцы.

Л. Г. Титов

X. 1983, 19, № 8

Ttr;

HgS_x

Оттиск 13180

1982

12 Б705. Масс-спектрометрическое исследование диссоциации сульфида ртути. Исакова Р. А., Спицын В. А., Спивак М. М. «Изв. вузов. Цв. металлургия». 1982, № 1, 31—36

Kp;

X. 1982, 19, N 12.

№ 5(2)

1982

Климов В.А.

Термодинамические свойства
ртути и её соединений.

м.ф.

Отчет № А-1928, 23.08.82г.

КгС(к)

1982

Климов В.А.

Термодинамические свойства
ртути и её соединений.

м.р.

Отчет № А-1928, 23.08.82 г.

HgS

10m. 17753

1982

Terpilowski J., Ratajczak E.,
et al.,

$\Delta H_f, S;$

Polish J. Chem. (Formerly
Roczniki Chemii), 1982,

56,



627-639.

HgS

1983

3 E574. Фазовый переход в HgS при высоком давлении. Pressure-induced phase transition of HgS. Huang T., Ruoff A. L. «J. Appl. Phys.», 1983, 54, № 9, 5459—5461 (англ.)

Рентгенографически исследовано поведение HgS при давл. до 400 кбар. Показано, что при $P=130$ кбар происходит фазовый переход в структуру типа NaCl. Параметр решетки новой фазы при $P=300$ кбар равен $5,070 \pm 0,005$. Библ. 18. Е. С. Алексеев

Tt2,

ф. 1984, 18, 43

HgS

1983

Werner A., Hochheimer H.,
D., et al.

T_{tz};

Phys. Rev. B: Condens.
Matter, 1983, 28, N 6,
3330 — 3334.

(see HgTe; I)

Hg^S.

1983

Цуцельковский И. М.,
Щеммиков В. В. и др.

Tt₂;

Риз. и техн. полукро-
вог., 1983, 17, N5, 958-960.

(см. Те; 1)

HgS

1984

ДЗ E722. Полиморфизм халькогенидов ртути при высоких давлениях. High pressure polymorphs of mercury chalcogenides. Huang Tzuen-Luh, Ruoff Arthur L. «High Pressure Sci. and Technol. Proc. 9 AIRAPT Int. High Pressure Conf., Albany, N. Y., 24—29 July, 1983. Pt 3». New York e. a., 1984, 37—41 (англ.)

В алмазных наковальнях энергодисперсионным методом на синхротронном излучении проведено рентгенодифракционное исследование HgS, HgSe и HgTe при давлениях до 400 кбар. При увеличении давления наблюдается ряд полиморфных превращений: цинковая обманка — киноварь — NaCl—ромбич. фаза. Результаты показывают, что халькогениды ртути в отличие от других соединений IIБ—IVБ, которые при высоких давлениях сразу переходят в структуру типа NaCl, претерпевают более сложную последовательность превращений, что, видимо, обусловлено сильным влиянием 4f-электронов ртути. Библ. 19. Г. В. Фетисов

полиморфизм

18 (2)

ср. 1985, 18, №3

HgS

[Om: 18549]

1984

Сорокин,
Бокша,
Ушаковская

100: 88935a Phase P-T diagram of mercuric sulfide. Sorokin, V. I.; Boksha, S. S.; Ushakovskaya, T. V. (Inst. Eksp. Miner., Chernogolovka, USSR). *Geokhimiya* 1984, (1), 132-6 (Russ). Results are reported of continued study of the effect of pressure (P) on the α to β (cinnabar \rightarrow metacinnabar) transition of HgS, with presentation of cor. data for the transition at 2100 MPa and 1000°. The cinnabar, metacinnabar, and liq. fields are plotted in a P-T diagram. Linear approxn. by the least squares method gave dT/dP values of 0.343 ± 0.015 , 0.0303 ± 0.015 , and 0.0577 ± 0.015 °C/MPa for the α - β , β -liq., and α -liq. transitions resp. The triple point (α - β -liq.) is located at $866 \pm 15^\circ$ and 1520 ± 50 MPa. The change in enthalpy (ΔH) calcd. for the $\alpha \rightarrow \beta$ transition by the Clausius-Clapeyron equation is 765 ± 100 cal/mol, close to the value obtained by expl. methods.

Tr.m., $T_{\alpha\beta}$,
 $\Delta H_{\alpha\beta}$;

$$\Delta H_{\alpha\beta} = 0,765 \pm 0,100 \text{ kcal/mol}$$

C.A. 1984, 100, N12

HgS

1985

5 E570. Отклонение от стехиометрии у халькогенидов ртути. Асадов М. М. «Изв. АН СССР. Неорганические материалы», 1985. 21, № 2, 324—326

Обнаружены узкие области гомогенности (γ -фаза) HgX (X=S, Se, Te). Прецизионными методами установлена протяженность γ -фаз в системах ртуть—халькоген (S, Se, Te) соответственно 0,4; 0,8; 1,3 ат.% при 470 К. Определены энергии образования точечных дефектов в халькогенидах ртути. Резюме

(+2) HgSe ,

HgTe

ср. 1985, 18, N5

Hg S

1985

Clever H. L., Johnson

S. A., et al.

Kp (pac-
embopu-
ucem6)

J. Phys. and Chem. Ref.

Data, 1985, 14, N3, 631-
-680.

(cu. Hg₂Cl₂(κ); I)

HgS

1985

1 E667. Фазовые переходы при высоких давлениях в халькогенидах ртути. High-pressure-induced phase transitions of mercury chalcogenides. Huang Tzuen-Luh, Ruoff Arthur L. «Phys. Rev. B: Condens. Matter», 1985, 31, № 9, 5976—5983 (англ.)

На установке высокого давления с алмазными наковальнями проведено рентгенографич. изучение фазовых переходов в халькогенидах ртути при давлениях до 40 ГПа. В качестве источника излучения использовался синхротрон Корнелльского университета. Показано, что при повышении давления реализуется следующая цепочка структур: структура цинковой обманки — кинноварь — структура типа NaCl — тетраг. объемно-центрированная структура. Измерения относит. интенсивности позволили установить пр. гр. для III и IV фаз. Доказано, что III фаза халькогенидов ртути имеет структуру типа NaCl. Пр. гр. IV фазы (тетрагональной объемно-

T_{tr}

42



фр. 1986, 18, № 1



HgSe, HgTe

центрированной) $\text{HgTe} - \bar{1}4n2$. Предполагается, что IV фаза HgSe имеет ту же структуру, хотя и существуют некоторые различия. Для HgTe обнаружена новая, V фаза, которая, возможно, имеет искаженную структуру типа CsCl. Последовательность переходов в халькогенидах ртути аналогична последовательностям переходов в халькогенидах цинка и кадмия, если не учитывать существования промеж. фазы со структурой киновари. Это отличие может быть объяснено наличием $4f$ -электронов. Библ. 32. Е. С. Алексеев

HgS 24779 от 25461 1986

7 Б3020. К вопросу об энтальпии образования дефектов в кристаллах халькогенидов ртути, легированных таллием. Асадов М. М., Мустафаева С. Н., Мовсумзаде А. А. «Азерб. хим. ж.», 1986, № 6, 101—103 (рез. азерб.)

Из t -ной зависимости электросопротивления определена энергия образования дефектов в α -HgS, β -HgS, HgSe и HgTe, легированных таллием. Оценены также концентрации вакансий в халькогенидах ртути в интервале 275—1075 К. Показано, что концентрации вакансий ртути и халькогенов по мере увеличения t -ры, вплоть до t -ры плавления, значительно возрастает. Так, например, для HgTe концентрации вакансий Hg и Te увеличиваются на ~ 10 порядков. А. Л. М.

Энтальпии
образования
дефектов

(+2)
X. 1988, 19, № 7

HgS

1986

25461, Om. 24779

105: 198081e Heat of fusion of mercury chalcogenides. Asadov, M. M. (USSR). *Azerb. Khim. Zh.* 1986, (2), 101-3 (Russ). A quant. DTA study showed that heats and entropies of fusion of Hg chalcogenides increase in the order $\text{HgS} < \text{HgSe} < \text{HgTe}$. The ΔH values are 26, 31, and 34 kJ/mol, resp.

(SmH, sm.S)

HgSe, HgTe

(+2)



C.A. 1986, 105, N 22

HgS

25461) M. 24779

1986

1 E597. Теплота плавления халькогенидов ртути.
Асадов М. М. «Азерб. хим. ж.», 1986, № 2, 101—103
Методом количеств. ДТА определены величины изме-
нения теплоты плавления халькогенидов ртути. Уста-
новлено, что величины $\Delta H_{пл}$ и $\Delta S_{пл}$ увеличиваются в
ряду HgS > HgSe > HgTe. Резюме

$\Delta H_{пл}$,

(+2) ~~A~~

ф. 1987, 18, N1

Кур

Киселева Ч.А., Машинкина Л.В.,
Сорокин В.И., Покровский В.А.

1986

Ср

" α - β -превращение и Ср Кур

$$T_{t_2} = 344,7 \pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta H_{t_2} = 2,01 \pm 0,10 \text{ кДж.моль}^{-1}$$

№ 3

1987

Асадов М.М.

О выращивании кристаллов сульфида ртути красной модификации гидротермальным методом

// Азерб. хим. журн. — 1987. — № 3. — С. 127–128.

Рез. азерб.

— — 1. Ртуть (2), сульфиды — Монокристаллы — Выращивание.

№ 125659

18 № 7995

НПО ВКП 7.12.88

УДК 661.849.511.548.55(088.8)

ЕКЛ 17.8

HgS

1987

Щербаков В. В.

Газета, 1987, 1,
№ 6, 56-61.

T_{tz}

(сир. ● HgTe; I)

HgS

1987

Topor N.D., Melchakova L.V;
et al.,

(G) Determination of Heat Capa-
cities of Minerals by
Differential Scanning Calo-
rimetry.

И. Ивановский

● Селенозиды

no TA u karopnemymu,
Jena, DDR, 23-28 apr., 1987,
C 92.

МдС

Биленький

1988

Б2287 К. Сульфид ртути: получение и применение / Биленький Б. Ф., Филатова А. К.— Львов: Вища шк., 1988.— 190 с.: ил.— Рус.

Рассмотрены вопросы синтеза и выращивания кристаллов и тонких слоев, исследованы структура и основные физ. параметры сульфида ртути и нек-рых тв. р-ров на его основе, а также обл. их практич. применения. Может быть использована в кач-ве справочного издания. Аннотация

получение
и

применение

№ 1989, N1

AgS

1988

1 Б2287 К. Сульфид ртути: получение и применение / Биленький Б. Ф., Филатова А. К.— Львов: Вища шк., 1988.— 190 с.: ил.— Рус.

Рассмотрены вопросы синтеза и выращивания кристаллов и тонких слоев, исследованы структура и основные физ. параметры сульфида ртути и нек-рых тв. р-ров на его основе, а также обл. их практич. применения. Может быть использована в кач-ве справочного издания. Аннотация

спец. пара-
метры

X. 1988, N1

ИгС

1988

Жаров В. В.

Экспериментальные

Р, Кр,

данные и их обработка.

АН

Предложения к диссер-
тации, стр. 28-35.

№ 3

Сорокин, Поповский, Дадзе

1988

Физ.-хим. условия образования
сульфидно-ртутного оруденения

обзор,
книга

Книга есть
у Бергмана

М.: Наука, 1988 г.
144 с.

Тир. 600
2р 20

HgS

Ferro

DM 31837

1989

8 E516. Энтальпии испарения черного и красного сульфидов ртути и теплота их превращения по результатам измерений давления пара. Vaporization enthalpies of black and red mercury sulphides and their heat of transition from vapour pressure measurements / Ferro D., Piacente V., Scardala P. // J. Less-Common Metals.— 1989.— 147, № 1.— С. 1—8.— Англ.

P, ΔH_g, ΔH_{tr}

Эффузионно-торсионным методом Кнудсена в интервале т-р 437,5—552 К измерены давления паров красного и черного HgS: $\log P_{\text{HgS}_{\text{кр}}}(\text{кПа}) = (8,96 \pm 0,10) - (5902 \pm 50)/T$, $\log P_{\text{HgS}_{\text{черн}}}(\text{кПа}) = (8,50 \pm 0,05) - (5582 \pm 23)/T$. Рассчитаны соответствующие значения стандартных энтальпий испарения $\Delta H_{\text{HgS}_{\text{кр}}}^{\text{sub}} = 175 \pm$

± 4 кДж/моль, $\Delta H_{\text{HgS}_{\text{черн}}}^{\text{sub}} = 167 \pm 4$ кДж/моль. В предположении равенства теплоемкостей обеих форм рассчитана теплота перехода $\text{HgS}_{\text{кр}} \rightleftharpoons \text{HgS}_{\text{черн}}: \Delta H_{T^0, \text{tr}} = 8 \pm 2$ кДж/моль. А. И. З.

ср. 1989, № 8

HgS (красн. ртут.) (Om. 31837) 1989

111:13287j Vaporization enthalpies of black and red mercury sulfides and their heat of transition from vapor pressure measurements. Ferro, D.; Piacente, V.; Scardala, P. (Cent. Termodin. Chim. Alte Temp., CNR, Rome, Italy). *J. Less-Common Met.* 1989, 147(1), 1-8 (Eng). The total vapor pressures of red and black HgS, the latter in the metastable region, were measured by a simultaneous torsion and Knudsen app. The equil. consts. of the sublimation process obtained by second-law and third-law treatment were detd. The assoc. std. enthalpies, $\Delta_{\text{sub}}H_{293}^{\circ}$, for the red and black forms were calcd. A new heat of transition from the red form to the black form, $\Delta_{\text{trans}}H^{\circ}_T = 8 \pm 2$ kJ/mol, was also derived.

(P)

($\Delta_{\text{sub}}H$, $\Delta_{\text{tr}}H$)

C.A. 1989, III, N 2

Кг 8

Менделеева Л.В., Киселева Ч.А.

1989

Журнал Техника, 1989, № 11, 1663-1668

$$T_{tr} = 345 \pm 0,5^\circ K \quad \Delta H_{tr} = 1,45 \pm 0,30 \text{ кДж/моль}$$

Киселева: $C_p = 56,44 + 3,09 \cdot 10^{-3} T - 7,92 \cdot 10^{-5} T^2$ (300-500)

Менделеева - $C_p = 54,30 + 2,77 \cdot 10^{-3} T - 2,98 \cdot 10^{-5} T^2$ (660-730)

$C_{p,298} = 48,45 \text{ Дж/К моль}$

$S_{298} = 82,51 \text{ Дж/К моль}$

ОМ.
32581

HgS

Om. 42027

1990

Кунаков М. П.,

Изв. АН СССР. Неорган.

матер. 1990, 26; №11. С.

2272-2275.

(Am W)

(сер. ● ZnS; I)

HgS

1992

15 Б3145. **Диссоциативная сублимация механически активируемой киновари.** Dissociative sublimation of mechanically activated cinnabar /Baláž P., Briančin J., Šepelák V., Hosiánová I. //Thermochim. acta.—1992.—196, № 2.—С. 349—355.—Англ.

В диапазоне т-р 589—658 К методами РСТА, электронной сканирующей микроскопии, ЭПР и измерением площади уд. поверхности исследован фазовый переход диссоциативной сублимации по ур-нию $\text{HgS(тв.)} = \text{Hg(газ)} + 1/n\text{S}_n(\text{газ})$ образцов киновари (содержащих 51,87% Hg, 14,08% S, 9,31% Fe и 8,93% SiO₂), механически активируемых в планетарной мельнице в течение 5—30 мин на воздухе. После размалывания кажущаяся энергия активации сублимации уменьшается с 54 до 34 кДж/моль, а скорость разложения минерала увеличивается. На ход диссоциативной сублимации положительно влияет не только т-ра р-ции, но и степень разупорядоченности (размалывания) образца. Однако при временах размалывания выше 20 мин скорость р-ции уменьшается (эффект агломерации).

В. А. Ступников

(Kp)

X. 1993, M15

HgS

1993

119.35056a The Hg-S (mercury-sulfur) system. Sharma, R. C., Chang, Y. A.; Guminiski, C. (Univ. Wisconsin, Madison, WI USA) *J Phase Equilib* 1993, 14(1), 100-9 (Eng). The Hg-S system was critically evaluated. In the system, HgS is formed at ~50 at. % S. It exists in 3 allotropic forms and melts consequently at 820°.

(Тм, Замороженки)
Формы

C. A. 1993, 119, N 4

HgS

1994

13 Б337. **Определение фазовой диаграммы полупроводников II-VI.** Phase diagram determination of II-VI semiconductors / Tedenac J. C., Jun J., Krukowski S., Woskowski M., Porowski S., Record M. C., Ayrat-Marin R. M., Brun G. // Termochim. acta .— 1994 .— 245 .— С. 207—217 .— Англ.

T_m

Проведен крит. анализ результатов исследования методом ДТА при высоких давл. твердотельных переходов и переходов жидкость — тв. тело для халькогенидов ртути. Для HgS, HgSe и HgTe получены и обсуждены P—T-диаграммы для давл. до 2 МПа. Найдено, что разности t-р между переходами плавление—затвердевание малы (порядка 10К) и медленно возрастают с увеличением давл. Эти разности t-р вероятно вызваны кинетич. факторами, связанными с жидк. фазой. Влияние давл. на переход цинковая обманка — киноварь, по-видимому, обусловлено мех. факторами. Предложен механизм фазового перехода, к-рый объясняет происхождение гистерезиса, наблюдаемого при исследовании методом ДТА.

В. Ф. Байбуз

42

X. 1995, N 13

HgS

1996

126: 230110k Temperature dependence of the thermophysical properties of polycrystalline chalcogenide glasses. Mercury and antimony sulfides. Abd El-Rahman, A. A.; Tahaon, K. K.; El-Salam, Abd; Abousehly, M.; Elwahab, Abd; El-Sharkawy, A. (Phys. Dep. Fac. Sci., Al-Azhar Univ., Cairo, Egypt). *J. Therm. Anal.* 1996, 47(6), 1719-1728 (Eng), Akademiai Kiado. The sp. heat (C_p), thermal cond. (λ), thermal diffusivity (α), and elec. cond. (σ) were measured for polycryst. HgS and Sb₂S₃ in the temp. range 300-600 K. The measurements were performed with an exptl. app. based on a so-called flash method. The results showed that the mechanism of heat transfer is mainly due to phonons, whereas the contribution of electrons and bipolars is very small indeed. The energy gap of the samples was also calcd.

(Cp)

(11) X



C. A. 1997, 126, N 17

1999

F: HgS

P: 1

131:249607 Band structure of HgSe. Von
Truchsess, M.; Pfeuffer-Jeschke, A Becker, C. R.;
 Batke, E. Physikalisches Institut, Universitat
 Wurzburg Wurzburg D-97074, Germany Int.
 Conf. Phys. Semicond., 24th, Meeting Date 1998,
 2027-2030. Edited by: Gershoni, David. World
 Scientific: Sin Singapore. (English) 1999

Magneto-optical studies were performed in wide frequency and magnetic field regimes at low temps. to clarify the recently addressed question as whether HgSe is a semimetal or a semiconductor. The authors' expt. demon that HgSe is a semimetal with an inverted electronic band structure.

