Au

J 2793 1901

Day and Holborn
1. Ann. Physik. 4, 101 (1901)

Au

Tm

Circ. 500

Б

V 2792 1908

Day and Clement
1.Am.J.Sci.26, 406 (1908)

Au

Tm

Circ.500

Б

V2808 1908

von Hartenberg
Z.anorg.Chem.56, 320 (1908)

Au

Tl, Hg

Circ.500

Б

1910

V 1100

Day and Sosman
1. Am. J. Sci. 29, 93(1910)

Cd, Cu, Au, Pt, Pd, Ni (Ts, Tm)

Circ. 500

Б

A-192 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 b 1910

C, Mg, Al, Si, P, S, Cr, Mn,
Fe, Ni, Co, Cu, Zn, As, Mo,
Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Pt, Au, Te,
Pb, Bi (cp)

Richards T.W., Jackson F.C.
Z. phys. Chem., 1910,
70, 414-451

Be Ecmb ф. к.

V 2807 1914

Tiede E. and Birnbauer E.

1. Z. anorg. Chem. 87, 129-68 (1914)

Au; Ta; Ta_2O_5 Ts; Tm; Tb; ΔHv

Circ. 500

Be.

Est.f.k.

Есть ф. н.

V1155

Al; Zn, Cd, Cu, Ag, Au, Pt,
Ni, Co, Fe; Mn, Cr, Mo, W;
Sn, Pb, Sb, SiO_2, Bi) } Tm; Δ Hm

Wust F, Meuthen A, Dürrer U.R.,
1. Forsch. Gebiete Ingenieurw.,
1968, No. 204

Cine. 500 Б нем. ф 5-ка

Ohe 1919

V 1144

Ruff, Bergdahl

Z. anorg. Chem., 1919, 106, 76

Au ΔH_f, Tb, ΔH_v, ΔC_p

Cd Tb, ΔH_v

Be F

Есть Ф. Н.

Au Ruff O., Konschak M. 1926

Z. Elektrochem., 1926, 32, 515

p

(2258-2783°K)

$\Delta H_{3_0} = 83{,}0 \pm 0{,}8$

(расчет наш)

Au

ВФ-7044-IV

1924

V 2806

Au, SiO_2, C(Cp)

Schlapfer, Debramlor

Helv. chim. acts, 1924, 7, 31

Be.

Est.f.k.

Есть ф. к.

1926

V 2805

Ruff, Konschak

Z.Elektrochem, 1926, 32, 515

Au; ΔHf

Tb, Hv; Cp

M.,Be.

Есть ф. к.

1926

V 1151

Umino

3. Science Repts. Tohoku Imp. Univ.

1. 15, 597(1926)

Cd, Au, Mn Ts, Tm, ΔHm

Circ. 500 Be F

Au. [Dm. 20262] 1928

Clusius K., Harteck P.,

G; Z. phys. Chem., 1928,

134, 243-263.

Au | 1-V-26-вр | Hartech P. | 1928

Z. phys. Chem., 1928, 134, 1-20

P | 1-V-28-вр | Метод эффузионный, данные занижены!

[P измерено 1436-1463°K,

ΔH_{s_0} = 91,44 ± 0,5 ккал/моль]

Au Farkas A.,

1929

Z. phys. Chem., 1929,

B5, 467-475

P при 1673°K, метод пропока,

(ΔH_{3_0} = 88,2 ккал/моль)

данные хорошие!

V 2357 1930

Tm (V, Mo, W, Ta, Al, Ag, Au)

Ferrari A.
Atti III congresso naz. chim. pura applicata
1930, 449-51
Relation between point of fusion and crystal structure.

CA, 1931, 1132

Be.

V 2797

1930

Au, Pd, Fe (Tm)

Jenkins C.H.M., Gaylor M.L.V.

Proc. Roy. Soc. (London), 1930, A129, 91.

Cine. 500

Б

Au

Bp-2803-V 1930.

Roeser W.T et al.

(Tm)

„J. Res. Nat. Bur. Stand"
1930, 6, 1119-29

Зак. 247

V 2803

1931

Tm (Au, Pt)

Roeser Wm.F., Caldwell F.R., Wensel H.T.

J.Research, Nat.Bur. Standards, 1931, 6, 1119--29

The freezing point of platinum.

CA, 1931, 4757

Be.

ECTL U.K.

Est.f.k.

V 2351

1932

Ag; Au (Cp)

35. Bottema J.A., Jaeger F.M.

Proc. Komakl. Acad. Wet. Amsterdam, 1932, 35, 929-31

Be.

Est.f.k.

ECTL Ф. M.

BP- V 2368 1932

Cp (Cu; Au)

Jaeger F.M., Rosenbahm E., Bottema J.A.

Proc. Acad. Sci. Amsterdam 1932, 35, 772-9

Metals in stabilized and non-stabilized condition: copper and gold.

Be^2 CA,1933,890 F

Au		Baur E., ФВ-V-7228 **1934** Brunner R. ВФ-VI-2394
P,		Helv. Chim. Acta,
ΔH_{ev}, T_c		17, 958

P (1876 – 2170°K); ΔH_{3o} = 77,9 ± 0,8

результат ошибочный

V 2804 1934

Tm (Rh, Au)

Roeser Wm.F.,Wensel H.T.,Wiechers E.

Bur.Standards J.Research 1934,12,519-26

(Research Paper N 676)

The freezing point of rluodium.

CA,1934,46457

Be.

~~Est.f.k.~~

Есть ф. к.

Aut

Bp - 1141 - V 1935

Roeser F. Wensel H.

„J. Res. Nat. Bur. Stand.

(Tm)

1935, 14, 247-82

Зак. 247

1944

VI-3594

Al, Ag, Au, Cu, Pb, Li, K, Na, W (Cp)

Dayal B.
Proc. Indian Acad. Sci. 1944,
20A, 24-50

"The specific heat ...

Bo

Est/T.

Есть ф. к.

1944
№ 1823

7570

Al, Ag, Au, Cu, Pb, Li, K, Na, W (Cp)

Dayal B.
Proc.Indian Acad.Sci. 1944, 20A, 24-50
"The specific heat ...

Be

6681

Б-3596 V1824

1945

Al, Cu, Ag, Pb, Au, Li (Cp)

Dayal B., Sharma R.S.
Proc. Indian Acad. Sci., 1945,
21A, 218-21

Evaluation...

Be

Б.С.Т.Б. Ф.Н.

1950

Au

Brever L.

S_T^o

298-2000°K

The chemistry and metallurgy of mis
cellaneous materials. Thermodynamics
1950, p. 13.

V 2395 1949

Stimson

J.Res. Nat. Bur. Stomdards, 1949, 42, 209

Ag, Au, Pt, Pd, Ni (Tm)

Be.

Est.f.k.

Есть ф. м.

Au

Кубашевский О.

Z. Metallkunde

41, N 12, 445-51.

(Cp)

Die Atomwärmen...

ΔHm1

1950

995

1951

ВР- V 2796

Au (P, H^o_o)

Hall L.D.

J.Am.Chem. Soc.,1951, 73, 757-60

The vapor pressure of sold and the activites of gold in gold-copper solid solutions.

CA.,1951,4510c

Be. Est.f.k. Есть ф. к.

V 2795

1952

Au(Cv; S; $\frac{H^o - H_o^o}{T}$; $\frac{F^o - H_o}{T}$; S)

Geballe T.H., Giauque W.F.

J.Am.Chem. Soc. 1952, 74, 2368-9

The heat capacity and entropy of gold from 15 to 300°K.

CA., 1952, 8504c

Be.

F

1953

Ф 2405

Si, Sn, Pb, Cd, Hg, Cu, Zn, Ag, Au, Ni, Mn, Fe, Cr, Al, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Li, Na, K

(Pb, P)

Evans J.W.

J.Metals, 1953, 5, № 5, 655-657

Free energy of ...

Есть ф. н.

Be

V 2794 1953

Au (Tm)

Friedensburg F.

"Gold",(2345,98 Zahlentafeln,30 Abb, Ferdinand Eicke Verlag, Stuttgort-Wien,1953,

33Dm,).

PJX,1954, N 3,1529K

Be.

Au

VI-8

1954

T_n (Ge, Pt, Au, Ag, Cu, Zn, Se, Te, D_2O)

Goodman C.H.L.
Research, 1954, 7, N 5, 163-177 ( )

Fractional fusion.

PA, 1955, N 3,
13595

Б

Есть (+)

V 2800 1954

Au, Ni, Fe, Pt, Rh (Tm)

Oriani R.A., Jones T.S.

Rev. Sci. Instr., 1954, 25, 248

Au Apparatus for the Determination of the Solidus. Temperatures of High-melting Alloys

Be. Est.f.k.

Есть ф. к.

Au

V 1820

1955

Cu,
Ag,
Au
V
} (Cp)

Corak W.S.
Doct. diss. Univ. Pittsburgh, 1955, Dissert.
Abstrs, 1955, 15, N5., 716
Low temperature atomic heats of capper, silver and gold, and vanadium in superconductive state.
RJX., 1957, 14732D

Be.

BP- V 1821

1955

Cu, Ag, Au (Cp)

Corak W.S., Garfunkel M.P., Sdtterthwaite C.B.
Wexler A.

Phys.Rev., 1955, 98, N 6, 1699-1707

Atomic heats of copper, silver and gold from $1^{o}K$ to $5^{o}K$.

Est. fotok.

PJX., 1956, N 20; 64428

Be.

1955

Al, Au; Mo, Ta; Li, K, Na, Rb, Cs
(Kn)

Gilvarry J. J.,

J. Chem. Phys., 1955, 23, 1925-1927

T

Au (ΔHраств. в Pb, в Bi и Tl) 1956

Вф-2702-V

Klepp O.J.

J. Phys. Chem. 1956, 60, N 4, 446-52.

Ly		Stull D.R. Sinke G.C. 1987
m-7		The Thermodynamic pro-
gy.ry		perties of the Elements.
go 3.00	K'	1956

У 28II 1956

$AuCl_3$, AuCl, (Кр, ΔS, ΔHf)

Au, (Кр, ΔS, ΔHf)

Щукарев С.А., Оранская И.А., Цинциус В.М.,

Ж.неоргани.химии, 1956, I, № 5, 881-6

Термическая диссоциация хлоридов золота.

РЖХ., 1957, 22263

Есть ф.к.

W.

Есть ф. к.

V1816
1957

6506

KCl, LiF, Sn, W, Cu, Ag, Au, Ge, Si (Cv)

Barron T.H.K., Morrison J.A.
Canad.Phys., 1957, 35, N 7,
799-810
On the specific ...

Be

Boris N. M.

V 2799

1957

Au (Tm)
Moser H., Otto I., Thomas W.
Z.Phys., 1957, 147, N 1, 59-75, 76-91

Gasthermometrische Messungen bei hohen Temperaturen. I. Neue gasthermometricshe Methode. II. Bestimmung des Goldpunktes.

$T_{Au} = 1064,76 \pm 0,1°C$

PJX, 1958, N 9, 27870

Be.

Est.f.k.
Есть ф. к.

ВР-V-1887 | 1957

Au, Ag, Cu

Несмеянов Ан. Н., Смахтин Л. А., Лебедев В. И.

ДАН, 1957, 112, №4, 700

Метод Ветрсена

Au; 800-1000°; $\lg P_M = -\frac{18016}{T} + 8,683$; $\Delta H_0^\circ = 86,8$

Ag: 760-960; $\lg P_M = -\frac{14058}{T} + 8,855$; $\Delta H_0^\circ = 67,7$

Cu: 900-1070; $\lg P_M = -\frac{17320}{T} + 9,320$; $\Delta H_0^\circ = 80,9$

Функции по Келли ☒

Au

BP-3769-IX 1957

Walsh J.M., et al.

(Tr)

Phys. Rev., 1957, 108, 196-216

VI 6678 1958

Cu, Zn, Ag, Cd, Au, Pb, Sn, Bi (Tm)

Альтшулер Л.В., Крупников К.К.,
Брохник М.И.,

Ж. эксперим. и теор. физ.,
1958, 34, №4, 886-893

T

6685

Vi 3595 ~~1815~~

Al, Ni, Ag, Pb, W, Na, K, Mo, Co, Mg, NaCl

Au, Cu (Cr)

1959

Barber S.W., Martin B.
J.Phys. and Chem.Solids, 1959, 9,
N 3-4, 198-213

A heat.capacity ...

Be

Au

Оп. 17587

1958

Borelius G.,

Ср, анализ данных

Arkiv fys., 1958, 15, N 5, 65-80.

Р (Au, Ag, Zn, Cd, Cu) V 565 1958

Несмеянов Ан.Н.
В сб.: Металлургия и металловедение. М., АН СССР, 1958, 331-338
Измерение давления пара твердых веществ и их бинарных сплавов

РХ.,1959,26395

Б есть фк

К

Вф-V 1133

1958

Au, Ag, Cd (ΔHaq. b Sn)

Orr . R.L., Goldberg A., Hultgren R.

J.Phys. Chem., 1958, 62, N3, 325-27

Heat of formation of d-phase silver-cadmium alloys.

PJM.,1958,25134

W.

Есть ф. к.

Bqp-V 2801

1958

Au, Cu (.Haq. б Sn)

Oriani R.A., Murphy W.K.
J.Phys.Chem., 1958, 62, N 3, 327-31

Differential calorimeter for heats of formation of solid alloys. Hets of formation of alloys of the noble metals.

PJX.19,1958,63671

W.

F

1958

Au Rauh E. G., Thorn R. J.

ΔH_v°, ΔS_v°, p

БХТ, 1958, №1С, стр. 1

p (atm)
при 1800°K

Au

Borelius G.

1959

Arkiv fys.
1959, 15, N5, 65

Cp

(Cp 627 - 1027°C)

Ef = 1,00 eV

Au Grieveson P., Hooper G.W., Alcock C.B. | 1959

Phys. Chem. of Process Metallurgy, Part 1, cp. 341-352

P $\Delta H_{3_0} = 88,22 \pm 0,2$ | ФВ-VI-1841

У 1889 1959

Au(p, ΔHs); Ag(p, ΔHs)
Cu(p, ΔHs):

Несмеянов А.Н., Смахин Л.А., Чопоров Д.Я., Лебедев В.И.

Ж.физ.химии, 1959, 33, № 2, 342-48

Исследование по термодинамике твердых растворов золота с серебром и медью. I.

Есть ф. к.
Есть фоток.

РЖХ., 1959, 67249
Ве.

V 2302 1959

Au, Pt, Sb (Cp)

Ramanathan K.G., Srinivasan T.M.,
Proc. Indian Acad. Sci., 1959,
A49, N 2, 55-60 (англ.)
... The atomic heats of gold, platinum and antimony at liquid helium temperatures.

РЖ, 1959, 24730

1

Есть реферат

Б

1960

Au

Федорова Н.В., Дитков Ю.В. и др. „Измерительная техника" t равновесия между тв и ж Zn и Au

Термопар.

$t^{o}_{Zn} = 419,57 \pm 0,02°C$

$t^{o}_{Au} = 1064,4 \pm 0,2°C$

BP-2810-V; BP-3481-V

1960

Au

Tm

A new determination of the melting point of pure gold. A. S. Arzhanov, A. N. Gordov, and U. V. Diikov. *Tr. Vses. Nauchn.-Issled. Inst. Metrol.* 49, 5–12(1960). A gas thermometer that uses pure N and a Pt–Ir reservoir was constructed. The gas reservoir was inserted in a bath of molten Sn, thermocouples of Pt–Rh alloys were calibrated, and the reservoir was replaced with a crucible contg. 99.9997% pure Au, whose m.p. was then measured by use of the thermocouples. An error analysis is included and the final detn. is given as 1064.5 ± 0.2°.

Ed Corcoran

C.A. 1963 · 59 · 9
9604c

ВФ-3481-V

1960

Au

t^{o} пл.

10Б342. Новые определения температуры затвердевания чистого золота. Аржанов А. С., Гордов А. Н., Дийков У. В. «Тр. ин-тов Ком-та стандартов, мер и измерит. приборов при Сов. Мин. СССР», 1960, вып. 49 (109), 5—12.—Излагаются результаты определения термодинамич. т-ры затвердевания чистого золота с помощью азотного газового термометра постоянного объема. Приведены результаты исследования вновь созданного газового термометра и коэф. давления рабочего газа. Значение т-ры затвердевания золота получено равным 1064,5 ± 0,2°. Резюме авторов

ВФ-2810-V

1956 ВОМ 1063,66 ± 0,5
1957 Мауер 1064,76 ± 0,1
1959 Гордов 1064,5 ± 0,2
1959

Х·1961·10

1960

Au

Blais Normand C.
Mank Joseph B.

J. Chem. Phys., 33, N 2,
100-105.

5Б64. Ионизация Cu, Ag,
Au электронным ударом.

I (Cu)

V 22

T кр , Pкр(Li, Na, K, Rb, Cs, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Al, Ga, In, Tl, Si, Ge, Sn, Pb, Sb, Bi, Se, Te, Po, Au, Zn, Cd, Hg, Mo, W, Mn, Fe, Ni, Pt, Cu, Ag, U) 1960

Gates D.S., Thodos G.
A.I.Ch.E.Journal, 1960, 6, N 1, 50-54
(ang.)
The critical constants of the elements

РХ, 1961.
76424

Мф

Б

Есть 4.

1960

У 2809

Au /Tm/

Гордов А.Н., Аржанов А.С., Дийков У.В.
Докл.АН СССР, 1960, 133, № 4, 811-12

Новые определения температуры затвердевания чистого золота.

РЖМ, 1961, 21I197

Ве.

Есть ф.к.

Есть ф. к.

Au

1960

R. Hultgren, R.L. Orr.

Cp
298-1300°K

БХТ, 1960г., №3 стр. 40.

VI 6665 1960

Cu, Ag, Au (Tr)

Капинин В.А.,

Тр. Ин-та физ. Земли АН СССР,

1960, №11 (178), 67-71

T

Au

Au, Zn

Киренков И. И. | 1960

Измерит. техника, 1960, №6, 26

Новые измерения термод. т-ры затвердевания золота и цинка

Температура плавления по термодин. шкале

1064,4 ±0,2°C (принята 1063,0°C)

1960

Au Martin Douglas h.

Phys. Rev, 141, N2, 576-582.

6 E943. Теплоемкость меди, серебра и золота ниже 3°К.

из сем. карт.

I (Cu).

V 6730 1960

Tl, Ag, Au, Cd, Co, Cu, Ni, Fe; Pb, Sn, Sb, Zn;
Cr, Mo, W, V, Ti; Th; Bi (T_tr)

Mc Queen R.G., Marsh S.P.,

J. Appl. Phys., 1960, 31, N7, 1253-1269

T

Au

1960

17Б319. Калориметрическое определение энергии образования вакансий в золоте. Перваков В. А., Хоткевич В. И. «Докл. АН СССР», 1960, 134, № 6, 1328—1330.—Методом, описанным ранее (РЖФиз, 1956, № 9, 25764), определена суммарная энергия образования вакансий (Q) в образцах золотой проволоки, закаленной от т-р 600—900°. Параллельно измерен относительный прирост электросопротивления при отжиге закаленных образцов ($\Delta R/R_{20°}$). Результаты представлены графиком $Q = k\Delta R/R_{20°}$, где $k = 0{,}073 \pm 0{,}005$ *кал/г·процент* $\Delta R/R_{20°}$. По наклону прямых $\ln Q = f(1/T)$ и $\ln \Delta R/R_{20°} = \varphi(1/T)$ энергия образования одной вакансии найдена равной 19 000 *кал/г-атом*. Определены величины конц-ии вакансий для различных т-р закалки, в ф-ле $c = A \exp(-U/kT)$ множитель $A = 2{,}6$; прирост электросопротивления составляет $0{,}30 \cdot 10^{-6}$ *ом·см* на 1 ат. % вакансий. Полученные величины сравнены с литературными данными. В. Гейдерих

Р. ж. Химия
1961. 17Б319

V 6729 1960

Al, Ni, Cu, Zn, Ag, Au, Pt, Sn, Cr, Ta, Zr, Mg, Pb

(Tb)

Урмин В.Ф.,

Докл. АН СССР, 1960, 131, 542-545

T

V 2348 1961

Pt, Pd, Ag, Au (P)

Alcock C.B., Hooper G.W.

Metallurg. soc. conf.,1961, 7, 325-38

Discuss,338-40

Measurement of vapor pressures at high temperatures by the transportation method.

PJM.,1962,3A34
Be.2

Есть ф. м. F

V 1841

1961

Cu (P)

Ag (P)

Au (P)

Grieveson P., Hooper G.W., Alcock C.B.

Metallurg. Soc.,Conf., 1961, 7, 341-51

Discuss., 351-52

The vapor pressure of the liquid metals copper, silver, and gold.

PJX.,1962,145308

Be. Est.origin.

Cp, $H_T - H_0$ (Na, Au, Ag, Cu, Cd, Hg, Zn, Be, Mg, Al, In, Ti, Nb, Ta, Mo, Cr, W, Mn, Fe, Ni, Pd, Rh, MgO) VI 266 1961

Johnson V.J.

Properties of materials at low temperature (phase I). Oxford-London-New York, Paris, Pergamon Press, 1961, VI, 994 pp

Рнех, 1962, 11Б1 Б

Au

Cp

Chatenier F. J. du.
Nobel J. de.
Physica,
28, N2, 181
1962

Теплоемкости нек.-рых разбавленных сплавов.

(См. Mn-Cu) I

ФВ – VI – 3045

1962

Au

The vapor pressure and heat of sublimation of gold. D. L. Hildenbrand and W. F. Hall (Ford Motor Co., Newport Beach, Calif.). *J. Phys. Chem.* 66, 754–5(1962). Values for the vapor pressure of Au measured by the torsion-effusion method are given for temps. 1669–1966°K. The av. 3rd-law heat of sublimation at 298°K. is 88.3 ± 0.9 kcal./mole. Edward Kostiner

P

ΔH_s

C.A. 1962. 57. 2

1572 gh

5

3047-VI 1962

Ag, Au, Sb (Tm)

Heusinkveld W.A., Schurer K.
Comite Consulatatif Thermometric
Comite Intern. Poids Mesures, 6°,
Sevres, France, 1962, 50-1 (Pub.
1964)

Use of Plancks ...

Be

ВР 3045-VI 1962

Au

17 Б286. Давление пара и теплоты сублимации золота. Hildenbrand D. L., Hall W. F. The vapor pressure and heat of sublimation of gold. «J. Phys. Chem.», 1962, 66, № 4, 754—755 (англ.)

Торзионно-эффузионным методом измерено при 1670—1830° К давление пара золота чистоты 99,99%. Эффузионный сосуд был изготовлен из плотного графита. Даны геометрич. характеристики отверстий. Сосуд помещался в полый танталовый цилиндр, нагреваемый токами высокой частоты; его т-ра измерялась оптич. пирометром. Данные по давлению паров, полученные из опытов с сосудами, имеющими различную площадь отверстий, хорошо совпадают. Вычислена теплота сублимации ΔH_{298} (субл.) = 88,3 ± 0,9 *ккал/моль*. Критически рассмотрены литературные данные.

С. Рубинчик

P
ΔH_3

X-1963-17

ВФ-3045-VI 1962

Au

10 Д13. Давление паров и теплота сублимации золота. Hildenbrand D. L., Hall W. F. The vapor pressure and heat of sublimation of gold. «J. Phys. Chem.», 1962, 66, № 4, 754—755 (англ.)

Давление паров Au измерено эффузионно-весовым методом. Опыты проводились в интервале т-р 1669—1966°K; давление паров Au соответственно имело значение 1,08 и $48{,}5 \cdot 10^{-5}$ *ат.* (Данные для промежуточных т-р представлены в таблицах). Среднее значение теплоты сублимации составило 88,3±0,9 *ккал.* Этот результат согласуется с данными других авторов. Из масс-спектрометрич. анализа установлено, что как при свободном испарении, так и при эффузионном испарении через малое отверстие в паровой фазе имеется 1 мол. % полимеризованных частиц Au. Н. Покровский

ΔH_3

Р.ж.ф 1962
10 Д13.

1962
V 581

~~M692~~

Zn, Au, Sh, Cd (Tm)

Киренков И.И., Бордов А.Н., Израилов К.С., Дмитков У.В.
Измерительная техника, 1962, № 9, 31-5

Новые измерения термодинамических ...

Есть ф. н.

Be F

CA, 1963, 59, N4, 3337e

BP-V-581 1962

Au Kirenkov I.I., Gordov A.N.,
Izrailov K.S., Dikov W.V.

T. m. Izmerit. Tekhn., 1962, N9, 31.

New measurements of the thermodynamic temperatures of the reference points of tin, cadmium, Zn, and gold.

Au

(ΔHm)

Bp-1865-V 1962.

Nathans M.W.
Leider M.

„J. Phys. Chem"
1962, 66, N10,
2012-15

Au

1962

R. L. Orr, R. Hultgren

$H_T - H_{298}$

298 - 1306°K

BTT, 1962, W5, cmp 65

Au

Вр-2893-V 1962
Вр-3555-VI

Романовский В. А.

(Ср)

„Ж. Ф. Х"
1962, 36 N10,
2252-54

Зак. 247

1962

Anomalous lattice specific heat of gold and zinc at liquid-helium temperatures. J. E. Zimmerman and L. T. Crane (Ford Motor Co., Dearborn, Mich.). *Phys. Rev.* 126, 513–16(1962). The heat capacities of both single-crystal and polycryst. samples of Au and of Zn were measured between 1.5 and 4.2°K. For Au the results can be represented accurately by an equation of the form $C = \gamma T + \beta T^3$, but the coeff. β of the cubic term is significantly smaller than the value derived from low-temp. elastic consts. measured on the same specimen. For Zn a polynominal expression of the results requires a T^5 term in addn. to the usual linear and cubic terms. The T^5 term is pos., as in most other solids upon which measurements have been made, but is very large in magnitude, amounting to about one-fifth of the total heat capacity at 4°K. The agreement between the Debye temps. near 0°K. calcd. from heat capacity and from low-temp. elastic consts. measured on the same specimen may be within exptl. error. CA

Au

Zn

Cp

BP-3348-41

C.A. 1962. 57. 5. 5366hi

(Cell. Takuce Zn) I

Вр-2008-VI 1963

Au

23 Б447. Результаты исследований при низких температурах. XLI. Теплоемкость и энтропия золота между 12 и 273° К. Franzosini P., Clusius K. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XLI. Atomwärme und Entropie des Goldes zwischen 12° K und 273° K «Z. Naturforsch.», 1963, 18a, № 12, 1243—1246 (нем.)

Теплоемкость Au (99,99%) измерена в области 12—273° К. Энтропия при 25° С равна 11,37±0,03 энтр. ед. Определены и табулированы величины C_p, C_p-C_v, C_v и $\theta(C_v)$ во всей области т-р. Проводится сравнение результатов измерений в лабораториях Джиока (Беркли) и авторов. Сообщение 40 см. РЖХим, 1964, 15Б466.

А. Кикоин

Ср, 8298

Л. 1964. №23

Au

Bp - 2008 - VI

1963

Cp . S

Low temperature research. XLI. Atomic heat and entropy of gold between 12 and 273°K. P. Franzosini and K. Clusius (Univ. Zuerich, Switz.). *Z. Naturforsch.* 18a, 1243-6(1963); cf. *CA* 59, 14604*d*. The at. heat, C_p, of gold varies from 0.2210 to 6.027 cal./degree between 12.71 and 272.92°K. The normal entropy at 25° was 11.37 ± 0.03 e.u. The electron heat is small and not noticeable in the temperature region of liquid H_2 or above 200°K. The C_p-values agree with data by Geballe and Giauque (*CA* 46, 8504*c*). F. Schossberger

C.A. 1964. 60. 8
8712 d

Au

(Cp)

1963

BP-3209-VI

Apparatus for molar heat measurements of solids—heat capacity of Au between 70 and 273°K. Paolo Franzosini (Univ. Pavia, Italy). *Ric. Sci. Rend.* Sez. A 3(4), 365–74(1963). Measurements between 10°K. and room temp. were processed and an adiabatic calorimeter based on that designed by Nernst (*Die Theoret. u. Experimentellen Grundlagen d. Neuen Waermesatzes* 1924 (*CA* 20, 1942)); a lead thermometer was employed. To test the app., the heat capacity of Au was measured using liquid N, liquid and solid N, and solid CO_2 as a cooling bath; differences of % C_p between the data given by Geballe and Giauque (*CA* 46, 8504*c*) and the author are reported to be −0.34 at 70°K. and changing from +0.02 to +0.58 for temps. above 70°K.

P. R. dos Santos

C.A. 1964. 60. 2
1344a

Au

1963

15 Б411. Аппаратура для измерения мольных теплоемкостей твердых веществ. Атомная теплоемкость золота между 70 и 273° К. Franzosini Paolo. Messa a punto di un apparecchiatura per la misura di calori molecolari di solidi. Calore atomico dell'oro tra 70 e 273° K. «Ricerca scient. (Rendiconti)», 1963, Parte 2, Sez. A, 3, № 4, 365—374 (итал.; рез. франц., англ., нем.)

Ср 70-273

Описывается адиабатич. калориметрич. установка для определения теплоемкостей твердых тел. Приводятся результаты определения теплоемкости золота в пределах от 71,43 до 274,50° К. Путем экстраполяции получено значение $S_{p(25°)}=6{,}06$ энтр. ед. Полученные результаты сопоставляются с ранее опубликованными (Gebalie T. H., Giauque W. F. J. Amer. Chem. Soc., 1952, 74, 2368). Б. Каплан

В'Ф-3209-51

Х-1964-15

1963

Au

Kollar Gy., Proszt J.

ΔHv
(см. Kr)

Magy. Kem. Folyoirat 69(6), 278.

Calculation of heat of vaporization of elements and covalent compounds by means of Antoine constants.

(см. Kr) I

C.A. 1963. 59. 9
9402 Bc

Au (золото) | Moser H., Otto J. Thomas W. 1963

Z. Phys. 1963, 175, N 3, 327.

Tm | V-Ag

Газотермометрические измерения при высоких темп-рах. III. Определение термодинам. темп-р в реперных точках между 419 и [redacted] 1065°C.

Х. 1964. 18 (см. Zn) I

Au

(T_m)

Steinhauer W.H.,

Schurer K.

Comite Intern. Poids Mesures, 6e, Sevres, France, 1962, 50-1.

Use of Planck's radiation law to determine freezing points of gold and silver.

(cu. Ag) I

Au

1964

Thermoelectric power of lattice vacancies in gold. R. P. Huebener (Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). *Phys. Rev.* 135 (5A), 1281–91(1964). The change ΔS of the thermoelec. power of high-purity Au wires due to quenched-in lattice vacancies was measured at 4.2–220°K. The vacancy concn. was detd. from the quenched-in elec. resistance at 4.2°K. From the value of ΔS at 200°K., where phonon-drag effects are negligible, the electronic part, ΔS_e, of ΔS was calcd. as a function of the temp., using the Friedel theory. The phonon-drag part, ΔS_g, was obtained from the equation $\Delta S_g = \Delta S - \Delta S_e$. Vacancies caused a redn. of the electronic part and of the phonon-drag part of the thermoelec. power. $|\Delta S_e|$ and $|\Delta S_g|$ reach a max. at low temps. The phonon-scattering cross section of vacancies, as estd. from ΔS_g by assuming a pure Rayleigh-type scattering mechanism, indicates that phonons are scattered by vacancies predominantly through the strain field assocd. with the vacant lattice site. RCPJ

C.A. 1964. 61. 8
8997de

Au

BP-3493-VI

1964

Anomalous low-temperature specific heat of gold. Douglas L. Martin (Natl. Res. Council, Ottawa, Can.). *Phys. Rev. Letters* 12(26), 723–4(1964). The sp. heat of 99.9999% Au was measured in the ranges 0.4–1.5 and 3–30°K. and the Debye temp., θ^c, was plotted *vs.* abs. temp. The $\theta^c(T)$ curve shows an anomalous initial increase of θ^c with increasing T. The max. in $\theta^c(T)$ presumably corresponds to a region in the lattice vibration spectrum where the d. $f(\nu)$ increases less rapidly than the sq. of the frequency. Analysis of the data at <1.5°K. gave a low-temp. limiting Debye temp. of 164.2 ± 2.0°K., in agreement with the value (161.6°K.) obtained from elastic const. measurements (Alers and Neighbours, *CA* 53, 18584*c*). BGJN

Cp

0,4 – 30°K

C.A. 1964 61 N6 6468 g

Au

1964

Chemical determination of the atomic weight of Au. Guenther Rienaecker and Gert Blumenthal (Humboldt-Univ., Berlin). Z. *Anorg. Allgem. Chem.* 328(1–2), 8–20(1964). $(C_5H_5NH^+)$-$(AuBr_4^-)$ (I) was prepd. by mixing aq. $HAuBr_4$ and C_5H_5N and forming red crystals. Thermal and chem. analysis of I give a value of 196.97 ± 0.01 for the at. wt., compared to the accepted International At. Wt. of 196.967. J. S. Thayer

Atm. Wt.

C. A. 1964 60 N13 15163 e.

Au

1964

9 Б355. Аномальная низкотемпературная теплоемкость золота. Martin Douglas L. Anomalous low-temperature specific heat of gold. «Phys. Rev. Letters», 1964, 12, № 26, 723—724 (англ.)

В интервалах т-р 0,4—1,5 и 3—30° К измерена теплоемкость чистого (99,9999%) Au. Результаты, представленные в виде температурной зависимости т-ры Дебая, показывают неожиданную аномалию — начальный рост θ с увеличением т-ры, и следовательно, максимум на кривой при ~8° К. Возможные причины аномалии кратко обсуждаются. А. Киконн

Ср

ВФ- 3493- VI

X·1965·9

Au ФВ-V-5503 Moser H. 1964

Session Com. thermo-
$T_m = 1064,5°C$ metr., 1964, N 7, T 71-73.

Надежность измерения
калибровки, Вэем и Сос-
тамом температур
с помощью газового Термо-
метра (см. Cd) I

Bφ - 4304 - VI 1964

Au

Measurement of small heat capacities at low temperatures. J. Muheim and J. Mueller (Eidg. Tech. Hochsch., Zurich, Switz.). *Physik Kondens. Materie* **3**, 367–76(1964)(Ger). A sensitive method for the direct detn. of sp. heat in the temp. range of liquid He is described in detail. The method is a new variant of the classical direct process of Eucken and Nernst. Extremely small heat capacities of the order of magnitude of 10^{-5} cal./degree can be measured. Calibration measurements on Au (99.999%) gave, in best agreement with the literature data, a Debye temp. of $\theta_D = 165 \pm 1°K$. The coeff. of electronic sp. heat of Au was $\gamma_M = 0.75$ mj./degree^2 mole ($\pm 2\%$). From *CZ* 1965(20), Abstr. No. 372. MRCR

CA 1966, 64, 3
2813 b

3233-УI

1964

Au (ΔHaq)

Соколов В.И.,Шишияну Ф.С.

Физ.твердого тела, I964,6, № I,328-29

Диффузия и растворимость золота в арсениде галлия.

ЖХ.,I965,8Б4I9

М.

Ф ориг.

Есть оригин.

Au

1964

2 В4 К. Золото. Получение, свойства и применение. Gold.— Recovery, properties, and applications. Ed. Wise Edmund M. Toronto—New York—London, D. van Nostrand Co. Inc., Princeton, N. J. 1964, x, 367, pp., ill. (англ.)

x · 1966 · 2

1964

VI-4526

Ne, Ar, Kr, Xe, Ru, Hg, Li, Na, K, Cu, Rb, Cs, Ag, Au (Tkp)

Zivojinov J.M.

Posebna izd. Univ. Beogradu. Elektrotehn. fan. 1964, N7, 50-56.

Определение критич. темпер. для веществ с одноатомными парами.

RX., 1966, 14Б601 Мх, Б F

Au

1965

23 Б616. Плавление и электрическое сопротивление золота при высоких температурах и давлении. Decker Daniel L., Vanfleet Howard B. Melting and high-temperature electrical resistance of gold under pressure. «Phys. Rev.», 1965, 138, № 1A, 129—133 (англ.)

Измерено электрич. сопротивление ρ Au в интервале т-р от 30° до т-ры плавления *T* (пл.) и при давлениях (*P*) 0—70 *кбар*. При постоянном *P* скачкообразное возрастание ρ в два раза точно указывает *T* (пл.); это можно использовать для определения линии фазового перехода жидкость — твердое тело до *P*=70 *кбар*. Эксперим. кривая завимость *T* (пл.) — *P* имеет начальный наклон 5,91 град/*кбар* в очень хорошем согласии с ур-нием Клапейрона. Форма *T* (пл.) (*P*), удовлетворяет ур-нию Симона с коэф. $c=2{,}2\pm0{,}1$. Показано, что при повышении *P* температурный коэф. ρ падает, а в *T* (пл.) ρ, по-видимому, не зависит от *P*. Р. Ф.

X · 1965 23

11-6949

Au

Вр-3019-VI — 1965

9 Б557. **Низкотемпературная теплоемкость золота, серебра и меди.** Isaacs L. L. Low-temperature specific heat of gold, silver, and copper. «J. Chem. Phys.», 1965, 43, № 1, 307—308 (англ.)

Ср

Измерены теплоемкости (C) очень чистых образцов Au, Ag и Cu при т-рах 1,5—4,2° K. Найденное ранее для Au выражение для решеточной теплоемкости $C=AT^3+BT^5+...$ справедливо и для Ag, но в отличие от Au коэф. B у Ag положительный. Член T^5 в выражении C(Cu) отсутствует. Значения характеристич. т-ры хорошо согласуются с данными, полученными из упругих констант. C (Au) $=0{,}729\cdot T+0{,}4504\cdot T^3-0{,}00048\cdot T^5$; C (Ag) $=0{,}645\cdot T+0{,}1622\cdot T^3+0{,}00094\cdot T^5$; C (Cu) $=0{,}698\ T+0{,}0485\ T^3$. Суммарная погрешность результатов оценивается в 2%. А. Кикоин

(+2)

X·1966·Р

1965

Bp-3019-VI

Au
Ag
Cu

Low-temperature specific heat of gold, silver, and copper. L. L. Isaacs (Mellon Inst., Pittsburgh, Pa.). *J. Chem. Phys.* 43(1), 307–8(1965)(Eng). Lattice sp. heat at low temp., 1.5° to 4.2°K., for Au, Ag, and Cu can be expressed in mj./mole-degree as $C(T)_{Au} = (0.729 \pm 0.018)T + (0.4504 \pm 0.0046)T^3 - (0.00048 \pm 0.00025)T^5$; $C(T)_{Ag} = (0.645 \pm 0.007)T + (0.1622 \pm 0.0017)T^3 + (0.00094 \pm 0.00008)T^5$; and $C(T)_{Cu} = (0.698 \pm 0.002)T + (0.0485 \pm 0.0003)T^3$. V. S. Ramachandran

+2

+2

C.A. 1965. 63. 7
7705

Au

1965

вф-3019-VI

Cp

2 E751. Теплоемкость золота, серебра и меди при низких температурах. Isaacs L. L. Low-temperature specific heat of gold, silver, and copper. «J. Chem. Phys.», 1965, 43, № 1, 307—308 (англ.)

Измерены теплоемкости очень чистых образцов Au, Ag и Cu при т-рах 1,5—4,2° K. Измерения показали, что найденное ранее для решеточной теплоемкости Au выражение $C=AT^3+BT^5+\ldots$ справедливо также для Ag, но в отличие от Au коэф. B у Ag положительный. У Cu член T^5 отсутствует. Значения $\theta(0)$ хорошо согласуются с данными, полученными из упругих констант. А. Кикоин

+2

ф. 1966 · 2 Б

☒

Au Freeman R.D., 1965

Air Force Materials Laboratory

P Tech. Report N AFSD-TDR-63-754

(1533-1673°K)

$\Delta H_{3_0} = 88,0 \pm 0,3$ ккал/моль

М 1734 1965

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

NiAl, CoAl, NiMn, Ni_3Nb, Ni_3Ti, $NbCr_2$, $ZrCr_2$

(Hm, Htr); Ni_3Ta (Ttr, Hm, Htr)

Недумов Н.Я., Григорович В.К.

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

Исследование фазовых превращений тугоплавких металлов и соединений

РХ.,1966, 12Б658 Ве

есть ф-К.

3442-VI

1965

Cu, Au (Cp)

Shukla M.N.

Phys. status solidi, 1965, 8, N 2, 475-80

Evaluation of heat capacities copper and gold by using Krebs of model

РЖХ, 1965, 8U233

Be.

Есть оригинал.

Au

1965

7 E302. **Источники термически образованных вакансий в моно- и поликристаллах золота.** Seidman D. N., Balluffi R. W. Sources of thermally generated vacancies in single-crystal and polycrystalline gold. «Phys. Rev.», 1965, 139, № 6A, 1824—1840 (англ.)

Исследовалась скорость установления равновесной конц-ии вакансий в Au. Образцы подвергались импульсному нагреву газовым потоком до 875—920° C (монокристаллы) или электрич. током до 653 или 878° C (поликристаллы), выдерживались короткое время при высокой т-ре и затем закаливались. О конц-ии вакансии судили по кол-ву выделившихся тетраэдров дефектов упаковки (в монокристаллах) или по электросопротивлению при 4,2° K (в поликристаллах). Параллельно изучалась структура образцов и определялась плотность возможных источников вакансий (границ зерен, субграниц, дислокаций). Рассчитывался диффузионный поток вакансий в предположении, что действует один из возможных типов источников, в том числе поверхность

Д · 1966 · 7 8

образца, и вычисленная конц-ия вакансий сравнивалась с экспериментально измеренной. Показано, что главную роль в достижении равновесной конц-ии играют дислокации. Однако если предположить, что кол-во испускаемых дислокацией вакансий лимитируется только их диффузионным отводом, то для измеренной плотности дислокаций расчетная скорость увеличения конц-ии почти на порядок выше наблюдаемой. Отсюда сделан вывод, что мощность дислокаций, как источников вакансий, лимитируется скоростью их испускания ядром. В приложениях дается решение соответствующих диффузионных задач, а также показано, что увеличение эффективного коэф. диффузии за счет дислокаций не может обеспечить необходимого подвода вакансий от поверхности или границ зерен.

ВЛИЯ

ФИЗ. 1 530.1

Davis W. R., Moss M. K.

Conservation laws of the general theory of relativity. I. Space-times admitting motions. II. Space-times admitting certain symmetry properties more general than motions

I. Пространство-время, более общее

Cu, Ag, Au, Li, Na, K, Rb, Cs, Be, Ca, Mg, Ba, Sr, Tb и др 6, 8, 9, 10 ст. (P, T)

A- 1965

G-899

A-641

Trombe F., Caro P, Balise M,

Rev.Hautes Temp. Refracfaires, 1965, 2(1), 1-24.

Recent, Data on the vapor pressures of metallic elements and some refractory metalloids. I.Yroups I, II and III.

Be, F

CA, 1965, 63, N6, 6343c

Bq-44.49-VI 1966

Au

Avery D. F et al.

(ΔHv) J Sci. Instr., 1966, 43 (7), 436-42.

Bq-3993-VI

Au

Вф-4010-VI

1966

8 Е746. Теплоемкость чистого золота и золота с примесями марганца, хрома, железа и ванадия при низких температурах. Chatenier F. J. du, Nobel J. de, Boerstoel B. M. Specific heats of gold and dilute alloys of manganese, chromium, iron and vanadium in gold at low temperatures. «Physica», 1966, 32, № 3, 561—570 (англ.)

Приведены результаты измерений теплоемкости чистого Au и Au с примесями V, Cr, Mn и Fe в области т-р от 1,3 до 30° К. Для Au+Cr, Au+Mn и Au+Fe найдены большие аномалии теплоемкости. Энтропия этих аномалий близка к $R \ln 6$ на моль для Mn, $R \ln 4$ на моль для Cr $R \ln 2$ на моль для Fe.

9к·1966·88

Физ. 10 539.293

Caveney R. J.

Experimental study of vapour-grown CdS crystal platelets. Philos. Mag., 1965, 12, N 116, 423—426.

Экспериментальное исследование кристаллических пластин из CdS, выращенных из паровой фазы. Библиогр. 10 назв.

VI 6666 1966

Cu, Ag, Au (КП)

Cohen L.H., Klement W., Kennedy G.C.,

Phys. Rev., 1966, 145, N2, 519-525

T

Au

1966

Bop-V1-4482

Cu,Ag,Au(Cp)

Cp

Collins J.G.,

Ann.Acad.Sci.Fenn.,Ser.A IV,1966,No210,
239-42.

Calculation of the electronic contribution to the thermal expansion of Cu,Ag and Au near $0^{o}K$.

Be, F CA,1967,66,N14,59122g

Au J. B. Darby
R. Kleb, O. J. Kleppa

1966
1044

(ΔHag sn) „Rev. Sci. Instrum."
1966, 37, N2, 164-67

Au

1966

11 E286. К вопросу исследования вакансий в золоте. Delaplace J., Hillairet J., Mairy C., Adda Y. Contribution à l'étude des lacunes dans l'or. «Mém. scient. Rev. métallurgie», 1966, 63, № 3, 282—290, II, III, IV (франц.; рез. нем., англ., исп.)

Методом измерения ρ при низких т-рах (4,2° K) исследовано влияние условий закалки (З) на поведение вакансий (В) в Au (спектрально чистом с содержанием примесей <0,0010%). В отожженном состоянии (1 *ч*, 800° C) Au имело $\rho_{295°K}/\rho_{4,2°K}=380$. Проволоки диаметром 0,3 *мм* (I) и 0,5 *мм* (II) закаливались в жидкостях с разной охлаждающей способностью; затем подвергались отжигу. В случае скоростей охлаждения при З<25 000°C/сек часть В исчезает в процессе охлаждения. Отжиг В идет в 2 стадии: 1) ниже 150° C, 2) в интервале 400—650° C. На 1-й стадии энергия движения В 0,70±

ф. 1966. 11 8

±0,06 *эв*. Кинетика отжига зависит от исходной конц-ии
B: она 1-го порядка при конц-иях $B<5\cdot10^{-5}$ в II и.12.01
$<1\cdot10^{-5}$ в I; при высоких конц-иях B в II кинетика
сложная, что, очевидно, объясняется образованием при high
отжиге скоплений B, которые могут затем расти до раз-
ных размеров. Вторая стадия соответствует исчезнове-
нию тетраэдров дефектов укладки, образующихся при
отжиге из скоплений B. Амплитуда $\Delta\rho/\rho$ 2-й стадии мезо-
остается малой для II при всех т-рах З, для I — с повы-
шением т-ры З (т. е. конц-ии B) растет. Энергия обра-
зования B в II 0,94 *эв*; в I значительно меньше. Образо-
ванию скоплений B при З способствуют закалочные на-
пряжения, которые в I значительно больше, чем в II.

Г. Беляева

1966

VI-4409

Ag, Au (Cp)

Gupta R.P.,

J.Phys.Soc.Jap., 1966, 21(9), 1726-9.

Vibration spectra and Debyc temperatures of silver and gold,

Be, 40 F CA, 1967, 66, N4, 15205g

Au

1966

Au + Ti

Au + Fe

(Cp)

4 A160. **Об измерении малых теплоемкостей при температуре ниже 1° K.** Gobrecht Klaus H., Veyssié Jean-Jacques, Weil Louis. On the measurement of small heat capacities below 1° K. «Suomalais. tiedeakat. toimituks.», 1966, Sar. AVI, № 210, 63—68 (англ.)

Описана конструкция He^3-криостата и калориметра, используемых для измерений теплоемкости в интервале 0,3—4,2° K. Cu-камера калориметра припаяна ко дну емкости, заполненной жидким He^4. В вакуумном пространстве калориметра помещается тонкостенная Cu-ампула с цилиндрич. образцом (диаметр 6 *мм*, длина 20 *мм*). Для снижения т-ры ампулы до 0,3° K применяется массивный блок, охлаждаемый испаряющимся под откачкой He^3. Блок соединяется с ампулой сверхпрово-

VI-4068

+2

Ф·1967·4В

дящим или механич. тепловым ключами (ТК). Сверхпроводящий ТК удовлетворительно работает при т-ре $<0{,}5°$ К. Управление им осуществляется с помощью помещенного в камеру соленоида. Выше 0,5° К более удобны механич. ТК, основным элементом которых являются томпаковые сильфоны, растягиваемые давлением жидкого гелия. Описаны 2 варианта конструкции механич. ТК. Нагревателем является константановая проволока диаметром 0,05 *мм*, навитая на ампулу. Т-ра измеряется двумя угольными термометрами сопротивления. Для регистрации применена малоинерционная самопишущая аппаратура. За 1 час было получено 80 эксперим. точек в интервале 0,3—2,2° К. Приведены результаты измерения теплоемкости Au и его сплавов с Ti (3%) и Fe (0,1—0,2%). Миним. измеренная теплоемкость составляет $3 \cdot 10^{-5}$ *дж*/град. Общая погрешность оценивается в 1% выше 0,4° К и до 2% при 0,3° К. В. Волга

ВФ - 4364 - VI 1966

Au

Cp.

Д 7 Е296. Энергия образования и концентрация вакансий в золоте. Крафтмахер Я. А., Стрелков П. Г. «Физ. твердого тела», 1966, 8, № 2, 580—582

Образование вакансий в Au изучено методом измерения теплоемкости при высоких т-рах. Измерения проводились модуляционным методом на проволочных образцах чистоты 99,99%. Конц-ия вакансий описывается выражением $c=23 \exp(-1{,}0/кт)$ и при т-ре плавления достигает 0,4%. Электрич. сопротивления, связанное с вакансиями, составляет 1,5 *мом · см*/1% вакансий. Добавочное теплосодержание, отнесенное к приросту электросопротивления, составляет 0,8 *кал/г · мом · см*.

Ф. 1966. 7 8

Физ. 1 539.12.01

Durand L., III, Yam Tsi Chiu.

Decay of the ρ° meson, and the possible existence of a $T=0$ scalar di-pion.

Phys. Rev. Letters, 1965, 14, N 9, 329—332.

Распад ρ°-мезона и возможное существование скалярного ди-пиона с $T=0$.

Физ. 1 539.12.01

Durand L., III, Yam Tsi Chiu.

Decay of the ρ° meson, and the possible existence of a $T=0$ scalar di-pion.

Phys. Rev. Letters, 1965, 14, N 9, 329—332.

Распад ρ°-мезона и возможное существование скалярного ди-пиона с $T=0$.

Bqp-4364-VI 1966

Au

Cp

Formation energy and concentration of vacancies in Au. Ya. A. Kraftmakher and P. G. Strelkov (All-Union Inst. Phys.-Tech. Radiotechn. Measurements, Novosibirsk). *Fiz. Tverd. Tela* 8(2), 580–2(1966)(Russ). The sp. heats, C_p, of Au was measured at 700–1300°K. At 700–900°K., $C_p = 5.70 + 1.25 \times 10^{-3}T$ cal./mole-degree. Formation energy is given by the slope of log $T^2\Delta C_p$ vs. $1/T$ and is equal to 1.0 ev. The concn. of vacancies in Au, C, is given by $c = 23 \exp(1.0/kT)$. A. Libackyj

Ешиб ГЛ Берлин.

C.A. 1966. 64. 10

13498e

Au

Martin D. L. 1966

Phys. Rev., 1966, 141, № 2, 576

Cp

3-30°K

Теплоемкость меди, серебра и золота ниже 30°K.

(см. Cu) I

ф. 1966. 62

14-7841 - Вр

Au | | Bq-5509-V 1966.

Matheyee K.

„Phys. Rev. Lett"
1966,

Ур-ние Клейнейрона и нахож.
при расс. дав.

Зак. 217

V 5503 ; VI-3923 1966

Cd, Zn, Sb, Ab, Ag, Au (Tm)

Moser H.
Com. Consult. Thermom., Com., Int.
Poids. Mes., Sess., 7th, Paris 1964, 71-3
(Pub. 1966)

Gas thermometric measurements of Holborn, Day, and Sosman.

CA, 1967, N 24, 66, 108490m

Ū 3924 V-5504 1966

Li, Na, K , Rb, Cs, Cu, Ag, Au, Al, Tl, Se
(Tm)

Mukhrjee K.,
Phys., Rev. Lett., 1966; 17(25), 1252-4.

Clapeyron's equation and melting under high pressures.

CA, 1967, 66, N14,
59117j.

Be

V 5598

1966

Au, Ag, In (обзор)

Orr R.L.

Trans. Metallurg Soc. AIME,
1966, 236, N10, 1445-1450.

РЖХ, 1967, 18Б589

M

Есть ф. к.

ЗР-М1588-IV

1966

Au O'Neill M. J.

Anal. Chem., 38(10), 1331.

Cp Measurement of specific heat functions by differential scanning calorimetry (DSC)

I (см. справа)

Bqp - 4231 - VI

1966

Au

Cp

2-4°K

Specific heats of Au and Au-Sn at low temperatures. Theodore A. Will and Ben A. Green, Jr. (Western Reserve Univ., Cleveland, Ohio). *Phys. Rev.* 150(2), 519–22(1966)(Eng). Sp. heats of high-purity Au and Au-Sn alloys were measured between 2 and 4°K. The electronic coeff. γ rises strongly with Sn concn.; expressed in terms of electron concn. e/a, $\gamma = (0.730 \pm 0.007) + (0.60 \pm 0.08)(e/a - 1)$ mj./mole-degree^2 for α-phase Au-Sn. Hence a rise of γ with e/a is a universal characteristic of noble metals alloyed with polyvalent nontransition elements, and this slope appears to depend on the solute/solvent mass ratio. The lattice contribution has the form $AT^3 + BT^5$. For Au, the Debye temp. Θ_0 (at $T = 0$°K.) is 162.5 ± 0.4°K, while B is $-(1.08 \pm 0.07) \times 10^{-3}$ mj./mole-degree^6. With increasing Sn concn., Θ_0 falls and B rises. Current theory does not seem to account for these trends.

RCPJ

C.A. 1966 65 12 17789 cd

+1

V 5413

1966

Al_2O_3, Au, Pd, Pt (Tm)

Urbain G., Rouannet M.

Rev. internat. hautes temperat. et refract., 1966, 3, N 3, 363-69

Points de reference secondaires dans l'echelle pratique des temperatures. Determination experimentale de la temperature de fusion de l'alumine.

РЖХ., 1967, 13Б687
Dc.

Есть оригин.

P

Au Bqp - 4231 - VI 1966

) 12 Б593. Теплоемкость Au и AuSn при низких температурах. Will Theodore A., Green Ben A., Jr. Specific heats of Au and AuSn at low temperatures. «Phys. Rev.», 1966, 150, № 2, 519—522 (англ.)

Измерения проведены в интервале т-р 2—4° К на чистом Au (99,9999%) и сплавах с добавками Sn от 1,21 до 9,56 ат.%. Результаты измерений анализируются на основе ф-лы $C=\gamma T+AT^2+BT^3$. Электронная теплоемкость возрастает с добавлением Sn, т. е. с изменением электронной конц-ии e/a. Коэф. $\gamma=(0{,}730\pm0{,}007)+(0{,}60\pm\pm0{,}008)\cdot(e/a-1)$ *мдж/моль* °К² для α-фазы AnSn. Возрастание γ с ростом e/a есть универсальная характерис-

+1

ЭС · 1967 · 12

тика сплавов благородных металлов с поливалентными непереходными металлами, а скорость возрастания γ зависит от отношения масс добавка/матрица. Решеточная доля теплоемкости равна (AT^3+BT^5). Для Au дебаевская т-ра θ_0 (при $T=0°$ K) равна $162{,}5\pm0{,}4°$ K, а $B=-(1{,}08\pm\pm0{,}07)\cdot10^{-3}$ *мдж/моль*° K^6. С добавлением Sn θ_0 падает, а B возрастает. Такое поведение этих констант теоретически не объясняется.

Г. Федоров

1967

Au

Zena A.K.
Bever M.B.

Trans. Metallurg. Soc.
AIME, 239 (11), 1861.

ΔHaq Pb

(см. Ag) I

Au, Sn, Au Sn 1967

$H_T - H_{298.15}$

[redacted]3821q Thermodynamics of solid and liquid gold stannide and heat contents of gold and tin. Elias Meyer Plaza (Univ. of California, Berkeley). *U.S. At. Energy Comm.* UCRL-17401. Avail. Dep. mn; CFSTI, 44 pp.(1967)(Eng). By using a di-Ph ether drop calorimeter, high-temp. heat contents, $H_T - H_{298.15}$, of Au at 404–1486°K., of Sn at 405–924°K., and of AuSn, at 416–917°K., were measured. Smooth curves were drawn through the exptl. points, within a scatter of ±20 cal./g. atom, joining smoothly with data at low temps. Heats of fusion were derived and tables of smoothed heat contents are presented. The data were used to calc. the heat of formation of the alloy AuSn as a function of temp., taking as a basis the heat of formation at

(+ 2)

C.A. 1968. 68. 10

273°K. The agreement obtained with heats of formation at 623°K. and at 696°K. previously reported was within 45 cal./g. atom, which is much less than the combined exptl. uncertainties of the heats of formation and present data. This resolves discrepancies of 300 cal./g. atom or more, which existed among the mentioned heats of formation when previously available data for heat contents of AuSn were used. This is the significant evidence that indicates that the previous heat content data for AuSn were not accurate. From *Nucl. Sci. Abstr.* 21(11), 17612 (1967). TCNG

V 5998 1967

Au, Ag, Cd, Zn, Al, Sb, Sn, S (Tm)

Moser H., Otto J., Thomas W.,

Z. Phys., 1967, 206, N2, 223-22[illegible]

Б

Ржх, 1968, 16Б756

Au

BP-5791-VI

1967

36913x Determination of the thermodynamic temperature of phase equilibrium at the gold point by direct immersion of a gas thermometer bulb. K. S. Izrailov, I. I. Kirenkov, U. V. Diikov, N. V. Shemetillo, and N. V. Aref'eva. *Izmer. Tekh.* 1967(1), 35–9(Russ). The Au point temp. was redetd. by direct immersion of the gas thermometer bulb as 1064.38 ± 0.06°. Detns. of melting and solidification were made at different dates and the statistical evaluation gave the above value. M. Shelef

T

C.A 1967 67.8

Au ВФ 5791-И 1967

16 Б762. **Новое определение термодинамической температуры фазового равновесия в точке золота методом прямого погружения резервуара газового термометра.** Израилов К. С., Киренков И. И., Дийков У. В., Шеметилло Н. В., Арефьева Н. В. «Измерит. техника», 1967, № 1, 35—39

T_m = =1337,57°K ±0,06°K

Определена т-ра равновесия твердое — жидкость для Au при помощи газового термометра, работающего по принципу V=const. Рабочий резервуар термометра объемом 159,45±0,01 *см*³ был изготовлен из оптич. кварца. Чувствительность дифференциального мембранного манометра позволяла определять разность давлений в 0,013 *н/м*². Т-ра отсчетной шкалы и ртути определялась по показаниям 16 Cu-константановых термопар с погрешностью ±0,01°. Термометрич. газом служил N_2 примеси ⩽0,001%). Рабочий сосуд газового термомет-

Х. 1967. 16

ра погружался непосредственно в металл (11,6 *кг* Au, примеси $\leqslant$0,005%), к-рый расплавляли в тигле (спектрально-чистый графит) термостата. Реперной точкой служила тройная точка воды 273,16° К. В результате измерений т-ра равновесия между жидким и твердым Au была найдена равной (1337,57±0,06)° К. Д. Л. А.

Ли

1967

Кравтмахер Я.А.

Автореферат дис.

Ср Д. ф.-м. н. 1967, Свердловск

VI-6417 1967

Au Крафтмахер Я.А.

Из сб. „Физика тв. тела", N 1, 37-90.

Cp Heat capacity of metals at high temperatures: formation of vacancies and phase transitions of the second order. (сес. W) I

Au Mitra N. R., Decker D. L., 1967
Vanfleet H. B.

Phys. Rev., 161, N 3, 613.

Кривые плавления Cu, Ag, Au, Pt до 70 кбар

(см. Cu) I

Au omnium A-945

Olette M.M; et al

(P,SH2-) Oide, 1967, 22 n130

213-215

Au

P

14 Б817. Аппаратура для измерения давления пара методом транспирации. Давление пара золота. Phillips B. A., Rand M. H. A transpiration apparatus for measuring vapour pressures. The vapour pressure of gold. «Res. Group. U. K. Atomic Energy Author.», 1967, № AERE—B 5352, 20 pp., ill. (англ.)

Описана аппаратура, предназначенная для измерений давления пара соединений плутония методом транспирации. Измеренный объем гелия пропускается над образцом, нагреваемым индуктивно; определяется потеря веса образца. Давление пара золота, измеренное в этой аппаратуре, передается ур-нием $\lg p(атм) = 5{,}840 - 18009/T$ (1723—2142° K). Это ур-ние приводит к значению теплоты сублимации золота с образованием моноатомного пара при 25°, равному 87,94±0,33 *ккал*. Резюме

1967

Ш-1320

Х·1968·14

Au (p)

1967

Измерение

25941d A transpiration apparatus for measuring vapor pressures. The vapor pressure of gold. B. A. Phillips and M. H. Rand (At. Energy Res. Estab., Harwell, Engl.). *U.K. At. Energy Auth., Res. Group, At. Energy Res. Estab., Rep.* AERE-R 5352, 14 pp.(1967)(Eng). An app. was developed for measuring the vapor pressures of Pu compds. by the transpiration method wherein a measured vol. of He is passed over the inductively heated sample and the wt. loss of the sample detd. The app. comprises a 35 mm. diam. silica tube with 2 short Ta foil radiation shields concentrically spaced therein and with each other by Al_2O_3 rings; a water-cooled, high-frequency induction coil of Cu tubing wound on the silica tube and centered over the Ta radiation shields; and a 3.2 mm. inside diam. Mo tube extending axially into the near end of the silica tube and terminating in the Ta shields. The portion of the Mo tube within the shields is

C.A. 1967. 67. 6

expanded to 9.5 mm. inside diam. to form a chamber for the boat contg. the sample, and a bundle of Ta wool is inserted at the point of expansion to preheat the carrier gas, help insure turbulent flow, and act as a final getter of O and N. The external end of the Mo tube is connected to a coiled 10 ft. length of Cu tube which prevents back diffusion of impurities. The far end of the silica tube is closed by a silica optical flat through which a pyrometer may be sighted into a blackbody cavity in the boat holding the sample. The sample is brought to temp. in ~3 min. and held within ±5° for up to 20 hrs. A detn. is made by heating a W or graphite boat contg. a known amt. of sample in the Mo chamber. A measured vol. of high-purity He is passed into the Cu tube and over the sample at such a rate that it is satd. with sample vapor. Purified Ar is passed into the near end of the silica tube and around the Mo tube to prevent back diffusion of the vapor. The gases leave the silica tube at the far end. The wt. lost by the sample is then detd. and the vapor pressure calcd. The value of the heat of sublimation of Au at 25° was detd. from 40 runs as 87.94 ± 0.33 kcal. and the equation for the vapor pressure at 1723–2142°K. as $\log p = 5.840 - 18{,}009/T$, wherein p is the vapor pressure in atm. and T the temp. 7 references.

William C. Allinder

Au

P

1967

33514c Some of the parameters affecting Knudsen effusion. III. The vapor pressure of gold. John W. Ward (Los Alamos Sci. Lab., Los Alamos, N. Mex.). *J. Chem. Phys.* 47(10), 4030–4(1967)(Eng). Vapor-pressure data for Au were obtained during a study of the spatial distributions of mol. beams effusing from Knudsen cells. Even with such a simple, ideal substance, deviations from cosine behavior were noted. These deviations are attributed to geometrical effects arising from cell and sample configurations, and to losses within the cell. Knowledge of the causes and effects of these deviations allowed vapor-pressure data of high prescision to be obtained. RCJQ

11-4854

C.A 1968. 68. 8

1967

Au

23 Б508. **Изучение некоторых параметров, влияющих на кнудсеновскую эффузию. III. Давление пара золота.** Ward John W. Study of some of the parameters affecting Knudsen effusion. III. The vapor pressure of gold. «J. Chem. Phys.», 1967, 47, № 10, 4030—4034 (англ.)

Получены данные о давлении пара золота эффузионным методом Кнудсена. Отмечено отклонение от cos-поведения даже у такого простого, идеального в-ва. Эти отклонения приписываются геометрич. эффектам, к-рые возникают из-за конфигурации ячейки и образца и пропадают внутри ячейки. Знание причин возникновения и самих эффектов этих отклонений позволяет получить данные о давлении пара с большой точностью. Сообщ. II см. РЖХим, 1968, 20Б824. Резюме

Р

Х·1968 23

Au

Inv. 17590/VI-6209/1968

Braun M., Kohlhaas R., et al.,

Cp, Ter, Δ Her, Tm, Δ Hm;

Z. angew Phys., 1968, 25, N6, 365-372.

Au

Furukawa G.T., Saba W.G., Reilly M.L. | 1968 | 245

NSRDS - NBS 18

VI - 4 ГРУПП

Критический анализ литературных данных по теплоемкости и оценка термодинамических св-в Cu, Ag и Au от 0 до 300°K.

(См. Cu) I

Au | IPT3-68 | 1968

$T_m = 1064{,}43 \pm 0{,}2\ ^\circ C$

Exp, 175 89

1968

Au

Cp

110622m Specific heat and Grueneisen γ of noble metals. Gupta, Rajendra P. (Univ. Manitoba, Winnipeg, Manitoba). *Phys. Rev.* 1968, 174(3), 714–19 (Eng). It has been found after an elaborate study of the phenomenological electron-gas models that, although all models show good agreement of the calcd. Debye Θ and Grueneisen parameter γ with exptl. data for Cu and Ag, none is able to reproduce the anomalous low-temp. behavior of the Debye Θ of Au. The calcns. were carried out by use of the Houston method as modified by Horton and Schiff for temps. below $\Theta/10$ down to 1°K. and root-sampling technique above $\Theta/10$ up to 300°K. It is difficult to comment on the low-temp. calcd. values of γ because of the large scatter in the exptl. γ values detd. by different people. An interesting point to note is that, while the use of old pressure-deriv. data of Daniels and Smith to calc. γ gives quite satisfactory results, the recent data of Hiki and Granato do not give as good agreement. Merits and demerits of the models used are discussed, and it is suggested that the data for the pressure deriv. of elastic consts. should be reinvestigated. RCPJ

11-5 Pd

C.A. 1968. 69. 26 (+1)

1963

Kp (AuNi, Au, Au2, Ni); De(Au-Ni)
Kp (AuCo, Au, Au2, Co); De(Au-Co)
Kp (AuFe, Au, Au2, Fe); De(Au-Fe)
Kent A.

VI 6229

J. Chem. Phys., 1963, 39, 11, 3144-3147

Mass spectrometric studies of the gaseous systems Au-Ni, Au-Co, and Au-Fe, and dissociation energies of AuNi, AuCo and AuFe

Rev., 1963, 16 5 7 10 8

1968

Au

ΔH_v

51301b Mass spectrometric studies of plutonium compounds at high temperatures. I. Heats of vaporization of gold and plutonium and the heat of decomposition of plutonium mononitride. Kent, Richard A.; Leary, Joseph A. (Los Alamos Sci. Lab., Los Alamos, N. Mex.). *U.S. At. Energy Comm.* 1968, LA-3902, 20 pp. (Eng). Avail. Dep.; CFSTI. From *Nucl. Sci. Abstr.* 1968, 22(18), 37713. The mass spectrometer-Knudsen cell app., constructed and employed to measure the enthalpy of vaporization of Au, the vapor pressure and enthalpy of vaporization of Pu, and the partial pressures and enthalpies of formation of Pu(g) and $N_2(g)$ above solid PuN, is described. In the temp. range 1426–1658°K. liq. Pu vaporizes predominately to the monomer with the vapor pressure given by the least-sqs. equation: $\log_{10} P(\text{atm}) = (4.924 \pm 0.120) - 17420 \pm 184/T°K$. The standard enthalpy of vaporization is $\Delta H°_{298} =$

+2

C.A. 1969. 70. 12

X

83.0 ± 0.5 kcal./mole. In the temp. range 1658–1976°K., PuN(s) decomp. invariantly according to the reaction, PuN(s) = Pu(g) + 1/2N_2(g), with an enthalpy of reaction ΔH°_{298} = 156.1 ± 2.5 kcal./mole. The partial pressure of Pu(g) above solid PuN is given by: $\log_{10} P_{Pu}(\text{atm}) = (6.436 \pm 0.055) - 21958 \pm 98/T°K$. The standard enthalpy of formation of solid PuN is calcd. to be $\Delta H_f{}^\circ_{298} = -73.1 \pm 2.7$ kcal./mole.

TCNG

Au

Cp

ВР-5302-IV

1968

Martin D.

Phys. Rev., 170, N 3, 650.

Теплоемкости чистых Cu, Ag, Au и очень разбавленных сплавов золота с переходными металлами при T ниже 3°K.

(см. Cu) T

1968

VI-5721

Ag, Au, Mn(p)

Panday K.K., Ganguly A.K.

Curr.Sci., 1968, 37(9), 243-5.

Atomic absorption spectrophotometry as a technique in the determination of vapor pressure of metallic elements.

Be, F CA, 1968, 69, N6, 22227f

Au Panday V.K.,
Ganguly A.K.,
Current Sci. (India),
1968, 37, N9, 243

Аномальная стр. о/с ранних хондропорт. мук. мант.

см Hg

работы

[illegible]

Предложен метод определения p, основанный на измерении поглощ. изучаемым в-вом (металла!) монохроматич. света. Показана применимость метода на примерах паров Hg, Ag, Au и Mn.

1968

Au

Spencer P. J.,
Pool M. J.

sHg
bSn

Trans. Metallurg.
Soc. AIME 1968,
242, Febr, 291

[Сел. Hg] (1)

VI-5399

1968

Au

$H^\circ_T - H^\circ_{298.15}$

90566r Calorimetric study of liquid gold. Tester, J. W.; Feber, Roy C.; Herrick, C. C. (Los Alamos Sci. Lab., Los Alamos, N. Mex.). *J. Chem. Eng. Data* 1968, 13(3), 419–21 (Eng). The enthalpy of liquid Au, in graphite crucibles, was detd. in an adiabatic drop calorimeter between the melting point and 1806°K. These data, which may be expressed as $H_T^\circ - H^\circ_{298.15} = -861.172 + 8.050T$ cal./mole, were combined with those of other studies to compute revised thermodynamic functions. Liq. Au penetrated through crucibles fabricated from sintered W rod. 19 references. RCJP

C.A. 1968. 69. 22

Au

VI-5399 1968

8 Б743. Калориметрическое изучение жидкого золота. Tester J. W., Feber Roy C., Herrick C. C. Calorimetric study of liquid gold. «J. Chem. and Engng Data», 1968, 13, № 3, 419—421 (англ.)

С помощью массивного адиабатич. калориметра (метод смешения) измерена энтальпия жидкого золота между т. пл. и 1806° К. Золото помещалось в ампулу из графита. Данные авторов, $H_{298,15}^{T} = -861,172 + 8,050\ T$ *кал/моль*, в комбинации с литературными, использованы для составления таблицы рекомендуемых значений термодинамич. функций (от 298,15 до 3400° К). Жидкое золото проникает через стенки тигля, изготовленного из спеченного вольфрама. Резюме

$H_T - H_{298}$

X·1969·8

Au

Om. 17588

VI-5484

1968

Vollmer O., Kohlhaas R.,

Cp, Tm,
sHn;

Z. Metallkde, 1968,
59, N4, 273-277.

Ftu

Метод Кнудсена

1968

40685d Parameters affecting Knudsen effusion. V. Free-path considerations in small Knudsen cells. Ward, John William (Los Alamos Sci. Lab., Los Alamos, N. Mex.). *J. Chem. Phys.* 1968, 49(11), 5129–32 (Eng). Monte Carlo methods have been used to calc. distributions describing the behavior of particles in a typical, small Knudsen cell. For pressure conditions corresponding to free-mol. flow, three distributions were obtained: (*1*) the wall collisions per particle, (*2*) the path lengths of the particles between collisions, and (*3*) the total path lengths of the particles. Knowledge of these distributions provides considerable insight into the behavior of particles at the beginning of the transition region. In particular, the relation between gaseous collisions and the Knudsen no. is clarified. Also, the population of free paths depends on the geometry of the cell but is independent of the condensation coeff. α_c. The lifetime of a given particle, however, is strongly dependent on α_c. The anal., which can be applied to any vapor species, is described for Au. RCJQ

C.A. 1969. 70. 10

1968

Li, Cs; Mg; Pt; Fe, Au, Cd, Zn; In, Ga, Tl; Sn, Pb, Ge; Bi, Sb (КП)

Марков В.Н., Калинин В.А.,

Уравнения состояния твердых тел при высоких давлениях и температурах. М., Наука, 1968, 310 стр.

T

1969

Leo Brewer, Gerd Rosenblatt.
"Adv. in High Temp. Chem."
1969, 2, I-83.

ΔH_f^{298}

автореферат 1862

ВР 6332-И 1969

Au (р-р в Sn)

$\Delta H_{р\text{-}рения}$

20 Б696. Частичное изменение энтальпии на границе золота с оловом в интервале температур 655—1008° К. Chatillon—Colinet Catherine, Mathieu Jean—Claude, Desré Pierre, Bonnier Étienne. Variation de l'enthalpie partielle limite de l'or dans l'étain dans l'intervalle de température 655—1008°K. «C. r. Acad. sci.», 1969, C268, № 10, 909—912 (франц.)

Измерена теплота разведения Au в Sn при 655, 704, 756, 856, 957 и 1008° К. В противоположность большинству сплавов система Au—Sn имеет плавное изменение теплоты р-рения в зависимости от т-ры (—5130 *кал* при 655° К; —4270 *кал* при 1008° К). Резюме

ВР-6332-И

X·1969·20

Au

(Pb-Ag-Au)

Hagen Y.P., Zaitsevano A.R.

1969

Trans. AIME, 1969, 245, 10, 2313

активность в расплаве

(См. Pb) I

1969

Au (c) Hawkins D.T., Hultgren R.

Cp, 15 - 298 °K

БТТ, 1969, N12, 32 стр.

Au (2) Gingerich K. A. 1969

Chem. Commens, 1969, 1, 9-10.

sHf

Mass-Spectrometric Determination of the Dissociation Energy of the Molecule Ce_2 and Predicted Stability of Diatomic Rare-earth Metals.

(Cu. Ce_2) III

Summary 6555

1969

A4

Q2

Conti A.,
Varshni Y.P.

Canad. J. Phys,

1969, 47, ~19, 2021

(Cell. Li) (I)

1969

90522.4766 Ch БФ-6374-VI	Au, Cu (ΔHmix) 50701	БФ-6374-VI

Neckel A., Wagner W. Massenspektrometrische Bestimmung thermodynamischer Aktivitäten. I. Das System Gold-Kupfer.
"Ber. Bunsenges. phys. Chem.", 1969, 73, N 2, 210-217
(нем., рез. англ.) 1054 пик

1030 1038 1042 ВИНИТИ

Omnuck 17075

1970

Au

(147151m) High temperature specific heat capacity of gold, lead, and zinc: measurements and analysis of contributions. Cordoba, Gonzalo, Jr. (Univ. Tennessee, Knoxville, Tenn.). 1970, 358 pp. (Eng). Avail. Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No. 70-20,299. From *Diss. Abstr. Int. B* 1971, 31(5), 2714–15. SNDC

Cp

(+2) Pb, Zn, Sn

CA. 1971. 74. 26.

X

Au

ΔH_{mix}

Hager J.P. и др. 1970

Met. Trans., 1, 415

(см. Cu) I

7.333 – VI 1970

Au

P,

ΔHs (расч)

12 E195. Давление паров жидких Au и Ag. Marx P. C., Chang E. T., Gokcen N. A. Vapor pressure of liquid gold and silver. «High Temp. Sci.», 1970, 2, № 2, 140—145 (англ.)

Эффузионным методом измерены давления паров жидкого Au (в интервале 1469—1801° K) и жидкого Ag (1314—1583° K). Результаты измерений приведены в таблицах. Из полученных результатов с помощью третьего закона термодинамики найдены значения теплот сублимации при 298,15° K для Au 87,7±0,3 *ккал/моль* и для Ag 68,4±0,1 *ккал/моль*. С помощью второго закона получено соответственно 86,0±0,3 и 68,7±0,1 *ккал/моль*. Полученные значения сравнены с данными других авторов. Библ. 16. В. Ф. Байбуз

(+1)

29

09. 1970. 122

7333-VI 1970

Au (Ag.)

39404s Vapor pressure of liquid gold and silver. Marx, Paul C.; Chang, Elfreda T.; Gokcen, Nev A. (Chem. Thermodyn. Sect., Aerosp. Corp., El Segundo, Calif.). *High Temp. Sci.* 1970, 2(2), 140–5 (Eng). The vapor pressures of pure liq. Au and Ag have been measured by the effusion technique at various temps. The 3rd law of thermodynamics, applied to the resulting measurements, yields the following std. heats of sublimation at 298.15°K: 87.7 ± 0.3 for Au and 68.4 ± 0.1 kcal/mole for Ag. The corresponding results from the 2nd law of thermodynamics are in reasonable agreement with the preceding values. RCFT

ΔH^{o}_{s}

P

+1

C.A. 1970. 73. 8

X

Au

7333-VI 1970

22 Б866. Давление пара жидкого золота и серебра. Marx P C., Chang E. T., Gockcen N. A. Vapor pressure of liquid gold and silver. «High Temp. Sci.», 1970, 2, № 2, 140—145 (англ.)

Эффузионным методом при различных т-рах измерены давл. паров чистых жидк. Au и Ag. Полученные данные использованы для расчета стандартных теплот сублимации по 3-му закону термодинамики. При 298,15° К найдены след. значения (в *ккал/моль*): 87,7±0,3 для Au и 68,4±0,1 для Ag. Расчет по 2-му закону приводит к значениям, согласующимся с указанными выше.

Из. резюме

P

ΔH_S

т1

X

X. 1970. 22

Au

1970

80522n Microcalorimetric determination of the energy and entropy of formation of vacancies in gold. Moya, Gerard; Lagarde, Lucienne (Lab. Chim. Miner. B, Fac. Sci. Marseille, Marseilles, Fr.). *Phys. Status Solidi* 1970, 42(2), 835–9 (Fr). By means of a high precision differential microcalorimeter, the energy evolved on annealing quenched-in defects in Au has been measured. Accurate evaluation of the heat released at several temps. of quenching, provides data of the formation energy, formation entropy, and the concn. of monovacancies. These results are discussed. RCPR

термод. обр-ия вакансии

C.A. 1971. 74. 16

Au

1970

Теплофизика св-ва

ВР-6238-VII

Margrave J.L., High Temp.-High Pressures, 1970, 2, N6, 583-586.

Au

1970

125295 Analysis of interlaboratory measurements on the vapor pressure of gold (certification of standard reference material 745). Paule, Robert C.; Mandel, John (Inst. for Mater. Res., Nat. Bur. of Stand., Washington, D.C.). *Nat. Bur. Stand. (U.S.), Spec. Publ.* 1970, NBS Spec. Publ. 260-19 18 pp. (Eng). Avail. GPO. 30 cents. A detailed statistical anal. has been made of results obtained from a series of interlab. measurements on the vapor pressure of Au. The gold Standard Reference Material 745 which was used for the measurements has been certified over the pressure range 10^{-8}–10^{-3} atm. The temp. range corresponding to these pressures is 1300–2100°K. The Au heat of sublimation at 298°K and the assocd. standard error were 87.720 ± 210 cal/mole (367,040 ± 900 J/mole). Ests. of uncertainty have been calcd. for the certified temp.-pressure values as well as for the uncertainties expected from typical measurements of a single lab. The statistical anal. has also been made for both the 2nd and 3rd law methods, and for the within- and between-lab. components of error. Several notable differences in 2nd and 3rd law errors are obsd. RCTT

ΔH_S

P

C.A. 1970. 72. 24

Au Оригинал у Институт. 1970
МГУ, хим фак.

Porter N.D. et al.

(ΔH_f sub) Final Technical Report
AD-715367, 31 авг 1970.

Sect.-7, стр 27-29.

Vapor pressure standards.

1970

Au

ΔHm

5 А190. Дифференциальный калориметр для высоких температур (до 1800° К). Radenac A., Chesneau C., Rapin M. Calorimètre différentiel pour hautes températures (jusqu'à 1800° K). «Rev. int. hautes temp. et réfract.», 1970, 7, № 3, 230—235 (франц.; рез. англ., нем.)

Создан калориметр для количественного дифференциального термич. анализа, принцип работы которого тот же, что и приборов Тиана—Кальве. Калориметр состоит из двух идентичных камер (рабочей и эталонной), соединенных термоэлектрич. батареей и установленных симметрично в металлич. блоке, который нагревается от внешней печи. Рассмотрены вопросы, касающиеся чувствительности и градуировки калориметра. Приведены данные по определению теплоты плавления Au.

Г. М. Кудрячева

9. 1971. 5А

1970

Au

80472w Differential calorimeter for high temperatures (up to 1800°K). Radenac, Antoine; Chesneau, C.; Rapin, Michel (Commis. Energ. At., Paris, Fr.). *Rev. Int. Hautes Temp. Refract.* 1970, 7(3), 230–5 (Fr). The calorimeter described is designed for quant. DTA. The working principle is that of the Tian-Calvet instruments (1956), and the technol. design is based on the Petit-Eyraud app. (1961): 2 identical cells (lab. and ref.), connected by a thermoelec. cell comprised of 50 Pt-(PtRh) thermocouples, are arranged sym. in a metal block which transmits heat from an outer furnace to these cells through a coupling device. The cell–coupling–metal block calorimetric unit is machined by electroerosion in a single mass of Mo, the coupling then being achieved through fins of the same material. The performance of the app., i.e. response time and sensitivity, and the problems of calibration are discussed. Application of the app. to the melting of Au gave a m.p. of 1337.58°K and a heat of fusion of 15.56 cal/g. DWJF

Tm, ΔHm

C.A. 1970. 74. 16

(+1) Fary

Au

1970

Cp

3 E1120. [Результаты измерений] теплоемкости золота при высоких температурах, полученные с помощью модуляционного метода. Skelskey D. Van den Sype J. High temperature specific heat of gold using the modulation method. «J. Appl. Phys.», 1970, 41, № 11, 4750—4751 (англ.)

Теплоемкость Au измерена в области т-р от 200—950° С методом нагрева переменным током проволочных образцов. Пульсация т-ры определялась по амплитуде сигнала утроенной частоты в мостовой схеме, в одно плечо которой включен образец. Полученные данные хорошо согласуются с результатами калориметрич. измерений.

Л. П. Филиппов

9. 1971. 3

1970

Au

Cp

6709n High temperature specific heat of gold using the modulation method. Skelskey, D.; Van den Sype, J. (Dep. Met. Mater. Sci., Univ. Pennsylvania, Philadelphia, Pa.). *J. Appl. Phys.* 1970, 41(11), 4750–1 (Eng). The high temp. sp. heat of Au is given by the formula: $C_p = (I_0^3 R_0/4m\omega V_3).(dR/dT)$, where I_0 is the root-mean-square heating current, R_0 is the av. resistance of the specimen, m is the mass of the specimen, ω is the angular frequency of the heating current, and V_3 is the 3rd-harmonic voltage generated across the specimen. The heating of the sample was performed by a.-c. Joule method at a frequency of 70 Hz. The advantages of this method, as compared with the std. heat capacity detns. is its steady-state character and its high resoln. along the temp. axis. BGJN

C.A. 1971. 74. 2

1970

Au

Vollmer O.,
Kohlhaas R.

Univ. Cologne [Rep.],
1970, BMBW - FBK - 70 - 1.
From Nucl. Sci. Abstr.
1970, 24, 17, 34876.

Терминов
св-ва

(Сеч. Fe) I

Au

1971.

C. Bernard.
P. Hicter; et al.

ΔH; ΔS

„J. de Chimie Phys"
1971, N 11-12
p 1694-702

Отмечен ур 1635

1971

Au

Boerstoel B.M, etal

Cp

Physica, 1971,

54, n3, 442

(Cu. Pd) I

Au

(Cp)

1971

1230495 Heat capacity of gold from 300 to 1200°K. Experimental data and analysis of contributions. Cordoba, G.; Brooks, C. R. (Dep. Chem. Metall. Eng., Univ. Tennessee, Knoxville, Tenn.). *Phys. Status Solidi A* 1971, 6(2), 581–95 (Eng). Using adiabatic calorimetry, the heat capacity of high purity Au has been measured at 300–1200°K with an estd. accuracy of ±1%. The exptl. heat capacity at const. pressure was converted to that at const. vol. using exptl. data of molar vol., vol. expansivity, and isothermal compressibility reported in the literature. A theoretical, or base, heat capacity at const. vol. was obtained by using the Debye heat capacity, to which was added an electronic heat capacity and a contribution from the formation of equil. lattice defects. However, the correction for the formation of lattice defects was negligible at 1200°K. The difference between the heat capacity obtained from the exptl. data and the base heat capacity was pos., being about 2% of the heat capacity at 1200°K. This excess heat capacity is attributed to anharmonic lattice vibrations, but within the uncertainties in the exptl. data and in the parameters used to calc. the base heat capacity, it could vanish or be slightly negative.

C.A. 1971. 75. 2D

Au

1971

1 E1886. Теплоемкость золота от 300 до 1200° К: экспериментальные данные и анализ вкладов. Cordoba G., Brooks C. R. The heat capacity of gold from 300 to 1200° K: experimental data and analysis of contributions. «Phys. status solidi (a)», 1971, 6, № 2, 581—595 (англ.; рез. нем.)

Cp

Теплоемкость измерена с помощью адиабатич. калориметра с погрешностью ~1%. Результаты измерений C_p использованы для расчета C_v. Необходимые для расчета данные о сжимаемости и коэф. расширения взяты из литературы. Далее проведено вычисление теплоемкости в гармонич. приближении по Дебаю, оценены электронная теплоемкость и вклад за счет образования термич. вакансий (последний пренебрежимо мал). Разность между найденными из эксперим. данных значениями C_p и суммой перечисленных вкладов относится за счет влияния ангармоничности. Эта разность достигает ~2% от теплоемкости при 1200° К и становится исчезающе малой при т-ре ~400° К. Библ. 45. Л. П. Филиппов

Б 1972 18

Bp-4840-VIII 1971

Au (г)

Gingerich K. A.
Pupp C.
„J. Chem. Phys"
1971, 54, N9, 3713-16

ΔH_f^0

Зак. 247

1971

Au

ΔH_m
ΔS_m

omnmuck 1631

P. Hicter
et al

J. de Chimie Physique
(1971) 68 N°4
pp. 686-93

Au

1971

(11198v) Effect of ordering on lattice heat capacities. Ordered and disordered AuCu. Hawkins, Donald T.; Hultgren, Ralph (Lawrence Radiat. Lab., Univ. California, Berkeley, Calif.). *J. Chem. Thermodyn.* 1971, 3(2), 175–86 (Eng). Heat capacities of pure Au and of AuCu in both the ordered and disordered states have been measured at 20–298°K by isothermal calorimetry. Values for pure Au agree well with previous results except at 70–150°K, where they are 0.5–1.0% higher. Combination of the heat capacities for AuCu obtained in this study with existing high-temp. values yields the configurational entropy of the disordered state: $S°(Au_{0.5}Cu_{0.5}$, disordered, $T = 0) = 1.195$ cal mole^{-1} degree^{-1}. This value is somewhat lower than the theoretical value of 1.38 cal mole^{-1} degree^{-1} expected for a completely disordered alloy of this compn. The difference is attributed to short-range order, the existence of which is confirmed by enthalpy of formation measurements. Ordered and disordered states both show a slight pos. deviation from Kopp's law up to ~175°K; then the deviations become slightly neg. The heat capacity of the disordered state is higher than that for the ordered state up to 100°K, above which is becomes slightly lower. In agreement with previous work on $AuCu_3$ below 4.2°K, little change of C_p on ordering was obsd.

Cp

(1) AuCu

C.A. 1971. 75. 2

Au

1971

10 E364. **Влияние упорядочения на решеточную теплоемкость. Упорядоченный и разупорядоченный сплав состава AuCu.** Hawkins Donald T., Hultgren Ralph. The effect of ordering on lattice heat capacities ordered and disordered AuCu. «J. Chem. Thermodyn.», 1971, 3, № 2, 175—186 (англ.)

В интервале 20—296° К измерены теплоемкость чистого Au и сплава AuCu в упорядоченном и неупорядоченном состояниях. В обоих случаях наблюдались небольшие положит. отклонения от закона Коппа при т-рах ниже 175° К и отрицательные выше этой т-ры. Теплоемкость разупорядоченного сплава выше теплоемкости упорядоченного сплава при $T<100°$ К и ниже при $T>100°$ К. Остаточная энтропия разупорядоченного сплава, равная 1,38 *кал/моль·град*, несколько ниже теоретич. величины для полностью разупорядоченного сплава эквиатомного состава. Б. Могутнов

Ср

ф. 1971. 10 г

+1

X

Au

1971

10 E364. **Влияние упорядочения на решеточную теплоемкость. Упорядоченный и разупорядоченный сплав состава AuCu.** Hawkins Donald T., Hultgren Ralph. The effect of ordering on lattice heat capacities ordered and disordered AuCu. «J. Chem. Thermodyn.», 1971, 3, № 2, 175—186 (англ.)

В интервале 20—296° К измерены теплоемкость чистого Au и сплава AuCu в упорядоченном и неупорядоченном состояниях. В обоих случаях наблюдались небольшие положит. отклонения от закона Коппа при т-рах ниже 175° К и отрицательные выше этой т-ры. Теплоемкость разупорядоченного сплава выше теплоемкости упорядоченного сплава при $T<100°$ К и ниже при $T>100°$ К. Остаточная энтропия разупорядоченного сплава, равная 1,38 *кал/моль·град*, несколько ниже теоретич. величины для полностью разупорядоченного сплава эквиатомного состава. Б. Могутнов

Ср

ф. 1971. 10 г

+1

X

Au

1971

19 Б754. Влияние упорядочения на теплоемкости решеток. Упорядоченный и неупорядоченный AuCu. Hawkins Donald T., Hultgren Ralph. The effect of ordering on lattice heat capacities ordered and disordered AuCu. «J. Chem. Thermodyn.», 1971, 3, № 2, 175—186 (англ.).

В изотермич. калориметре измерены теплоемкости Au и AuCu в упорядоченном и неупорядоченном состояниях в интервале т-р 20—298° К. Для чистого Au результаты согласуются с лит. данными за исключением т-рного интервала 70—150° К, в к-ром наблюдаются положит. отклонения в пределах 0,5—1,0%. На основе полученных значений C_p AuCu и имеющихся высокот-рных данных рассчитана конфигурац. энтропия неупорядоченного состояния $S^0(Au_{0,5}Cu_{0,5}, T=0)=1,195\pm0,05$ э. е. Отличие от теор. величины $S^0=1,38$ объяснено существованием ближнего порядка, что подтверждается измерением энтальпии образования. Из резюме

Ср, S

+1

X. 1971. 19

X

Au

1971

11170e Measurements of the heats of mixing in liquid gold binary alloys. Itagaki, Kimio; Yazawa, Akira (Res. Inst. Miner. Dressing Metall., Tohoku Univ. Sendai, Japan). *Nippon Kinzoku Gakkaishi* 1971, 35(4), 389–94 (Japan). Using the adiabatic calorimeter, heats of mixing in the binary liq. alloys consisting of Au and Ag, Al, Ga, In, Ge or Sn were detd. at 1100°. The exptl. results were discussed in a similar way to that in the previous paper. The main results are as follows: (*1*) Some systematic correlations were found between heats of mixing in the Au alloys and positions of the considered couples on the periodic table, but the correlation in a given group is quite different from that in the Ag or Cu alloys. (*2*) The ξ function of the Au alloys having compds. in a solid phase shows a linear dependence on the Au concn. like that in subregular soln. This behavior is different from that of the Ag or Cu alloys, in which ξ shows a markedly neg. value in the Ag or Cu rich region, owing to the larger electronegativity factor in the Au alloys.

ΔH mix

16

C.A. 1971. 75. 2.

Au

1971

80069v Dispersion relations in gold. Swaroop, A.; Tiwari, L. M. (Dep. Phys., Indian Inst. Technol., New Delhi, India). *Phys. Status Solidi B* 1971, 43(2), K153–K155 (Eng). The dispersion curves for the phonon frequencies at room-temp., for the [110], [100], and [111] symmetry directions in Au, were calcd. using the approach of B. Sharan, et al. (1970), and agree very well with the theoretical curves (J. Behari, et al., 1970). The calcd. Debye temp. is 137.3°K. DWJN

CA 1971 74:16

Au Hsieh, K.; et al. 1972.

ур. сої. „J. Phys. Chem. Solids
1972, 33 (9), 1838-42.

... and cohesive properties.

(см. Cu; I)

Au

1972

Kistner, G.

„Phys. kond. Mater.",
1972, 15, N1, 30-5.

P, Tm
Tb; ΔH.

(см. Cu; I)

Au

1972.

144587j Measurement of the heat of fusion and electrical conductivity of refractory metals by an electrical explosion method. Lebedev, S. V.; Savvatimskii, A. I.; Smirnov, Yu. B. (Inst. Vys. Temp., Moscow, USSR). *Zh. Tekh. Fiz.* 1972, 42(8), 1752–60 (Russ). The applicability and reliability of the elec. "explosion" method (L. and S. 1971) for measuring the heat of fusion ΔH_f and resistivity of refractory metals in solid and liq. states (ρ_s and ρ_l, resp.) was studied by measuring ΔH_f, ρ_s, and ρ_l of pure (99.9%) Ir and Au (99.99%) wires in air at 1 atm. (for Ir) in air and in water (for Au) at various c.ds. (2.5×10^{10} to 5.6×10^{10} A/m^2). A comparison of the results with theory and published exptl. data revealed a good agreement with other methods. By using the elec. "explosion" method, ΔH_f and the ρ's may be detd. with an accuracy of ~5 and 2–3%, resp. For Ir the av. $\Delta H_f = 200$ J/g.

(ΔH_m)

C.A. 1972. 77. N22.

(+1) Ir.

Au

1972

Mulimani B. G.

T_2

Phys. Status Solidi B
1972, 52(1), K49–K50.

cu, Ag

Au

Tm, Hm
sSm, Sp.

omnuck 3597 1972

Margrave F. Z.

Colloq. Int. Cent. Nat.

Rech. Sci., 1972. N 205

71-7.

Au

1972

20941w An a.c. modulation technique applied to the specific heat of gold. Skelskey, David Andrew (Univ. Pennsylvania, Philadelphia, Pa.). 1972, 143 pp. (Eng). Avail. Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No. 72-25,672. From *Diss. Abstr. Int. B* 1972, 33(4), 1741.

(Cp)

C.A. 1973. 78, N 4

Au

Brooks C.R.
Stansbury E.E.

1973
1342

(Ср)

Симпозиум по физ-хим. техн. высоких темп.
1973, Вена, т 7; 144-153.

1973

Mu

(Cp)

Fitzer, E.;

AGARD Rep. 1973, p. 107

(Ceram., Pt; I)

30411.8757
Fn,Te

Самодиффузия
Au 42530

Gupta D.

Self-diffusion along dislocations in single-crystal Au films.
"Phys. Rev.B: Solid State",1973,7,N 2, 586-594

(англ.) 0851 ПИК

839 841 8 4 4 ВИНИТИ

Ан Иванова И.М.

„Ж. физ. химии"

1953, 27, № 2, 445–46

Т.у.ф. Зависимость между $Q_{ф}$ и $S^{0}_{298,15}$
металлов

см. 86 ; I

Эка - золото
Элемент 111

1973

расчет св-в.

70391h Predicted properties of the superneavy elements. II. Element 111, eka-gold. Keller, O. L., Jr.; Nestor, C. W., Jr.; Carlson, Thomas A.; Fricke, Burkhard (Oak Ridge Natl. Lab., Oak Ridge, Tenn.). *J. Phys. Chem.* 1973, 77(14), 1806–9 (Eng). The chem. properties of element 111, eka-gold, are predicted through the use of the periodic table, relativistic Hartee-Fock-Slater calcns., and various qual. theories which have established their usefulness in understanding and correlating properties of mols. The results indicate that element 111 will be like Au(III) in its chemistry with little or no tendency to show stability in the I or II states. There is a possibility that the 111^- ion, analogous to the auride ion, will be stable.

C.A.
1973
79 N12

1973

Au

109032u Effective surface Debye-Waller temperatures and mean-square displacements for gold from LEED [low energy electron diffraction] measurements. Kostelitz, M.; Domange, J. L. (Lab. Metall. Phys. Chim. Surf., Univ. Paris VI, Paris, Fr.). *Solid State Commun.* 1973, 13(3), 241–4 (Eng). The effective Debye temps., θ_D and mean-square displacements $\langle u_\perp^2 \rangle$ of (111), (100), and (110) clean Au surfaces as deduced from LEED intensity measurements are given. The lowest values of θ_D correspond to the lowest electron energies. The representative curve of θ_D as a function of electron energy exhibits many min. and tends to the bulk value at high energy. The min. are correlated with max. of the $I(V)$ curve.

(Тепловые)

C.A. 1973, 79 N 12

Au (Ом. 16099) 1973

Martin Douglas L.

„Phys. Rev. B: Solid State"
1973, 8, №12, 5357-5360 (анг)

(Ср) Теплоемкость меди, серебра и золота ниже 30° К.

Ф1974 К8 (Cu Ag; T)

Au

[BP-7868-X]

1973

ΔSm

165075b Entropy of fusion of liquid metals. Nason, D. O.; Tiller, W. A. (Dep. Mater. Sci. Eng., Stanford Univ., Stanford, Calif.). *Acta Met.* 1973, 21(6), 747–52 (Eng). The calcd. and exptl. values of entropy of fusion for Au, Cu, Pb, and Na were compared. A partition function for a random liq. was proposed from certain similarities in the forms of the cryst. and vapor partition functions for independent atoms. The main conclusion is that the entropy contribution from kinetic effects is relatively more important than the contribution from randomness. C. W. Schuck

C. A. 1973. 78 N26

(+3)

☒

1973

Ai

Таберко Л.В.;
Вайсбурд С.Е.; Цемехман Л.Ш.,
Вернер Б.Ф.

(Рат.)

„Материалы Всесоюз.
конфер.", Минск, май 24-26,
1973г, стр 194.

1973

ftu

Schroeer, Juergen M.;
et al.

(P) "J. Chem. Phys"
1973, 58 (11) 5135-40.

(em. Cu; I)

ние Теплота. Т.А. 1973

Au (kg)

Hultgren P., et al.

Selected Values of the Thermodynamic properties of the Elements. U.S., Ohio, ASM, 1973, p. 47.

m.p.
905200°K

Au

Kordis J., *4-8091 | 1974

Gingerich K.A., Seyse R.J.

P,
ΔH_s

J. Chem. Phys., 1974, 61, N12,
5114 – 5121

[Измерено P_{Au} 1338 – 1715 K,
вычислено ΔH_s = 87,78 ккал/моль (III зак.)
(298) (87,72 NBS)

ТКВ · ΔH_s(298) = 88,15 ккал/моль

Au

(T cr)

Ф 06-5941-XIII

Мартынюк 1974

Martynyuk M.M.
Karimkhodzhaev J.

Zh. Fiz. Khim 1974 48(5)
1243-5 (Russ)

(см Cu; T)

Au

1974.

$(H_T - H_0)$

117018w Continuous pulsed heating method used to study the enthalpy and electroresistance of metals. Martynyuk, M. M.; Tsapkov, V. I. (Univ. Druzhby Nar. im. Lumumby, Moscow, USSR). *Zavod. Lab.* 1974, 40(12), 1482–4 (Russ). The wire specimen is heated with a powerful current pulse for a period of less than 10^{-3}sec with simultaneous recording of current and voltage. From this recording the relation between the relative resitance of the metal R/R_0 and its molar enthalpy $H = H_T - H_0$ is detd. The method was used to test these factors for high purity Au [7440-57-5] with an initial resistivity of 2.34 mΩ.cm, the specimen diameter being 0.3 mm and length 49 mm. Excellent reproducibility of the results was obtained, the spread being 2% for R/R_0 and 3% for H wich is half for the maximum possible measurement error. K. Shaw

C.A. 1975, 82 N18

2939 – XVI 1975

Au

Ag

11 Б1184. Интервал термодинамических температур затвердевания серебра и золота. Bonhoure J. Intervalle entre les températures thermodynamiques des points de congélation de l'argent et de l'or. «Bull. inform. Bur. nat. métrol.», 1975, 6, № 22, 12—13 (франц.; рез. англ.)

(Tm)

Обсуждены результаты работ шести различных лаб-рий по измерению интервала т-р затвердевания серебра и золота. Среднее арифм. отклонение от табличных данных около —0,14° К. Б. Г. К.

(+1) ☒

ж 1976 N 11

Au 1975

Bonhoure J.

„Metrologia" 1975, 11, N4, 141-150 (pp. рус. англ)

Т к/ист.

(см Ag; I)

1975

Au

Ag

(Tm)

152529f Radiometric determination of the thermodynamic temperature interval between the silver and gold freezing points. Coslovi, L.; Rosso, A.; Ruffino, G. (Ist. Metrol. "G. Colonnetti", Turin, Italy). *Metrologia* 1975, 11(2), 85-7 (Eng). A new measurement of the thermodn. temp. interval between the Ag and Au f.ps. was carried out with an ir pyrometer. The value of the f.p. of Au obtained referred to the value of the Ag point on the IPTS-68 in 1337.41°K (σ = 0.059°K). The ratio of the spectral radiance at the 2 points is 2.4428 ($\sigma = 1.2 \times 10^{-3}$) at the mean effective wavelength λ_2 = 0.9980 μm. The resulting temp. interval is 0.17°K shorter than the IPTS-68 interval between the same points.

(+1)

C.A. 1975, 83 n 18

1975

Au

) 84: 36071x Interpretation of the temperature dependence of the partial heat of mixing by infinite dilution in liquid metallic systems. Application to the gold-tin system. Chatillon-Colinet, Catherine; Deneuville, Jean L.; Mathieu, Jean C.; Bonnier, Etienne (Lab. Thermodyn. Phys. Chim. Metall., Ec. Natl. Super. Electrotech. Electron., St.-Martin-d'Heres, Fr.). *J. Chim. Phys. Phys.-Chim. Biol.* 1975, 72(7-8), 878-84 (Fr). The temp. dependence of the partial heat of soln. of Au [7440-57-5] in Sn [7440-31-5] was precisely detd. by some complementary measurements performed with an isoperibolic calorimeter and a Calvet calorimeter. This dependance is interpreted by considering Au as well as Sn in the form of 2 species in equil. in the liq. state.

ΔHSln
b Sn

C.A. 1976. 84. N6

Au

Ag

(Tm)

1975

84: 353-45a Determination of the difference between the thermodynamic fixed-point temperatures of gold and silver by radiation thermometry. Jung, H. J. (Phys.-Tech. Bundesanst. Inst., Berlin, Ger.). *Inst. Phys. Conf. Ser.* 1975, 26(Temp. Meas.), 278-86 (Eng). The interval between the thermodn. temps. of the Au and the Ag point was 0.13°K less than between the fixed-point values assigned by the International Practical Temp. Scale-68. The measurements consisted of alternating comparisons of the spectral radiance of 2 black bodies at wavelengths of ~650 nm and 546 nm. One black body was submerged in a Au bath and the other in a Ag bath. Melts and freezes were run through simultaneously.

(+1) ☒

C.A. 1976. 84. N 6

Au

Термохимия

1975

1Б874. **Термохимия золота. Основные данные для решения практических вопросов.** Kubaschewski O., von Goldbeck O. The thermochemistry of gold. Fundamental data for the solution of practical problems. «Gold Bull.», 1975, 8, № 3, 80—85 (англ.)

Приведена выборка рекомендуемых значений термич. и физ.-хим. констант золота. Ат. радиус 01435 нм, т. пл. 1064,43° С, н. т. кип. 2860° С, S (крист., 298 К) = 11,35 ± ± 0,05 э. е., S (газ, 298 К) = 43,115 э. е., ΔH (пл.) = 3,0 ± ± 0,1 ккал/г-ат, ΔH (субл., 298 К) = 88,0 ± 0,3 ккал/г-ат, ΔH (испар. н. т. кип.) = 79,9 ± 0,5 ккал/г-ат, C_p (тв.) = $= 6{,}064 - 0{,}73 \cdot 10^{-3} T + 1{,}01 \cdot 10^{-6} T^2$ (298—т. пл. К) кал/г-ат·град, C_p (жидк.) = 7,40 кал/г-ат·град, C_p (газ.) = = 4,97 кал/г-ат·град, потенциал ионизации 9,23 эв, электроотрицательность 2,25. Рекомендованные значения термич. констант практически совпадают с выбранными в «Термические константы веществ» (Справочник, вып. VI, М., 1972). На основании величин ΔH (обр.) и ΔG (обр.) соединений Au с многими неметаллами (окислы, галогениды, сульфиды) объясняется их нестабильность даже при низких т-рах. Алюминиды, фосфиды, сплавы с Sn и Ga имеют довольно высокие ΔH обр., их

Ж 1976 N1

устойчивость является следствием наличия сильных ковалентных связей. Подчеркивается способность Au к образованию сплавов со многими металлами. С Zn и Cd образуются сплавы Юм-Розери, стабильность к-рых связана с определенными электронными соотношениями. Большой радиус Au и высокая ΔH (субл.) благоприятствуют образованию сплавов. Приведены данные по интегральным теплотам смешения и избыточным энтропиям смешения Au с Fe, Ni, Pt, Pd, Cu, Ag, Zn, Pb, Al, Tl, Ge, Sn, Bi. Хотя в целом сплавы менее устойчивы к окислению, чем чистое Au, они достаточно стабильны до довольно высоких т-р. Приведены примеры использования термохим. данных для построения диаграмм состояния (эвтектика, тв. р-ры, хим. соединения).

Л. Резницкий

Au и его соединения

Термохимия,

обзор

1975

198611c Thermochemistry of gold. Fundamental data for the solution of practical problems. Kubaschewski, O.; Von Goldbeck, O. (Tech. Hochsch. Aachen, Aachen, Ger.). *Gold Bull.* 1975, 8(3), 80-5 (Eng). Thermodn. parameters of Au are collected. These data are used to det. equil. phase relations in Au alloys. Physicochem. properties of Au, heats of formation of Au compds., heats and excess entropies of soln. of metals in Au, and heats and excess entropies of mixing of Au alloys are tabulated, and the systems Au-Tl, Au-Cu, and Au-Pd-Pt are plotted. 19 refs.

С. А 1975 83 №24

Au

1975

Maekawa Takashi, et. al.

ΔH soln в Te

J. Chem Thermodyn.
1975, 7(5) 505-6 (Eng)

(см Mn; Ti)

Au(c)

OTT. 4824

1975

Kerr J. A., et al.

Handbook chem. Phys.;

55th Ed., 1974-75.

(ΔHf)

1975

Au

161003m Debye temperature in noble metals. Narayana, K. L.; Swamy, K. M. (Reg. Res. Lab., Bhubaneswar, India). *Mater. Sci. Eng.* 1975, 18(1), 157–8 (Eng). Debye temps. and sound velocities were calcd. for Au, Ag, Pt, Pd, Ir, Rh, Os, and Ru from available elastic properties. The calcd. sound velocities are in agreement with the available exptl. data for Au, Ag, and Pt.

Q

(+8) ☒

C.A. 1975, 82 v 24

Ли автореферат КТН. 1975

Савватимский А.И.

(ΔH_m; ΔS_m) Измерение теплоты плавления и электросопротивления земных тугоплавких металлов в точке плавления при быстром нагревании электрическим током.

Au

(Tm)

1976

) 85: 83499y Size effect on the melting temperature of gold particles. Buffat, P.; Borel, J. P. (Lab. Phys. Exp., Ec. Polytech. Fed. Lausanne, Lausanne, Switz.). *Phys. Rev. A* 1976, 13(6), 2287-98 (Eng). Recently, small particles have been shown to exhibit a melting temp. which depends on the particle size. The various possible exptl. methods have been compared and measurements of the melting points of small Au particles were made using a scanning electron-diffusion technique. This method was applied to particles having diams. down to 20 Å. Consideration of the size distribution over an entire sample makes it necessary to carry out a careful anal. of the exptl. results in order to deduce the melting temp. of particles having a well-defined diam. The exptl. results are quant. in good agreement with 2 phenomenol. methods. The first model describes the equil. condition for a system formed by a solid particle, a liq. particle having the same mass, and their satg. vapor phase. The second model assumes the preexistence of a liq. layer surrounding the solid particle and describes the equil. of such a system in the presence of the vapor phase. In order to permit a better comparison between both models, a new expression for the thermodn. equil. condition has been derived in the present work. In the case of the first model, the agreement was obtained using only the physical consts. of massive gold. In applying the second model, however, one is compelled to assume the existence of a liq. layer having a thickness of about 6 Å.

C.A. 1976
85 N12

Au

1976

8 Е532. Понижение температуры плавления маленьких кристаллов золота диаметром от 150 до 25 Å. Buffat Philippe-André. Lowering of the melting temperature of small gold crystals between 150 Å and 25 Å diameter. «Thin Solid Films», 1976, 32, № 2, 283—286 (англ.)

(Tпл)

Кристаллы Au получены осаждением из паров; размер их определялся с помощью электронного микроскопа. Кол-во расплавившихся кристаллов оценивалось по кривым зависимости интегр. интенсивности отражения (220) от т-ры. На основании эксперим. данных построены кривые зависимости $T_{пл}$ от размера кристаллов (в интервале 25—300 Å), которые неплохо согласуются с рассчитанными в кинематич. приближении. Для кристаллов диаметром ~25 Å $T_{пл}$=800° К, что на 536° ниже т-ры плавления Au в больших объемах.

Е. З. Спектор

Ф 1976 N 8

Au (крист) 1976

(Tm)

84: 143201m Lowering of the melting temperature of small gold crystals between 150 Å and 25 Å diameter. Buffat, Philippe A. (Lab. Phys. Exp., Ec. Polytech. Fed., Lausanne, Switz.). *Thin Solid Films* 1976, 32(2), 283-6 (Eng). A new electron diffraction technique was used to measure the m.p. of small crystals between 50 and 150 Å diam. surrounded by their vapor. Au crystals deposited on an amorphous C film were mounted on a Au electron microscope grid and the variation of Au melting temp. T_m with the crystal diam. was recorded. The melting temp. of crystals of ~25 Å diam. was ~800°K; compared to 1336°K for the bulk material.

C.A. 1976 84 N20

Ar

Q-15932 1976

(P)

86: 8798n **Vapor properties of gold at extreme temperatures by pulsed-electron-beam measurement.** Benson, D. A. (Sandia Lab., Albuquerque, N. Mex.). *J. Appl. Phys.* 1976, 47(11), 4873-81 (Eng). Currently, only limited vapor-pressure information exists for materials at temps. above 3000 K. To provide addnl. information in this range, a new transient method was developed for measuring the pressure-internal-energy states of the liq.-vapor phase boundary at high-vapor-pressure levels (above 1 MPa). To study these vapor states, samples are rapidly heated and the vapor is inertially confined by a dynamic grphite crucible for 2 to 20 μsec. A thermomech. model of the mixed-phase material is described which relates the obsd. crucible expansion to total vapor pressure. The internal energy state of the vapor sample, which is heated by a pulsed electron beam, is detd. from electron absorption diagnostics. Application of the method to gold has new total vapor-pressure information between 3 and 600 MPa (30 and 6000 bar) which is consistent with extrapolation of state vapor data. Temps. assocd. with these pressures range in excess of 10,000 P. Preliminary evidence for independent flow of the mixed phases is also obtained from anal. of these high-temp. expansion measurements.

C. A. 1977 86 N2

Au

As

(Tm)

1976

17 Б862. Система золото — мышьяк. Gather Bernd, Blachnik Roger. Das System Gold—Arsen. «Z. Metallk.», 1976, 67, № 3, 168—169 (нем.; рез. англ.)

Методами ДТА и рентгенографии исследовано фазовое равновесие в системе Au—As. Образцы исходных в-в были 99,999% чистоты. Исследование проводили в запаянных кварцевых ампулах (давл. не постоянно). Представлена диаграмма состояния системы, к-рая имеет эвтектику из компонентов при 56,5±1,5 мол.% As и т. пл. 636±2°. Т. пл. чистых Au и As 1063 и 817° соответственно.

Л. Г. Титов

Z. 1976 ~17 (+1) ☒

1976

Au

Ag

(Tm)

(+1) ⊠

88: 158608f **Difference between the thermodynamic temperatures of the gold and silver fixed points determined by radiometric thermometry.** Jung, H. J. (Phys.-Tech. Bundesanst., Ger.). *Sess. - Com. Int. Poids Mes., Com. Consult. Thermom.* 1976, 11, 191-3 (Fr). The difference ([T(Au) - T(Ag)] = δy[between the m.p. of Au [T(Au)] and the m.p. of Ag [T(Ag)] defined on the thermodn. temp. scale was 0.133 ± 0.04 K less than the corresponding δT value defined on the International Practical Temp. Scale of 1968. Measurements were made by direct photoelec. comparisons of the black-body radiation emitted from the cavities of 2 graphite black-body blocks, 1 immersed in molten Au and the other in molten Ag. P. Engels

C.A. 1978, 88, N22

70103.1266
Ph, TC

Au-Ag сплав
30064

1976
4862

Lücke K., Haas H., Schulze H.A.
Equilibrium values of short-range order in gold-silver and gold-palladium-alloys. "J. Phys. and Chem. Solids", 1976, 37, N11, 979-987 (англ.)

0783 пик

734 747 776

ВИНИТИ

Зак. 528

1976

Au

Мартинюк М.М. и др.

Теплоэн. всес. шк. 1976, 14, N 6, 1201-5.

(Трит.)

(см Cu ; I)

Au

1977

Barin I., et al

298–1336 (sol)
1336–2900
(liq)

mon II, cmp. 53

(см Ag) I

Au Blaires S. 1977

„J. Inorg. and Nucl. Chem.",
1977, 39, N5, 905-907.

Тер

Х. 1977. N 21 (см. Cu) I

Au

1977

(eb - ba)

87: 71914h Gold. Dubois, B. (Ec Natl. Super. Chim., Paris, Fr.). *Monogr. Met. Haute Purete* 1977, 3, 491-522 (Fr). Edited by Chaudron, Georges. Masson: Paris, Fr. The prepn., anal., and properties of Au are reviewed with 214 refs.

C.A. 1977. 87
N 10

Au

1977

Dirdt, J.P., et al.

Acta Phys. Acad. Sci. Hung. 1977, 42(2), 127-36.

Дебая фактор металлов

см. Cu-III

Au

CuF_2

Om. 14174 A

1977

87: 157944c Differential scanning calorimeter studies of the heat capacities of copper difluoride and gold. Ehlert, Thomas C. (Chem. Dep., Marquette Univ., Milwaukee, Wis.). *Thermochim. Acta* 1977, 21(1), 111–15 (Eng). A comm. differential scanning calorimeter was modified to yield heat capacity data which appear to be accurate to within ±2% or better. Using this instrument, the const. pressure heat capacities of Au, 350 to 750 K, and CuF_2, 330 to 710 K, were detd. Values of $C_p°$ and $H_T° - H_{298}°$ from 298 to 1000 K are presented for CuF_2.

(C_p, $H_T - H_{298}$)

(+1) IX

C. A. 1974, 82 N20

Au (металл)

1974

Coel S.C.; et al.

(справ. сосмаен.)

Phys. Status Solidi, 1977, B79 (2), K103-K105.

(см. Pb; T)

Au

[omm 5350]

1977.

Holsapple K. A.

(Ts, Cp.
т. э. св-ва
чуш. полуп.)

J. Appl. Phys. 1977, 48, N4,
1509—14.

Au

Ag

Tm

(+1) ⊠

1977

5 И449. **Определение разности между термодинамическими температурами реперных точек золота и серебра посредством оптической термометрии.** Jung H. J. Détermination de la différence entre les températures thermodynamiques des points fixes de l'or et de l'argent par thermométrie radiométrique. «11e Sess., Com. consult. thérmoin. Com. int. poids et mes., 1976». Paris, 1977, 191—193 (франц.)

Разность т-р реперных точек затвердевания Au и Ag определялась методом фотоэлектрич. сравнения спектральных энергетич. светимостей графитовых черных тел, погруженных в металл. Она оказалась на 0,133 ± ±0,04° K меньше значения, приписанного Международной практич. температурной шкалой-68. Б. Н. Пилипчук

Ф. 1978 N 5

Au

1947

Tolpadi S.

Indian J. Phys. 1947,

(Bz) 51A(3), 173-80(Eng)

acc. Cu — 1/5

Ас 1978.

Новоселов Б.М., Дубенцев Э.Л., Тимофеев А.И.,

(р) „Изв. вузов. Цвет. металлургия", 1978, N 6, 41-47.

(см. Ст ; I)

Au

1978

11 E319. Об изменении температуры Дебая при высоких температурах. Thomas Y. Sur la variation de la température de Debye à haute température. «Phys. status solidi», 1978, B87, № 1; K 13—K 16 (франц.)

На основе модели Дебая при высоких т-рах получена теоретич. зависимость т-ры Дебая θ от т-ры с учетом зависимости как через объем, так и непосредственно. Теория имеет 2 параметра, определяемых из сравнения с экспериментом. В качестве примера рассмотрено Au. В интервале т-р от 300 до 1200° K теоретич. зависимость $\theta(T)$ очень хорошо согласуется с экспериментальной.

В. Оскотский

Ф: 1978, N11

1979

Au

Gael S. C. et al.

Cv

Phys. Status. Solidi, 1979, 92(1), K65 - K67.

(см. Cu; I)

1978

Au
Ag
Cu

5 E594. **Кривые плавления золота, серебра и меди при давлениях до 60 кбар: повторное исследование.** The melting curve of gold, silver, and copper to 60-kbar pressure. A reinvestigation. Mirwald Peter W., Kennedy George C. «J. Geophys. Res.», 1979, B84, № 12, 6750—6756 (англ.)

Методом диффер. термич. анализа исследовались кривые плавления Au, Ag и Cu при давлениях p до 60 кбар. Чистота образцов составляла 99,999%. Опыты проводились в аппарате высокого давления типа цилиндр — поршень. Капсулы изготавливались из Ta, Nb и графита. Особое внимание уделялось точности измерения p и т-ры. Погрешности в определении этих величин не превышали 0,3±0,5 кбар и ±5° С. На основании по-

кривые плавления

(+2)

Ф 1980 N5

лученных данных, с учетом влияния давления на э. д. с. термопар установлены следующие зависимости т-ры плавления T_m (°C) от p (кбар): для Au $T_m = -1773{,}88 + [0{,}309303 \cdot 10^{-4} (p + 249{,}167)]^{1/2} \cdot 3093{,}03$; для Ag $T_m = -194{,}145 + [0{,}668583 \cdot 10^{-4} (p + 89{,}347)]^{1/2} \cdot 6685{,}83$; для Cu $T_m = 199{,}265 + [0{,}135218 \cdot 10^{-3} (p + 105{,}960)]^{1/2} \cdot 135{,}218$. Отмечается некоторое понижение T_m для Cu в случае использования графитовой капсулы. Это явление объясняется увеличением растворимости углерода в Cu при высоких давлениях (примерно на порядок при 60 кбар по сравнению с атмосферным давлением). Библ. 28. А. И. Коломийцев

Au

1979

23 B1. Современная химия золота. Puddephatt R. J. Gold chemistry today. «Endeavour», 1979, 3, № 2, 78—81 (англ.)

Обзор посвящен современному состоянию химии золота. В частности, рассмотрены св-ва, формы существования и превращения металлич. золота в земной коре, структуры и св-ва простых соед. Au(n+) (n=1—3 и 5) и кластерных соед. со связями Au—Au и Au—M, а также золотоорг. соед. Обсуждены вопросы применения соед. золота в катализе и в фармакологии. Библ. 14.

В. В. Дунина

обзор

Х. 1979 N23

Au
Hg
Tl
Pb
Bi

1980

V 93: 156069k **Improvement in Slater atomic orbital calculations.** Chen, Nien-Yi; Wen, Yuan-Kai (Shanghai Inst. Metall., Acad. Sin., Shanghai, Peop. R. China). *K'o Hsueh T'ung Pao* 1980, 25(7), 305-9 (Ch). The STO calcns. are improved by considering the fact that the screening of AO of different elements is not the same but depends on the nuclear elec. charge. The antishielding factor was derived in terms of the at. ionization potential. The 1st ionization potentials of Au, Hg, Tl, Pb, and Bi were calcd. from modified antishielding factors and compared with exptl. and previously calcd. values. The antishielding factors and the antishielding electronegativities of a large no. of elements were also calcd. The significant role of the antishielding factor and its application in STO calcns. are discussed.

У.
кв. мех.
расч.

C.A. 1980, 93, N16.

1980

Au

5 Е354. Переоценка объема образования вакансий в золоте. Reassessment of the formation volume of vacancies in gold. Emrick Roy M. «Phys. Rev. B: Condens. Matter», 1980, 22, № 8, 3563—3572 (англ.)

Проведен анализ большого числа эксперим. данных по объемам ΔV_f образования моновакансий (М) в Au и обсуждены возможные причины несоответствия между значениями ΔV_f, полученными в различных работах. Основное внимание уделено закалочным экспериментам. Для оценки влияния давления на отжиг М во время закалки в зависимости от скорости закалки рассчитана миграция М к стокам различных геометрий. Проведены новые закалочные эксперименты на Au в атмосфере Ar высокого давления и в атмосфере He норм. давления. Эти эксперименты согласуются между собой и с результатами по закалке в воде. Получено $\Delta V_f = 0{,}49\,\Omega$, где Ω — ат. объем. Полученные результаты также согласуются с моделью сферич. стоков, на поверхности которых поддерживается равновесная конц-ия М. Отличия полученных эксперим. данных от некоторых результатов, взятых из литературы, связываются с систематич. различиями в определении температурной шкалы. Библ. 42. Б. А. В.

Vобразов, вакансий

Ф-1981 N 5

1980

Au

(θ, Cp)

Lima Raimundo Alexandre Tavares, et al.,
Phys. Rev. 1980, B21, N2, 458-466.

(см. Cu; I)

Au

Takahashi Y. и др.

1980

Bull. Chem. Th.,
N23, p. 363

C_p
80 — 1000 K

Au

Omnicu 12181 1981

Chatterjee B.

Mepeuut: Cb-Ba, (Cp)

Metall. Trans., 1981, A12, (8), 1531-34.

Al

кластеры

(Tm)

Отписк 12589

1981

Ross J., Andresen R.P.,

Surface Science 1981,

106, 11-17.

Au

Zhao-Qi (Жао-Ки) | 1981

(Китай!!!)

T_m

Реализация точки плавления золота

±0,1°C

Сб. „Измерение т-ры", ст. 69

(у М.П. Орловой)

Au (ОМ. 24247) 1982

$H_T^o - H_{298,15}^o$

$S_T^o - S_{298,15}^o$

Nagarajan K., Saha R., Mathews C. K.,

Proceedings of the symposium on high temperature chemistry, 1982, 144-148.

Al(K, Al) 1982

Pankratz L. B.

Thermodynamic Properties of Elements and Oxides USA Bur. Mines Bull. 672.

298 (2000)

(у Мегвегева)

Au 1983

Ivanov L. I.

Gp, Tm, Izv. Akad. Nauk SSSR.,
Om. Met. 1983, (3), 57-60.

(см. Cu; I)

Au

1983

Kim Myung Ja.

Tachan Kumsok Hakhoechi 1983, 21(7), 649–55.

Сумма по состоянию, Cv, Cp, теорет. расчет.

(см. Na; I)

Au

1984

/ 100: 91765a The equation of state of the gold calibration standard. Heinz, Dion L.; Jeanloz, Raymond (Dep. Geol. Geophys., Univ. California, Berkeley, CA USA). *J. Appl. Phys.* 1984, 55(4), 885-93 (Eng). The compression of Au was measured at room temp. to 70 GPa (700 kbar) using x-ray diffraction through a diamond-anvil cell and the ruby-fluorescence pressure scale. Based on these data, the isothermal bulk modulus and its pressure deriv. at zero pressure are K_{0T} = 167 (±11) GPa, and K'_{0T} = 5.5 (±0.8). These results are in excellent agreement with ultrasonic measurements of the elastic consts. as well as an equation of state based on shock-wave data. Hence, this study represents an independent expt. confirmation of both the ruby fluorescence pressure scale, and the predicted equation of state of the proposed Au pressure calibration std. A thermal equation of state was derived for Au by inverting all equation-of-state data simultaneously. From this, the Au pressure-calibration std. is extended to cover the range 0-200 GPa in pressure and 300-3000 K in temp.

Ур-ие состояния

C.A. 1984, 100, N 12

Au

1984

101: 177916h **Debye-Waller factor and melting temperature in small gold particles: related size effects.** Solliard, C. (Inst. Phys. Exp., Ec. Polytech. Fed. Lausanne, CH-1015 Lausanne, Switz.). *Solid State Commun.* 1984, 51(12), 947-9 (Eng). The m.ps. of small Au particles (mean size 30-150 Å) were estd. from measurements of their Debye-Waller factors by using the Lindemann melting criterion. The results are compared with exptl. data on the melting temps. made with identical samples.

(Tm)

C.A. 1984, 101, N20

Au
(metals)

1985

Ivanova L. I.

Izv. Akad. Nauk SSSR,
Met. 1985, (5), 178-81.

period.
funkc.

(см. Cu (metals); I)

Au

Оп. 22918

1985

Kos J.F.,

теплоемкость и электросопротивл.; аномалии

Solid State Commun., 1985, 56, N3, 307-310.

Au (Om. 21994) 1985

Palchaudhuri S., Gopala Rao R.V.,

(Gau) Physica, 1985, BC132, N2, 181–184.

Au (K) [OM · 21656] 1985

Panday V. K., Ganguly A. K.,

Appl. Spectrosc., 1985,

A_3H^0; 39, N3, 526–531.

Au

1985

Perrin G., Delannoy-Coutris M.

теор. крив. плав-ления

J. Phys. Chem. Solids 1985, 46 (1), 117-22.

(см. Cu; I)

Au 1985

24 В1. Химия золота. Aspects of the chemistry of gold. Schutte C. J. H. «Chemsa», 1985, **11**, № 4, 86—90 (англ.)

Обзор. Обсуждаются вопросы, связанные с переводом Au в р-р и равновесиями с участием ионов Au в водн. цианидных, хлоридных, нитратных р-рах. Приведены данные о валентных состояниях Au в соединениях и описаны состав и нек-рые физ.-хим. св-ва соединений Au(нуль), Al(1+), Au(2+), фторидов Au(5+), соединений Au со смешанной валентностью. Библ. 28.

М. Б. Варфоломеев

(обзор)

Х. 1985, 19, N24

Au

1986

107: 13679f Applications of high-temperature differential scanning calorimetry. Brammer, A. J.; Charsley, E. L.; Warrington, S. B. (Stanton Redcroft Ltd., London, UK SW17 0BN). *Journ. Calorim., Anal. Therm. Thermodyn. Chim.* 1986, 17, 429-32 (Eng). An app. was designed with purpose of extending the range of the differential scanning calorimetry to temps. where DTA is usually used (>800°). To illustrate the possible applications, dehydration and decompn. were studied of $CuSO_4.5H_2O$ at >1200°. Heats of fusion were measured also of several samples of gold and of K_2SO_4, as proof of reproducibility.

(ΔmH)

K_2SO_4, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$

(+2) ☒

C.A. 1987, 107, N 2

Au

1986

106: 91229c Specific heat anomaly of gold(110)(1 × 2) studied by low-energy electron diffraction. Clark, D. E.; Unertl, W. N.; Kleban, P. H. (Dep. Phys. Astron., Univ. Maine, Orono, ME USA). *Report* 1986, TR-12; Order No. AD-A168626/0/GAR, 12 pp. (Eng). Avail. NTIS. From *Gov. Rep. Announce. Index (U. S.)* 1986, 86(20), Abstr. No. 645,899. The sp. heat crit. exponent α was measured for Au (110) (1 × 2) order-disorder phase transition by using partially integrated LEED intensities. The resulting value (α = 0.02 ± 0.05) is consistent with the predicted value obtained by using the universality class of this transition. Evidence for a redn. in the effective crit. temp. due to finite size effects is also presented.

(Cp, фаз. переход)

C.A. 1987, 106, N12

Au

1986

105: 159752e **Specific-heat anomaly of gold(110)(1 × 2) studied by low-energy electron diffraction.** Clark, D. E.; Unertl, W. N.; Kleban, P. H. (Dep. Phys. Astron., Univ. Maine, Orono, ME 04469 USA). *Phys. Rev. B: Condens. Matter* 1986, 34(6), 4379–81 (Eng). The specific-heat crit. exponent a was measured for the Au(110)(1 × 2) order-disorder phase transition by using partially integrated LEED intensities. The resulting value, $a = 0.02 \pm 0.05$, is consistent with the predicted Ising university class of this transition. Evidence for a redn. in the effective crit. temp. due to finite-size effects is also presented.

(G)

C.A. 1986, 105, N18

Au

1986

Dirkse T. P.

(данные по растворимости) обзор

Pergamon Press; Oxford, UK, 1986, 360pp.

(см. Cu; I)

Au (K) (Ст. 26987) 1986

Hatem G., (Экспериментальных данных нет! БГ)

Hg-Ho J. chim. phys., 1986, 83, N 3, 197-203.

Ач 1986

Silver J.

Ann. Rep. Prog. Chem.,

обзор Sect. A: Inorg. Chem.

хим. 1985, (Pub. 1986), 82,

321-45.

(сер. Cu; ~~Ni~~) I

Au

1986

8 Б3011. Теплоемкость золота от 80 до 1000 К. Heat capacity of gold from 80 to 1000 K. Takahashi Yoichi, Akiyama Hidetoshi. «Thermochim. acta», 1986, 109, № 1, 105—109 (англ.)

Методом импульсной лазерной калориметрии, описанным ранее (см. РЖ Хим., 1979, 19Б1303), при т-рах 80—1000 К измерена теплоемкость золота. Результаты сравнены с лит. данными. С использованием полученных данных в указанном т-рном интервале рассчитаны и табулированы значения C_p^0, S^0, $H_T^0-H^0_{298}$ и $-(G_T^0-H^0_{298})/T$, составившие соотв.: 298,15 К 25,31, 47,32, 0,0 и 47,32; 1000 К 29,47, 79,84 Дж/моль.К, 19 135 Дж/моль и 60,71 Дж/моль. К.

В. Ф. Байбуз

Cp;

X. 1987, 19, N 8

Au

1986

J 4 E282. Теплоемкость золота от 80 до 1000 K. Heat capacity of cold from 80 to 1000 K Takahashi Yoichi, Akiyama Hidetoshi. «Thermochim. acta», 1986, 109, № 1, 105—109 (англ.)

В интервале т-р 80—1000 K методом калориметрии лазерной вспышки измерена теплоемкость золота. Результаты сравнены с доступными низко- и высокотемпературными данными и полученными значениями теплоемкости золота.

Cp;

Ф. 1987, L8, N 4

Au

1986

106: 91206t Heat capacity of gold from 80 to 1000 K. Takahashi, Yoichi; Akiyama, Hidetoshi (Dep. Nucl. Eng., Univ. Tokyo, Tokyo, Japan 113). *Thermochim. Acta* 1986, 109(1), 105-9 (Eng). The heat capacity of Au was measured by laser-flash calorimetry at 80-1000 K. The results are compared with available low- and high-temp. heat capacities and revised thermodn. values are given.

(Cp)

термодин. св-ва

C.A. 1987, 106, N12

Au (K)

1986

106: 56268t **Temperature effects on the universal equation of state of solids.** Vinet, Pascal; Ferrante, John; Smith, John R.; Rose, James H. (Lewis Res. Cent., Natl. Aeronaut. Space Adm., Cleveland, OH USA). *NASA Tech. Memo.* 1986, NASA-TM-87321, E-3001, NAS1.15:87321, 29 pp. (Eng). Avail. NTIS. From *Sci. Tech. Aerosp. Rep.* 1986, 24(19), Abstr. No. N86-28776. The use of the universal equation of state to est. pressure-vol. relations (i.e., isotherms) required three input parameters at each fixed temp. It is shown that for many solids the input data needed to predict high temp. thermodynamical properties can be dramatically reduced. In particular, only four nos. are needed: (1) the zero pressure ($P = 0$) isothermal bulk modulus; (2) the $P = 0$ pressure deriv.; (3) the $P = 0$ vol.; and (4) the $P = 0$ thermal expansion; all evaluated at a single (ref.) temp. Explicit predictions are made for the high temp. isotherms, the thermal expansion as a function of temp., and the temp. variation of the isothermal bulk modulus and its pressure deriv. These predictions are tested by using exptl. data for solid Au, NaCl, and Xe. Good agreement between theory and expt. is found.

ур-ие сост.

(+2)

NaCl (K)

Xe (K)

C.A. 1987, 106, N 8

1987

Au (nc) Geiger F., Busse C.A., et al.

Int. J. Thermophys. 1987, 8(4), 425-36.

(p)

(eu. In (nc); I)

Au

OM 27014

1987

Geiger F., Biesse C.A.,
et al.,

Int. J. Thermophys., 1987,
8, N 4, 425-436.

P;

Au 1987

Malinowska-Adamska C.:

Phys. Status Solidi

Tm, B 1987, 143 (1), 63-91.

pacem

(Cer. Ag; I)

Au (OM 29323) 1987

Martin D.L.

Can. J. Phys., 1987, 65,

Cp; N9, 1104-1110.

Au

1987

108: 138129d Pressure effect on the melting point of noble metals. Soma, T.; Suzuki, S.; Kagaya, H. Matsuo (Min. Coll., Akita Univ., Akita, Japan 010). *Phys. Status Solidi B* 1987, 143(1), 99–103 (Eng). The temp. dependences of the mean-square vibrational displacements in Au and Ag were quant. calcd. by using the treatment of lattice dynamics given by O. P. Kulshreshta et al. (1975–6). The Debye temps. at higher and lower temps. were estd. by using the Debye model. By using the vol. dependence of the mean-square displacement, the pressure effect on the m.ps. of Ag and Au was studied with Lindemann's melting law; the m.ps. increase with increasing pressure.

(Θ)

$T_m = f(P)$

(4) ☒ Ag

C.A. 1988, 108, N 16

Au 1987

Zamis Th. M., Wildeman T. R.

(p) Abstr. Pap., 194th ACS Nat. Meet. (Amer. Chem. Soc.), New Orleans, La, Aug. 30-Sept. 4, 1987. Washington, D.C. 1987. C. 978. (Cu. Te ; I)

Au

1988

Bondar E.A.

Opt. Spektrosk. 1988,

(θ_2) 68(1), 106 – 12.

(cell. Ag ; T)

Au (OM·28944) 1988

Jones T.P., Tapping J.,

Metrologia, 1988, 25, N1,

41-47.

(Tm) The Determination of the Thermodynamic Temperatures of Thermometry Fixed Points

in the Range 660°C to 1064°C.

Au 1988

Monti Gustavo A.,
Martin Carlos A.

Thermochem. acta. 1988,
Cp; 135. С. 179–185.
(анализ лит. данных, вклад изъя вакансий

(См. Al, I)

Ат Ст 39842 1988

Пилюхин В.В., Фесенко В.В.
и др.

Киев. технол. ин-т пищ.
(р) пром-сти. Киев, 1988. 5с.:
ил. Библиогр. 3 назв. Рус.
(Рукопись деп. в УкрНИИНТИ
08.07.88, N 1810-Ук 88).

(Сим. Zr_5Ge_3 ; I)

Au

1989

10 E325. Ангармонизм и уравнение состояния золота. Anharmonicity and the equation of state for gold / Anderson Orson L., Isaak Donald G., Yamamoto Shigeru // J. Appl. Phys.— 1989.— 65, № 4.— С. 1534—1543.— Англ.

По известным эксперим. данным о теплоемкости, постоянной решетки и упругих постоянных вычисляются температурные зависимости термодинамических и упругих свойств золота, которое предполагается использовать в качестве внутреннего калибровочного стандарта давления. Получено уточненное ур-ние состояния золота. Тепловое давление при высоких давлениях оказалось меньше величины, принятой ранее, а параметр Грюнайзена изменяется с объемом в два раза быстрее. Вычислены величины скоростей волн сжатия v_p и сдвига v_s и показано, что при постоянном давлении $\partial \ln v_s / \partial \ln v_p \approx 1{,}85$ и не зависит от температуры. Библ. 29.

В. Оскотский

термодинам и упругие св-ва

ф. 1989, N10

Au

1989

110: 179830k Anharmonicity and the equation of state of gold. Anderson, Orson L.; Isaak, Donald G.; Yamamoto, Shigeru (Inst. Geophys. Planet. Phys., Univ. California, Los Angeles, CA 90024 USA). *J. Appl. Phys.* 1989, 65(4), 1534-43 (Eng). The temp. (T) dependences of the thermodn. and the elastic properties of elemental gold were found from published data. Measurements of the pressure (P) coeff. of the isothermal bulk modulus (K_T) $(\partial K_T/\partial P)_T$ near 5.5 are more thermodn. consistent than are higher values of this parameter which have been reported earlier. Using 5.5 for $(\partial K_T/\partial P)_T$, it was found that $(\partial K_T/\partial T)_V$ is not zero, but -11.5×10^{-3} GPa K^{-1} for high temps. ($T > \theta_D$, where θ_D is the Debye temp.). One consequence of this is that above θ_D the thermal pressure, P_{TH}, along the room-pressure isobar can be expressed as $P_{TH}(T) - P_{TH}(300) = [7.14 \times 10^{-3} + (\partial K_T/\partial T)_V \ln(V_0/V)] \times (T - 300)$ GPa for T at abs. temp. and V_0 being the vol. at ambient conditions. These results give thermal-pressure values near those previously reported at small compressions, but give lower thermal pressures at large compressions. This study suggests that to ensure thermodn. consistency, the value of $d \ln \gamma/d \ln V$ is near 2.5-3.0, which is higher than values of 1.0 and 1.7 reported previously (γ is the Grueneisen ratio). Calcns. giving the compressional and shear wave velocities, v_p and v_s, are also presented. One result is that the quantity $\partial \ln v_s/\partial \ln v_p$ at const. pressure is about 1.85, and is independent of temp.

ур-ие сост.

C.A. 1989, 110, N20

Au

1989

110: 219378c Radiometric determination of the gold point. Fox, N. P.; Martin, J. E.; Nettleton, D. H. (Div. Quantum Metrol., Natl. Phys. Lab., Teddington/Middlesex, UK TW11 0LW). *Inst. Phys. Conf. Ser.* 1989, 92(New Dev. Appl. Opt. Radiom.), 89-92 (Eng). The feasibility is described of a radiometric determinaton of the f.p. of Au. The uncertainties of the detn. are ~80 mK.

(Tm)

C.A. 1989, 110, N24

Au Krishnan S., Hansen G.P., Hauge R.H., et al., 1989

оптические константы для жидких металлов

Emissivities and optical constants of Electromagnetically levitated liquid metals.

6 Intern Conference on high temperatures, april 1989, Gaithersburg, USA., 1.14/1c.

1990

Au Bharadwaj S.R.,
Pd Kozkar A.S., Tripathi S.K.,
p Kameswaran R.

Заг. "Vaporization study of pure palladium"

High Temp Sci, 1990, 22, N5, 453-6

Au

Om. 34817

1990

Mielenz K., Saunders R.D.,
Z., et al.,

(Tm) J. Res. Nat Inst.
Stand and Technol.
1990, 95, N1, 49-67

Au

1990

113: 160099u Equation for determining the molar isobaric heat capacity of gold in the solid state at 0-15 K. Zivojinov, Jovanka (Mas. Fak. Beogradu, Belgrade, Yugoslavia). *Tehnika (Belgrade)* 1990, 45(5-6), T07-T010 (Serbo-Croatian). A series of equations are proposed for the calcn. of the heat capacity at const. pressure of gold, for temp. intervals 0-3, 3-4, 4-6, 6-8, 8-10, and 10-15 K.

(Cp)

C. A. 1990, 113, № 18

Au

1991

20 Б3128. **Плавление небольших частиц золота. Механизм и эффекты размера.** Melting of small gold particles: mechanism and size effects / Ercolessi F., Andreoni W., Tosatti E. // Phys. Rev. Lett.— 1991.— 66, № 7.— С. 911—914.— Англ.

Стандартным микроканонич. методом молек. динамики (с временным разрешением $7{,}14 \cdot 10^{-15}$ с) в диапазоне т-р 0—1400 К промоделировано фазовое поведение кластеров Au_N с $N=100$—900 атомов. Структурные св-ва кластеров определены с различными вариантами отжига. Сделано микроскопич. описание перехода плавления. Для $N>350$ обнаружено образование на ПВ до т. пл. жидк. пятен. Меньшие кластеры плавятся без такого эффекта предплавления, для $N=879$, 477 и 219 т. пл. составили 980, 820 и 500 К соотв.. $\Delta_{fus}H$ уменьшается постепенно от 114 (для объемного образца) до 23 ($N=879$) и 10 мэВ/атом ($N=477$). Никакого скачка $\Delta_{fus}H$ не обнаружено для кластера с $N=219$. В. А. Ступников

Тп.

Х.1991, N20

Au 1991

Zheng W.T.,

$T_m = f(P)$ Phys. Status Solidi
крите B 1991, 168 (1), K5–K7

(см. Li; I)

Au

1992

118: 132546x A new determination of the freezing temperature of gold relative to that of silver by radiation thermometry. Fischer, J.; Jung, H. J.; Friedrich, R. (Phys. Tech. Bundesanst., Inst. Berlin, D-1000 Berlin, 10 Germany). *Temp.: Its Meas. Control Sci. Ind.* 1992, 6(Pt. 1), 53-7 (Eng). The thermodn. temp. of the f.p. of Au was measured relative to the Ag point with a photoelec. pyrometer of effective wavelengths of 552 nm, 653 nm and 974 nm. The resulting Au point temp. is 1337.346 ± 0.012 K. The ref. temp., i.e. the Ag point, was given the value 1234.93 K according to the ITS-90. The result is based on 16 freezing runs. The authors conclude that the Au-Ag interval is 16 ± 12 mK wider than stated in the ITS-90. This is in good agreement with the uncertainties of the Ag and Cu points relative to the Au point, ±20 mK, as estd. by Working Group 4 of the CCT.

(Тзамерзан.)

Ag

C.A. 1993, 118, N 14

Au (OM · 38 941) 1997

Pavel Neogrády,
g, Vladimír Kellö et al.,
Ae Internat. J. Quantum
Chem. 1997, 63, N2,
557 - 565

Au

1998

(Tm)

129: 236237r **Thermal analysis in a MA–8 type apparatus: the melting of gold at 12 GPa.** Sumita, T.; Kato, M.; Yoneda, A. (Dept. of Earth & Planetary Sciences, Nagoya Univ., Nagoya, Japan 464–01). *Koatsuryoku no Kagaku to Gijutsu* 1998, 7(Proceedings of International Conference––AIRAPT–16 and HPCJ–38––on High Pressure Science and Technology, 1997), 254–256 (Eng), Nippon Koatsuryoku Gakkai. High pressure thermal anal. and DTA have been developed for detecting phase transitions in an MA–8 type app. By using these methods, the melting and freezing of gold was investigated at 12 GPa. The authors obsd. the latent heat signal of gold both on melting and freezing processes, and detd. the melting temp. at 1868±10 K. This temp. is lower by about 60 K than the extrapolation of the previous expts. by using the Kraut–Kennedy equation. The authors interpreted this discrepancy to be due to the pressure effect on the emf. of the W–3%Re/W–25%Re thermocouple.

C.A. 1998, 129, N 18

1999

F: Au
P: 1
131:356366 Determination of the critical point of gold. Boboridis, K.; Pottlacher, G.; Jager, H. Institut fur Experimentalphysik, Technische Universitat Graz Graz A-8010, Austria
Int. J. Thermophys., 20(4), 1289-12 (English) 1999

Wire-shaped gold specimens are placed in a new, improved high-pressure vessel, which is part of a fast capacitor-discharge circuit and in which pressures above 600 MPa can be reached with distd. water as the pressure- transmitting medium. The specimens are self-heated resistively by a curr

pulse. The current through the specimen, the voltage drop across it, and temp. are recorded as a function of time with submicrosecond resoln. The expansion of the specimen is detd. with a CCD camera. Expts. are perform different pressures. When the crit. pressure is exceeded, there is no li phase transition; hence, no sudden change in the thermal expansion rate i The results for temp., pressure, and sp. vol. at the crit. point of gold follows: Tc = 7400 .+-. 1100 K, pc = 530 .+-. 20 MPa, and vc = 0.13 .+-. .times. 10-3 m3.cntdot.kg-1.

Au 1999

F: Au
P: 1
3Б328. Критическая оценка энтальпий плавления металлов, используемых в ка энтальпийных стандартных образцов при средних и высоких температурах. Cri assessment of the enthalpy of fusion of metals used as enthalpy standards moderate to high temperatures / Stolen Svein, Gronvold Fredrik // Thermoc acta. - 1999. - 327, 1-2. - С. 1-32. - Англ.

Nlm

Обзор. Проведена крит. оценка значений энтальпий плавления металлов, используемых как энтальпийные станд. образцы. Показано, что в результате современных усовершенствований высокот-рной ДСК стала актуальной проблема пересмотра стандартов для высоких т-р.

Рассмотрены параметры процесса плавления для Ga, In, Sn, Cd, Bi, Pb, Zn, Sb, Al, Ag, Au, Cu, Ni и Co - в к-рые м. б. использованы в кач-ве станд. образцов в интервале т-р от т-ры окружающей среды до 1768 К. Приведен подробный обзор результатов определе энтальпии плавления для каждого индивидуального металла с учетом кач-ва образца и использовавшихся методик определения. Рекомендованы значения энтальпий плавления металлов и приведены их оцененные погрешности. Обсужд вопросы, связанные с влиянием кач-ва образца, наличия собственных дефекто термообработки на оценку погрешностей рекомендованных значений. Дан также краткий обзор современных калориметрич. методов. Библ. 192.

Au 1999

Stolen Stein et al.;

(sHm) Thermochim. Acta, 1999, 327 (1-2), 1-32

(Au. ba ●; I)

2001

F: Au
P: 1

134:356180 **Melting and crystallization of copper, silver, and gold droplets.** Aleksandrov, V. D.; Aleksandrova, V. N.; Barannikov, A. A.; Dobritsa, N. V.; Malinovskaya, N. E.; Frolova, S. A. Donbass State Academy of Civil Engineering and Architecture, Donetsk, Ukraine. Tech. Phys. Lett. (2001), 27(3), 258-259. in English

The crystn. kinetics of high-purity Cu, Ag, and Au were studied on 0.5-g droplets cooled in vacuum at 0.01 K/s. The molten metals showed no supercooling under the exptl. conditions, vs. published supercooling of 5-10 K for Sn or Pb or 60 K for Sb, increasing with the larger no. of p-shell (outer) electrons. The molten droplets showed endothermic effect at 1356.2 K for Cu, 1235.0 K for Ag, and 1337.0 K for Au, vs. exothermic crystn. at 1355.2, 1234.2, and 1336.4 K resp.

Au

2001

135: 157971w **Equations of State for Cu, Ag, and Au for Wide Ranges in Temperature and Pressure up to 500 GPa and Above.** Holzapfel, W. B.; Hartwig, M.; Sievers, W. (FB 6–Physik, Universitat Paderborn, D–33095 Paderborn, Germany). *J. Phys. Chem. Ref. Data* **2001**, 30(2), 515–529 (Eng), American Institute of Physics. New constraints on the vol. dependence of the Gruneisen parameter ($\gamma(V)$) are derived from a comparison of earlier shock wave data with more recent ultrasonic data for the bulk modulus K_0 and its pressure deriv. K_0' in the frame of a rigorous Mie–Gruneisen model. This model uses a specially "Modified pseudo–Debye–Einstein model" for an accurate representation of the thermal energy and pressure. Within this framework, previous discrepancies between shock wave and static data concerning the equations of state for various ref. materials (like Cu, Ag, and Au) are resolved, the corresponding pressure scale is refined, and the uncertainties in this scale are estd.

Gp-112
COCM

Au

Om. 42 331

2003

Lashley J.C., Hundley M.F. и др. (еще 15 чел.)

Cp Критич. проверка измерения Cp
100–300K on QD PPMS. Чистая Au 99.999% Au
+ 0.0001 at% Fe

Au (ж)

1993

119: 35188v **Microsecond-resolution measurements of the thermophysical properties of liquid gold.** Kaschnitz, E.; Nussbaumer, G.; Pottlacher, G.; Jaeger, H. (Inst. Experimentalphys., Tech. Univ. Graz, A-8010 Graz, Austria). *Int. J. Thermophys.* 1993, 14(2), 251-7 (Eng). New exptl. results obtained by using a technique for elec. and optical measurements on pulse-heated gold samples are presented. An almost-const. current pulse is used for resistive self-heating of the sample over a time interval of 50 μs. Because of the high heating rate, the sample maintains its cylindrical shape in the liq. phase. High pressures are used to extend the investigated range of the liq. phase by suppressing boiling. The stability of the liq. sample is demonstrated by short-time photographs, obtained with a kerr-cell camera. Measurements of current through the sample, voltage drop across the sample, surface radiation, and vol. expansion allow the detn. of the selected thermophys. properties. Specific enthalpy, elec. resistivity, temp., d., and their mutual dependencies are obtained. In addn., the enthalpy of melting and the heat capacity at const. pressure were detd.

(Cp, s Hm)

C. A. 1993, 119, N 4