

P4203

Pure Os (x, m)

1958

Tne.

Holley C.E., Mulford R.N.R.,
Huber E.G., Head E.Z., Bjorklund CW,
1958. In Proceedings Second International
Conference on Peaceful Uses of Atomic
Energy, Geneva 1958, 215.

$$T_{na} = 2513 \text{ K}$$

(погрешность не указана).

1959

Pu_2O_3

Huber E. Y., Head E. L., Fitzgibbon J. C.,
Holley C. E.

Bull. Chem. Therm. 2, 14 (1959)

Тензота сферична

VIII 1019

1962

U, Th, Pu, ThO, ThO₂, UO, UO₂, UO₃,
PuO, PuO₂, Pu₂O₃ (ΔH_s , ΔS_s ; P, ΔF_f°)

Ackermann R. J., Thorn R. J.,
Thermodynamic nuclear materials
Vienna. 1962, 445-462 (Pub. 1963)

B, M.

Pellet, 1963, 4298

$\text{Pu}_2\text{O}_3(\kappa, \eta)$
Tne.

1964

Chikalla T.D., McNeilly C.E.,
Skavdahl R.E.

1964. *J. Nucl. Mat.* 12, 131-141.

$$T_{na} = (2358 \pm 25) K$$

Cyrtone ITS-90

$$T_{na} = (2361 \pm 25) K.$$

VIII - 1266

1964

PuO , PuO_2 , Pu_2O_3 (Tur. & exp. p.)

Chikalla T.D., Mc Neilly C.E.,
Skandahl R.E.,

J. Nucl. Mater., 1964, 12, n2, 131-134

B, M.

CA, 1964, 61, n7, 7926e

① U_2O_3

(or)

rep. mag.
gallium,
residual
sulfuric acid

[64MAR/BON]

1964

Markin T. L., Bones R. J., Gardner E. R.

1964. Private communication.

Results discussed in detail in
[66MAR/RAN]

7

Gardner E.R., Martin T.L., Street R.S
[65 GAR/MAR]

[65 YAR/MAR]

Pu₂O₃(x) The Pu-O phase diagrams

Для получения $2\text{Pu}_2\text{O}_3 + \text{O}_2 = 4\text{PuO}_2$

$$\Delta G(1150K) = -624,8 \quad (\text{Assessed} - 639,5)$$

(Pu_2O_3) *recx*

($\Delta_{\text{Hf}}, \text{S}^0$)

1965

$\text{PuO}_{1.6}^1$

Markin T.L., Rand M.H.,

Thermodynamics, Proc. Symp., Vienna, 1965,
1, 145-56, discussion, 182-3 (Pub. 1966)

Thermodynamic data d for plutonium oxides

CA, 1966, 65, N 6, 8091h

B, 4

Pu_2O_3
2361

Gardner E. R., 1965
Markin T. L.,
Street R. S.

Ipucmoba

J. Inorg. Nucl. Chem.,
1965, 27, 541.

[1]

Pu_2O_3 (K) σ/ρ

Pu_2O_3
1216

Ackermann R. J., Faircloth R. L.,
Rand M. H.,

1966

J. Phys. Chem., 1966, 70,
p. 3698

May-195



$\text{Pu}_2\text{O}_3(\text{u}) \text{ Mf}$

① Pu_2O_3

[66 ATL/SCH]

1966

(or)

possible
reference

Atlas L.H., Schlehman G, J.
"Defect equilibria of $\text{Pu}_2\text{-x}$
1100 to 1600°C" in: Thermodynamics,
Proc. Symp. on thermodynamics,
held in Vienna, 22-27 July 1965
Vol. 2 Vienna, IAEA, 1966, p 407-421.

Pu_2O_3
(cr)

[66MAR/RAN]

[1966.]

Термод. дан
газообраз
соединений

Markin T. Z., Rand M. H.

"Thermodynamic data for plutonium
oxides" in: "Thermodynamics. Proc.

of 1st (1965).

Symp., held in Vienna, Austria,
22-27 July 1965", vol 1. Vienna, Austria:
International Atomic Energy Agency

1966, p. 145-156



503^{PuO₂}
~~203~~

1966

Kanel M.H. In:

Plutonium, Physico-
chem. Properties of
its Compounds and
Alloys, Atomic Energy
Review. ● Vol. 4, Special
ISSUE N1, Vienna: IAEA, 1966, p. 7

PuO₂ (K,*)

61011.1815

· X

La OF; Мосёв; РизОз
(ОНф)

VII 3819
1966

Применение принципа аддитивности для
расчета энтальпий образования оксигалогени-
дов. Поляченко О.Р.

"Ж. физ. химии", 1966, 40, № 9, 2238-2242

Есть оригинал.

М

236

ВИНИТИ

$Pu_2O_3(x, \mu)$
Tm

1970

Riley B.

1970. Int Science of Ceramics, Proc.
5th. Int. Conf. Rönneby. Sweden
1969, 83-109

$$T_{\text{нч}} = (2348 \pm 5) \text{ K}$$

с уретом I TS-80

$$T_{\text{нч}} = (2352 \pm 5) \text{ K.}$$

Pu_2O_3
1223

1971
Ackermann R. J., Rauch E. G.,

J. Chem. Thermodynamics,
1971, 3, p. 609

196
May-196

● ML $\text{Pu}_2\text{O}_3(\text{K})$

ThO₂, UO₂, NpO₂, PuO₂, Pu₂O₃, 1972

Sm₂O₃, Cm₂O₃ (Tm) Cm₂O₃, Sm₂O₃ (T₂)

Chikalla T.D., McNeilly C.E., Bates J.L.,

Rasmussen J.J.

VII 5453

Colloq. int. CNRS, 1972, N205, 351-360.



Discuss., 360 (a.m.)

High temperature phase transformations in some
lanthanide and actinide oxides.

PH/Lux, 1973

155903

5 (cp)

7.4.75

Pu_2O_3

1972

Marcon Jean-Pierre.

~~T~~

Colloq. int. CNRS, 1972, N205,
381-386.

• (see Pu_2C_3) I

Pu_2O_3

$PuO_{1,61}$

(4Hf)

х. 1973

л 22

22 Б616. Использование микрокалориметра типа Тиан-Кальве при повышенных температурах для определения парциальных молярных энтальпий растворения кислорода в окислах на основе плутония. Chereau P., Dean G. Application du microcalorimètre du type Tian-Calvet de haute température aux mesures d'enthalpies molaires partielles de mélange de l'oxygène dans les oxydes à base de plutonium. «Bull. informs sci. et techn. CEA», 1973, № 180, 61—64 (франц.; рез. англ.)

Описано использование усовершенствованного микрокалориметра типа Тиан—Кальве для прямого определения парц. мол. энтальпий р-рения кислорода в окислах при 1100°. Для интегральных энтальпий образования Pu_2O_3 и $PuO_{1,61}$ при 298° К получено $-402,7 \pm 5$ и $-211,4 \pm 4$ ккал. Энтальпии р-ций взаимодействия $PuO_{1,57}$ и $PuO_{1,51}$ с O_2 с образованием PuO_2 составили при 298° К, соотв., -210 ± 7 и -207 ± 7 ккал. Результаты согласуются с лит. данными в пределах полученных погрешностей. В области составов $O/(U+Pu)$ от 1,95 до 2,10 при $Pu/(O+Pu)=0,3$ парц. энтальпии р-рения кислорода при 1100° представлены графически, что позволяет уточнить соотв-щую фазовую диаграмму.

А. Гузей

1973

6195-III

Pu₂O₃; Pu O_{1.61} (ΔHf). VII 583.9 1973
Chereau P.,

Report, 1973, CEA-R-4402, 120pp
(frans.)

Thermodynamic study of plutonium oxides and mixed uranium-plutonium oxides.

M (P)

CA, 1973, 79, N18, 108817.

Pu_2O_3 , $PuO_{1.61}$ (ΔH_f) VIII 5614 1973

Chereau P., Dean G.
Bull. inform. sci. et techn. CEA, 1973, N180,

61-64 (франц.)

Использование микрокалориметра типа
Тюан-Кальве при повышении температур
для определения паручаевых энтальпий
при растворении кислорода в окислах на основе
плутония.

- РИИ Хим., 1973
225616



МФ

$As_2O_3, ThO_2, PaO_2, NpO_2, Pu_2O_3,$ 1975
 $PuO_2, AmO, Am_2O_3, Cm_2O_3, ThO, NpO, PuO, SmO$
($\Delta H_f, D^\circ$) XVIII-746

Куликов И.С.

В сб. "XI Менделеевск. съезд по общ. и прикл.
химии. Репр. докл. и сообщ. №3. М. Наука,
1975, 90-92. Периодические зависимости констант
актиноидов и оксидов.

РН/Хим., 1976

5Б1032

ИЗДАТЕЛЬСТВО
М. ЭСМ. ГАРИН
1975
1074

Pu 4,52

77 CHE/DEA

1977

Cherem P., Dean G., de Franco M.,
Jordanian

$$\Delta H_f^\circ = -845 \pm 10 \text{ kJ/mol}$$

J Chem. Thermodyn., 1977,
9, p. 211-219

P4203
4946

1977
Chereau P., Déan G., De Franco
M., Gardanian P.

J. Chem. Thermodynam.,
1977, 9, p. 211

7

May-1977



$P_2O_5(k)$ ML

Pu_2O_3

Отпуск 11862

1981

1 Б923. Теплоемкость и термодинамические функции β - $^{242}Pu_2O_3$ от 8 до 350 К. Вклады в избыточную энтропию. Flotow Howard E., Tetenbaum Marvin. Heat capacity and thermodynamic functions of β - $^{242}Pu_2O_3$ from 8 to 350 K. Contributions to the excess entropy. «J. Chem. Phys.», 1981, 74, № 9, 5269—5277 (англ.).

термодин.
функции

Описано получение однофазного гексагон. β - $^{242}Pu_2O_3$ (I) восстановлением $^{242}PuO_2$ водородом при 2250 К. Квазиадиабатич. методом с учетом теплоты радиоактивного распада измерена теплоемкость I в интервале 8—350 К. В области 16—21 К обнаружена λ -образная аномалия с максим. $C_p = 87$ Дж/моль·К при 17,65 К, отвечающая антиферромагнитному переходу. В области перехода $H_{21}^0 - H_{16}^0 = 132,6 \pm 0,8$ Дж/моль. Избыточная энтропия I при 298,15 К отвечает величине $2R \ln 6$, что согласуется с опубликованными данными

X. 1982, 19 AB, N1.

для $^{242}\text{PuF}_3$, где вклад в избыточную энтропию при 298,15 К составляет $R \ln 6$. Расчет электронного вклада Шоттки с тремя дуплетами Крамера дал для I $2R \ln 3$, откуда для энтропии антиферромагнитного упорядочения получено $R \ln 2$ на моль ионов Pu^{3+} . В интервале 10—350 К с шагом 5—10 К табулированы для I значения C_p , S^0 , $H_T^0 - H_0^0$ и $-(G_T^0 - H_0^0)/T$. При 298,15 К они составили соотв. $116,98 \pm 0,47$, $163,02 \pm 0,65$ Дж/моль·К, $22\,572 \pm 9$ Дж/моль и $-87,31 \pm 0,35$ Дж/моль·К. С использованием лит. данных найдено ΔG (обр., тв. I, 298,15 К) $= -1608,3 \pm 20,9$ кДж/моль.

А. С. Гузей



Pu₂O₃

Отт. 11783

1981

1 Б577. Структурное и магнитное изучение гексагонального β - $^{242}\text{Pu}_2\text{O}_3$. McCart B., Lander G. H., Aldred A. T. Structural and magnetic studies of hexagonal β - $^{242}\text{Pu}_2\text{O}_3$. «J. Chem. Phys.», 1981, 74, № 9, 5263—5268 (англ.)

$T_{\text{из}} \approx 19 \text{ K}$

С применением метода нейтронографии высокого разрешения и измерения магнитной восприимчивости изучен β - Pu_2O_3 . Установлена принадлежность к структурному типу $\text{A-La}_2\text{O}_3$ с параметрами гексагон. решетки при 40 К: a 3,8381, c 5,9180 А, при 13 К: a 3,8379, c 5,9170 А. Образцы однофазны с соотношением $\text{O}:\text{Pu}=1,5$, что согласуется с данными термодинамич. исследований (Flotow H. E., Tetenbaum M., J. Chem. Phys., 1981, 74, 5269). Определены координаты атомов Pu и O: z 0,2422 и 0,6489. При 19 К наблюдается антиферромагнитное упорядочение структуры, причем момент атомов Pu лежит в базисной плоскости и изменяется вдоль оси с по псевдоспиральному закону. При 4 К имеет место поворот магнитного момента в направлении, параллельном оси с.

М. Б. Варфоломеев

Х. 1982, 194Б, к1.

Pu₂O₃(α)(β)

1982

Par Kratz L.B.

(292-2000) Thermodynamic Properties
of Elements and Oxides
USA Bur. Mines Bull. 672.

● (y Megbecha)

P_{42}O_3 (11,72)

1982.

Ср

Glushko V. P., Gurvich L. V., Bergman G. A.

Veyts I. V., Medvedev V. A.

G-A R., V. S., V. S. Y. 1982

Termodinamicheskie Svoystva

Individualnykh Veshchestv. Tom I

Nauka, Moskva

Измеряли изменение температуры и давления
при выходе $T_{\text{вых}}$, но вычисление C_p^0 измерено
в JAE A .

Глубина вычисления была не очень

$$S^0(298,15) = (163,02 \pm 0,63) \text{ J/K}^{\circ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$C_p^0 / \text{J/K}^{\circ} \cdot \text{mol}^{-1} = 169,46 - 73,5840^3 (T/K) - 25,45340^5 (T/K)^{-2}$$

1983

18 Б423. Кристаллохимия, магнитные и электриче-

ские свойства гексагональных оксихалькогенидов плутония: $\text{Pu}_2\text{O}_2\text{X}$, $\text{X}=\text{O}$, S , Se . Crystal chemistry, magnetic, and electrical properties of hexagonal plutonium oxide chalcogenides: $\text{Pu}_2\text{O}_2\text{X}$, $\text{X}=\text{O}$, S , Se . Costantini J. M., Damien D., DeNovion C. H., Blaise A., Cousson A., Abazli H., Pagès M. «J. Solid State Chem.», 1983, 47, № 2, 210—218 (англ.)

Проведено рентгенографич. (метод порошка), электрич. и магнитное исследование соединений $\beta\text{-Pu}_2\text{O}_3$ (I), полученного взаимодействием PuO_2 и PuH_y ($2 < y < 3$) при т-ре 1250° , $\text{Pu}_2\text{O}_2\text{S}$ (II) и $\text{Pu}_2\text{O}_2\text{Se}$ (III) (полученных взаимодействием PuO_2 , X ($\text{X}=\text{S}$, Se) и PuH_y ($2 < y < 3$) при т-ре 800°C). Для I—III установлена гексагон. структура типа Ln_2O_3 и $\text{Ln}_2\text{O}_2\text{X}$; параметры решеток: I a 3,836, c 5,976 Å; II 3,929, 6,804; III 3,962, 6,986. Сравнение объемов элементарных ячеек показало, что радиус катиона Pu^{3+} уменьшает-

⊗ (+2)

X. 1983, 19, N 18

магнитн.
и электрич.

⊗ (+2)

св-ва;

ся от I к III как следствие возрастания 5f-делокализации и 5f-р перекрывания. Изученные соединения являются антиферромагнитными с t-рами Нееля 26 К, 28 К и 34 К для I, II и III, соотв. Электрич. исследование показало, что I является изолятором, в то время как II и III — полупроводниками. Проведена трактовка электрич. и магнитных характеристик I—III с точки зрения электронной конфигурации в структурах. Приведены значения I , 2θ , hkl рентгенограмм порошка I и II.

С. В. Соболева

$\text{PuO}_{1.5}$

Pu_2O_3 !

1983

100: 162794x Assessment of the thermodynamic values for plutonium oxide ($\text{PuO}_{1.5}$) and high-temperature determination of the values for plutonium carbide ($\text{PuC}_{1.5}$). Besmann, Theodore M.; Lindemer, Terrence B. (Chem. Technol. Div., Oak Ridge Natl. Lab., Oak Ridge, TN 37830 USA); *J. Am. Ceram. Soc.* 1983, 66(11), 782-5 (Eng). Thermodyn. values for ($\text{PuO}_{1.5}$) were evaluated by using an improved method for estg. the free energy

function and new data for the entropy. Based on the assessment, a value of -828 kJ/mol is recommended for the heat of formation. Measurements of CO pressure over the nominal equil. $\text{PuC}_{1.5} + \text{PuO}_{1.5} + \text{C}$ were performed at 1348-1923 K, yielding pressures between 0.644 and 11 600 Pa. Second- and third-law analyses were used to obtain a value for ΔH°_{298} of -93.3 ± 3.3 kJ/mol.

memory. cb-l

$\Delta_f H_{298}$;

C.A. 1984, 100, N20

Pu_2O_3

[83BES/LIN]

[1983]

$\Delta_f G^\circ$

Bismann T.M., Lindemer T.B.

$\text{PuO}_{1.5}$
 $\text{PuC}_{1.5}$

" Assessment of thermodynamic values for $\text{PuO}_{1.5}$ and high-temperature determination of the values for $\text{PuC}_{1.5}$ "

J. Am. Ceram. Soc., 1983, 66, 782-85

Pu_2O_3

Bezman T.M., Lindemer T.B.

1983

J. Amer. Ceram. Soc.,

1983, 66, p. 782-785

[83 BE8/LIN]

Оценки Т. свойств $\text{PuO}_{1,5}$ и
высокотемпературное определение
плотности для $\text{PuO}_{1,5}$

Pu_2O_3 (к7u)

1983

^{T.M.}
Besmann, Lindemer T.B.

~~(использована кет)~~

J. Am. Ceram. Soc., 1983, 66, N14, p. 782-785

Изменение, данное авторами не воссоздано
табл. значение энергии ИДБ-са и ведет
к необычному вычислению $g_{\text{м}} \text{ } ^\circ \text{C}$.
Более правильное выч. значение удельной
 $g_{\text{м}} \text{ } ^\circ \text{C}$ из Таблицы

Pu_2O_3 PuO_2 Besmann T.M., Linolemer T.B., 1983
 ΔH_f J. Am. Ceram. Soc., 1983, 66, p. 782-785
NH

[83BES/LIN]

см. & Pu_2O_3 !

Т.Б.



Pu_2O_3
(or)

[83TET]

1983

pers.
reference

Tetenbaum M.
"Thermodynamic aspects of
the plutonium-oxygen system"
In: "Plutonium Chemistry"
(Carnall W.T., Choppin G.R., eds)
Vol. 26 of Symposium Ser.
Washington, D.C.; Am. Chem. Soc.
1983, p 109-122. ●

PuO_{2-x}

1984

Besmann T.M., Lindemer T.B.

IUPAC Conference on Chemical
Thermodynamics and
the 39th Calorimetry Con-
ference USA. Hamilton,
Canada, 1984.



неприменено.

Рудз

[От. 21695]

1984

Попов Н.Д., Супонинский Ю.Л.,

Успехи земл. 1984, 53,
вып. 9, 1425-1462.

Житаль.
окислен.

-Δ H⁰

Pu_2O_3

Om. 22472

1985

Morss Lester R.,
Sonnenberger D. C.

$A_f H$; J. Nucl. Mater. 1985,
130, 266-72.

(cell. $\text{Am}_2\text{O}_3(\kappa)$; I)

$Pu_2O_3(K)$

(om. 22772)

1985

Morss L.R., Sonnenber-
ger D.C.,

J. Nucl. Mater., 1985,
130, 266-272.

ASH)

Pu_2O_3

1988

Kulikov I.S.,

At. Energ. 1988,

$T_p, T_b = 4059 K$ 65(4), 265-8

Thermodynamics of the plut

C.A. 1988, 109, N26, 238234Y

nick - oxygen system.



Pu₂O₃

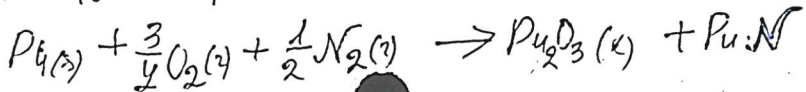
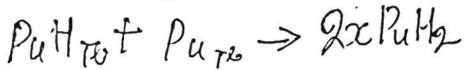
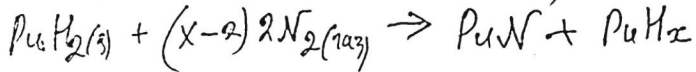
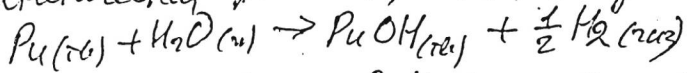
Dm. 41047

2001

John M. Haschke, Thomas H. Allen,

J. of Alloys and Compounds,
(ΔH) 2001, 320, 58-71.

Кинетическая работа, нам не нужна?



$\text{Pu}_2\text{O}_3(\kappa, \eta)$

Cp, S⁰

~~Chem. 118621~~

1981

Flotow H.E., O'Hare P.A.G.
1981, J. Chem. Phys. 74, 3046-55

Измерение теплоемкости образца
 $^{244}\text{Pu}_2\text{O}_3$ в интервале (8-350)K

Авторами обнаружены аномалии в теплоемкости
при 17,65K, связанный с антиферромагнитным
переходом. Из этих данных были вычислены

$$S^\circ(258,15\text{K}) = (163,02 \pm 0,65) \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

Summary 11862

1981

β -²⁴²Pu₂O₃

$C_p^0, S^0, H_T^0 - H_0^0$
 $\Delta_f G_{298}^0$

CA, 1981,
95, 118

(4)

Δ

95: 68946c Heat capacity and thermodynamic functions of β -plutonium(III)-242 oxide from 8 to 350 K. Contributions to the excess entropy. Flotow, Howard E.; Tetenbaum, Marvin (Chem. Div., Argonne Natl. Lab., Argonne, IL 60439 USA). *J. Chem. Phys.* 1981, 74(9), 5269-77 (Eng). The heat capacity of β -²⁴²Pu₂O₃ [78006-24-3] was detd. by a quasiadiabatic method at 8-350 K. The prepn. of single-phase hexagonal ²⁴²Pu₂O₃ by H₂ redn. of ²⁴²PuO₂ at 2250 K is described. A λ -type heat capacity anomaly with its peak at 17.65 K was found and this anomaly is assocd. with an antiferromagnetic transition which is reported by McCart et al. in the preceding paper. An excess entropy of β -²⁴²Pu₂O₃ at 298.15 K is evaluated and shown to approach $S_{\text{excess}} = 2R \ln 6 = 29.79 \text{ J/K. mol}$. In the same manner, the previously published exptl. entropy of ²⁴²PuF₃ at 298.15 K is shown to contain an excess entropy contribution approaching $S_{\text{excess}} = R \ln 6$ at 298.15 K. For each compd., the excess entropy assocd. with antiferromagnetic ordering is $R \ln 2$ per mol of Pu³⁺ ions. For β -²⁴²Pu₂O₃ at 298.15 K, the heat capacity C_p^0 , entropy S^0 , enthalpy increment $H^0(T) - H^0(0)$, and the Gibbs energy divided by temp. [$G^0(T) - H^0(0)/T$] are given. The std. Gibbs free energy of formation Pu₂O₃ [12036-34-9] at 298.15 K is calcd. from the available exptl. data.

$242 \text{ PuF}_3 \text{ (30)}$

Pu_2O_3
(or)

per.
reference

[81W00]

1981

Woodley R.E.
" Oxygen potential of plutonia
and uranium-plutonia solid
solution "

J. Nucl. Mater. 1981, 96, p 5-14.

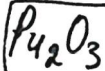
Pu_2O_3

[31 FLO/TET]

[O.M. 11862] 1981

C_p^0
 C_p
T. G. Yum.

Flotow H.E., Tettenbaum M.
„Heat capacity and thermodynamic
function of Pu_2O_3 from 8 to 350 K.
Contribution to the excess
entropy“ J. Chem. Phys. 1981, 7, 5269-
77



Flotow,

Monatsh 11862

1981

Tetenbaum

J. Chem. Phys., 1981, 74, N9, 5269

at 298K:

$$C_p = 116,98 \pm 0,47$$

$$S = 163,02 \pm 0,65$$

$$H-H_0 = 22572 \pm 90$$

$$\Delta S^\circ_{298} = -256,8 \pm 1$$

$$\Delta G^\circ(B-P_{298}) = -1608,3 \pm 20,9$$

$\text{PuO}_{1,5}$

Pu_2O_3

$K_p, \Delta H_f$

47

X. 1984, 19, N 12

1983

12 БЗ041. Оценка термодинамических свойств тв. $\text{PuO}_{1,5}$ и высокотемпературные определения свойств тв. $\text{PuC}_{1,5}$. Assessment of the thermodynamic values for $\langle \text{PuO}_{1,5} \rangle$ and high-temperature determination of the values for $\langle \text{PuC}_{1,5} \rangle$. Besmann Theodore M., Lindemer Terrence B. «J. Amer. Ceram. Soc.», 1983, 66, № 11, 782—785 (англ.)

С использованием новых лит. эксперим. данных по энтропии $\text{PuO}_{1,5}$ (I) по методике Линдемера оценен приведенный термодинамич. Пт I: $\Phi^\circ (\text{Дж/моль} \cdot \text{К}) = -74,7 - 18570/T - 48,6 \ln(T/1000) - 0,0251T + 3,16 \cdot 10^{-6}T^2$. С использованием этой оценки заново проанализированы высокот-рные термодинамич. данные для I и получено рекомендованное значение $\Delta H_{298}^\circ (\text{обр., I}) = -828 \text{ кДж/моль}$. В интервале т-р $1348-1923 \text{ К}$ измерены давл. CO ($0,644-11600 \text{ Па}$), отвечающие равновесию $\text{I (тв.)} + 3 \text{ C (тв.)} = \text{PuC}_{1,5} (\text{тв.}) (\text{II}) + 1,5 \text{ CO}$.

Результаты описаны ур-нием: $\ln p_{\text{со}} (Pa) = 32,85 (\pm 0,38) - 45\,070 (\pm 620)/T$. Их обработка по 2- и 3-му законам показала заметное расхождение в значениях ΔH_{298}° (обр., II). Это объяснено субстехиометрией $PuO_{1,5-x}$, изменяющейся с т-рой. Экстраполяция по лит. данным линейной зависимости x от 0,034 (1400 K) до 0,062 (1916 K), рассмотрение $PuO_{1,5-x}$ как идеального р-ра Pu в I и учет этого при обработке результатов по $p_{\text{со}}$ дали удовл. согласие в $-\Delta H_{298}^{\circ}$ (обр., II) по 2-му $(91,1 \pm 7,7)$ и 3-му $(93,9 \pm 3,3 \text{ кДж/моль})$ законам. Последнее значение принято в кач-ве рекомендованного. Результаты сопоставлены с имеющимися лит. данными.

А. С. Гузей

Pu_2O_3
(cr)

Lemire R.J. et al.

2001

Chemical Thermodynamics of Neptunium
p. 55. Amsterdam et al. Elsevier, 2001

$$\Delta_f G_{298}^{\circ} = (-1580,375 \pm 10,013) \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = (-1656,000 \pm 10,000) \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$S_{298}^{\circ} = (163,000 \pm 0,600) \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$C_p_{298}^{\circ} = (117,000 \pm 0,500) \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$