

U F3

UF₃

Старуцкий, Дугласс 1/1956
Staritzky Eugene, Douglass R. M.
Anal. Chem., 1956, 28, № 16, 1056-1057
Фторид трехвалентного урана
UF₃.

x-57-4-10933.

VIII 1370

1957

UF₃ / Tm)

D'Eye R.W.M., Martin F.S.,

J.Chem.Soc., 1957, Apr. 1847-1851

The barium fluoride-uranium trifluoride system

PMX 1957, 74152

5



UF_3

[58 AG-R]

1958

(or)

Aggon P. A.

$\Delta_f H_{258}^\circ$ Thermodynamics of intermediate
uranium fluorides from measurements
of the disproportionation pressures,
in: Chemistry of uranium, collected
papers (Katz G. J.; Rebinowitch, E, eds)
U.S. Atomic Energy Commission, Oak Ridge
Tennessee, USA, 1958, p. 610-626

UF₃
(or)

[58BRI]

1958

Briggs, G. G.,
"Chemical equilibria and reaction
rates for hydrofluorination of
UO₂ from "ammonium diuranate"
and from UO₃, NZCO-720, National
Lead Co., of Ohio, Cincinnati, Ohio, 1958,
p. 72.

~~DA~~-1320

1961

$\underline{UF}_3$, UF_4 , UF_6 , PuF_3 , PuF_4 , PuF_6 , NpF_6 ,
 ThF_4 , $ThOF_2$, AmF_3 , AmF_4 ($P, \Delta H_v, T_b, C_p,$
 $\Delta H_f, T_m$)

Na_2ThF_6 , K_3ThF_7 , $KThF_5$, KTh_2F_3 , $K_2Th_3F_{13}$,
 $MgTh_2F_{10}$, Na_3UF_7 , Na_7UF_{31} , K_3UF_7 ,
 $K_7U_6F_{31}$ (T_m)

Hodge N.,
Advan. Fluorine Chem.

1961, 2, 138-182

М. Б

есть ф.к.

VIII 2119

1962

UO_2 , UO_3 , UC (P), U ($C_p, \Delta H_m$)
 U_4O_9 , UF_3 (ΔH_f); Карбиды U (S°);
хлориды, окислы, тетрауриды (C_p)

Rand M.H.,

Thermodyn. Nucl. Mater., Proc. Symp
Vienna : 1962, 71-80 (Pub. 1963)

М. Б.

CA, 1965, 62, n13, 15495h.

$[UF_3^+][UF_2^{2+}]$,
 $[UF_3^+], [UF_4] (K)$

VIII

2712

1963

Вдовенко В.М., Романов Г.А., Щербаков В.А.,
Радиохимия, 1963, 5/5/, 581-5

A study of the complexation of uranium
(IV) by fluoride ions, by the proton
resonance method.

CA, 1964, 60, N. 13, 15206d

B

UF_3^+
1079

Ходеев Ю.С. 1964

дисс. ... К.Х.И.
Автореферат канд. диссер.
Москва, МТУ, Вильякс, 1964

Хос 22

UF_3^+

VIII 2744

1966

UF , UF_2 , UF_3 , UF_4 (ΔH_f , D_o)

Годнев И.Н., Свердлин А.С.,
Изв. высш. заведений. Химия и хим.
технолог., 1966, 9, № I, 40-43

О теплотах образования газообраз-
ных фторидов урана

есть ориг.

РЖХим., 1966, 23Б445

М, Ю

M 1713

1966

ThF_4 , AlF_3 , NiF_2 , PbF_2 , CoF_2 , UF_3 (ΔGf)

Heus R.J., Egan J.J.,

Z. phys. Chem., (BRD), 1966, 49, N 1-2, 38-

43

Free energies of formation of some inorganic
fluorides by solid state electromotive
force measurements

M

✓
F

PX., 1967, 36512

2597 UF_3

Hayman C.

1967

Neonugol

Thermodynamik Symposium
in Heidelberg/Schaefer K.H.
(editor, 1967, Session I,
Paper No. 7

1e-3



$UF_3(K)$

$\Delta_f H^0$

UF₃ (красн. сп-ра). VIII 134
1964.

Laveissiere J.,
Bull. soc. franç. minéral. et
cristallogr., 1964, 90, N 3,
304-307.

PX 1968
14584

М. Б.

3392 ^{UF}3

Markin T.L., Bones R.J., 1967
Wheeler V.J.

Монингов

Proc. Brit. Ceram. Soc.,
1967, ~~1~~, p. 51
№8

Le-Z



$UF_3(K)$

$\Delta_f H^\circ$

UF₃
3210

Laveissière J. 1967

Исследования

Bull. Soc. franc. minéral.
et cristallogr., 1967, 90,
p. 304

[1]

UF₃ (к, не)

ср-р

УФ₄, УФ₃ (ДН₂)

VIII 579

1968

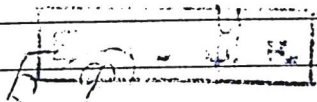
Хрипич Л.А., Почузов С.А., Задменровски С.М.

Ж. неопав. хелми, 1968, 13, N10, 2796-2799

Система УФ₄-УФ₃

Р.Х.Х., 1969

УБ883



УФ₃
1087

Хруткин Л. А.,
Подузова С. А.,
Заднепровский Р. М. 1968

Арисова

Иссл. неогран. Хмельниц,
гип 1968, 13, 2796
р

[6]

УФ₃ (к, не) ΔP_m

UF^{5+} , UF^{3+} , UF_2^{2+} , UF_3^+ (Kp) 8 1969

Grenthe J., Varfeldt J. VIII 2017

Acta chem. scand., 1969, 23, N3, 988-993 (aun)

A potentiometric study of fluozite
complexes of uranium (IV) and uranium
(VI) using $U(VI)/U(IV)$ redox couple.

PHH Xuan, 1970

IB 82

B (CP) 8

WF₃
3044

Knacke O., Lossmann G.,
Müller F. 1969

Spurenelemente

Z. anorg. und allgem.
Chem., 1969, 370, 591

[7]

WF₃ (x, no)

Cp (passiert.)

UF₃

VIII - 3492

1969

ycuwr-
focue

(25680q) Stability of uranium trifluoride. II. Stability in molten fluoride solution. Long, Geoffrey; Blankenship, F. F. (Oak Ridge Nat. Lab., Oak Ridge, Tenn.). *U.S. At. Energy Comm.* 1969, ORNL-TM-2065(Pt. 2), 34 pp. (Eng). Avail. Dep. CFSTI. From *Nucl. Sci. Abstr.* 1970, 24(1), 184. The equil. quotient, Q^R , for the reaction $1/2H_2 + UF_4 \rightleftharpoons UF_3 + HF$, was measured in a series of molten mixts. of LiF and BeF₂ contg. 26-42.4 mole % BeF₂ and up to 5 mole % UF₄. At 724-950°, the data are represented by the expression $\log Q^B = \log(x_{UF_3}/x_{UF_4})(p_{HF}/p_{H_2}^{1/2}) = 4.00 - 9.33 (10^3/T) + 3.77 x_{UF_4} + 2.09 (x_{BeF_2} - 0.30)$. By combining these data with those for the redn. of pure UF₄, values for the activity coeff. of UF₄ and the disproportionation quotient of UF₃ are derived. TCNG

C.A. 1970.72.24

ThF^{3+} , ThF_2^{2+} , UF^{3+} , UF_2^{2+} ,
 UF_3^+ (Kp)

1969

8

VIII 2032

~~-----~~ Nozén B.

Acta chem. scand., 1969, 23, N3, 931-942 (aun.)
A solvent extraction and potentiometric
study of fluoride complexes of thorium
(IV) and Uranium (IV)

10

PH. Xerox, 1970
1 B 155

B, Sy (cp)

UF₃ 4825

Emlov K.F. 1969

UF₃⁺

In: Proc. 1st Intern. Conf. Calo-

rimetry and Thermodynamics,
Warsaw, 3/Aug-4/Sept. . Polish
Scientific Publisher, 1969, 423

84₄ UF₃ r.

UF₃

1970

3 В15. Получение безводного UF₃. Friedman H. A., Weaver C. F., Grimes W. R. Synthesis of anhydrous UF₃. «J. Inorg. and Nucl. Chem.», 1970, 32, № 9, 3131—3133 (англ.)

Предложен способ получения безводн. UF₃ (I), основанный на взаимодействии безводн. UF₄ с металлич. U при 900° в течение 16 час. С целью повышения выхода I и уменьшения доли примесей в I предложены след. промежут. стадии процесса: 1) очистка от примесей оксидов U, осуществляемая нагреванием смеси (II) UF₄+U с NH₄HF₂ в течение 2 час. при 120°; 2) гидрирование металлич. U в II нагреванием II в атмосфере H₂ при 275° в специальном вращающемся реакторе из нерж. стали;

нагревание

Х. 1971. 3

3) разложение образовавшегося гидрида U при 500° с целью получения ультратонкого порошка U. Показано, что увеличение времени нежелательно, т. к. это ведет к диспропорционированию образующегося I. При соблюдении указанных условий выход I составляет 98,5%. Рентгенографич. и петрографич. методы анализа свидетельствуют об отсутствии примесей U и UF_4 в I.

И. С. Шаплыгин

UF₃

VIII - 3649

1970

ΔH_f°

~~79849~~ Standard enthalpy of formation of uranium trifluoride. Khanaev, E. I.; Khripin, L. A. (USSR). *Radiokhimiya* 1970, 12(1), 178-81 (Russ). Two values for the std. enthalpy of formation of UF₃ (-358 ± 4 and -355 ± 6 kcal/mole) were obtained by 2 independent series of measurements of the soly. of UF₃ and other U compds. in HCl contg. boric acid and FeCl₃, at 50°. A. Aladjem

C.A. 1970.13.2

UF₃

VIII - 5039

1971

23 Б847. Химия и термодинамика распределения лантанидов и актинидов между расплавами LiF—BeF_2 и жидкими растворами в висмуте. Ferris L. M., Mailen J. C., Smith F. J. Chemistry and thermodynamics of the distribution of lanthanide and actinide elements between molten LiF—BeF_2 and liquid bismuth solutions. «J. Inorg. and Nucl. Chem.», 1971, 33, № 5, 1325—1335 (англ.)

Исследовано распределение La, Nd, Sm, Eu, Gd, Dy, Th, Pa, V, Pu, Cm и Cf между расплавом LiF—BeF_2 состава 66,7 мол.% LiF и жидк. Bi при 600°, а также La и Th в этом расплаве при 700°, и в расплаве LiF—BeF_2 (56,9 мол.% LiF) с жидк. Bi при 600°. Исследуемое равновесие выражается р-цией: $M\text{F}_{n(\text{соль})} + n\text{Li}_{(\text{в})} = M_{(\text{в})} +$

+1

X. 1971.23



$+n\text{LiF}_{(\text{соль})}$ (1). Коэф. распределения $D_M = X_M/X_{MF}$
и $D_{Li} = X_{Li}/X_{LiF}$, выраженные через константу равновесия
р-ции (1) (K) при условии, что конц-ия компонентов си-
стемы практически постоянна (K'), имеет вид $D_M =$
 $= (D_{Li}^n) K_M'$. Эта зависимость в координатах $\lg D_M =$
 $= f(\lg D_{Li})$ выражается графически прямой линией,
угол наклона к-рой равен валентности M^{n+} в солевом
расплаве. Указанная прямолинейная зависимость не со-
храняется для Sm и Am. Полученные данные использо-
ваны для расчета $\Delta G_{\text{UF}_2, \text{обр.}} = -374,3 + 71,93 (T/10^3)$ и
 $\Delta G_{\text{PuF}_2, \text{обр.}} = -394,6 + 73,55 (T/10^3)$ ккал/моль.

С. А. Ивашин

AlF₃, ThF₄, UF₃, UF₄, CrF₃, MnF₂, 1971
CaF₂ (ΔG_f) 7 8 15 61380

Tanaka Hiroshi, Yamaguchi Ario,
Moriyama Joichiro.

J. Jap. Inst. Metals, 1971, 35, 112, 113, 114, 115
Стандартные свободные энергии образования
фторидов некоторых металлов, полученные
методом электрохимического анализа.

РЖ Металл., 1972

115879

МФ 618

UF₃

(or)

$\Delta_f H^\circ_{298}$

[42 FUG]

1972

Fuger J.

Thermodynamic properties of simple
actinide compounds in
"Zanthanides and actinides"

MIT Int. Rev. Sci. Inorg. Chem. Ser. 1,

4 (Baghall, K.W., ed.) London:

Butterworths, 1972, p-157-210.

UF₃

1973

10 В1. Получение сверхчистого UF₃. Berndt U., Erdmann B. Darstellung von ultrareinem UF₃. «Radiochim. acta», 1973, 19, № 1, 45—46. (нем.)

получение

Описано получение сверхчистого UF₃ из UO₂ или U₃O₈ путем обработки последних газ. смесью HF (с чистотой 99,99%) и H₂ в течение 4 час. при 600—700° и восстановления полученного UF₄ до UF₃ при т-ре 1020—1050°. На основе данных рентгеноструктурного анализа рассчитаны на ЭВМ типа IBM-360/65 с применением программы В106 параметры решетки UF₃: a 7,173, c 7,341 Å, а результатов масспектрометрич. анализа — состав UF₃: F $19,37 \pm 0,10\%$ (теор. 19,32%), U $80,65 \pm 0,10\%$ (теор. 80,68%). Содержание примесей H₂, N₂ и O₂ в 120—150 мг в-ва составляло (1 млн. д.): <15; <20; <200 соответственно.

А. Поздняков

X. 1974 n 10

UF_4 , UF_3 (Kemas, H_2SO_4 soln). 8 1973

Toth L.M., Gilpatrick L.O. VIII 5978

J. Phys. Chem. 1973, 77 (23),

2799-803 (Eng).

Temperature and solvent effects
on the equilibrium of dilute
uranium trifluoride solutions
contained in — graphite.

50402.7354
Ch, TC

UF₃

29932

1975
3138

Tagawa Hiroaki.

The reaction of uranium tetrafluoride
with uranium mononitride.

"J. Inorg. and Nucl. Chem.", 1975, 37, N 3,
731-733 (англ.)

0336 ПЧК

317 317 328

ВИНИТИ

1977

UF_3

UF_3^+

UF_3^-

ΔH_f

Известия ИВТАН. вып. 18.

Равновесные составы и
термодинамические св-ва
 UF_6 и UF_6 .

авт. Мамкин В. С.
Дорогеев О. Б.

338

 UF_3^- UF_3^+

Турбин Л.В., Юнгман В.С.

Ворожеева О.В., Горохов Л.Н.,
Мундиз С.С.Термодинам. св-ва газообраз.
систем $U-F$. Френкел 1-собр.
М., ИВАН, 1977, 17 UF_3^-

1977

UF_3

✓ / ВООБ. Восстановление тетрафторида урана водородом во фторидных расплавах. Gilpatrick L. O., Toth L. M. The hydrogen reduction of uranium tetrafluoride in molten fluoride solutions. «I. Inorg. and Nucl. Chem.», 1977, 39, № 10, 1817—1822 (англ.)

Исследовано в интервале 500—800° равновесие р-ции UF_4 (р-р) + $11/2 H_2$ (газ) = UF_3 (р-р) + $11HF$ (газ) (1), протекающей в расплавах $LiF-BeF_2$ (66, 57 и 48 мол.% LiF), и в расплаве $LiF-BeF_2-ThF_4$ (72—16—12 мол.%). Конц-ии фторидов урана в расплаве определялись абсорбц. спектрофотометрич. методом, а содержание фтористого водорода — электрохимически. Зависимости константы равновесия р-ции (1) от т-ры представлены ур-ниями: $lgK = a - b/T$, в к-рых величины эмпирич. коэф. a и b равны соотв. 3,771 и 8900; 3,587 и 8225; 3,133 и 7296 для указанных составов расплава. Для расплава $LiF-BeF_2-ThF_4$ полученные эксперим. данные представлены ур-нием: $lgK = 3,952 - 9183/T$. Отмечено протекание побочной р-ции гидролиза тетрафто-

Кр, 16f

Х, № 1978, 596

рида урана до двуокиси урана, обусловленной длительностью достижения равновесия (400 час.). Для образования UF_3 в расплаве получено $\Delta G^\circ = -340,09 + 41,60 \cdot 10^{-3}T$. Вычислены коэф. активности фторидов урана в расплаве. Отмечено большое влияние состава расплава на параметры равновесия (1). П. М. Чукуров

УФ₃
992

1978
Суродова И. Г., Туркес Д. Д.,

Раднохилин, 1978, 20, с. 211

Мер-159

МФ УФС(к)

UF₃
1064

Рыне Дм., Браун Д., 1980

Рарохины, 1980, 22, с. 617

Иср-160

МЛ UF₃ (u)

UF₃(K) Кунин и Мейселев | 1980

UF₄(K) O'Hare P.A.G., et al.

(ΔH) 6th Intern. Conf. on
Thermodyn. Abstracts of
Poster Papers. Merseburg,
GDR, 1980, P.22

Recent Thermochemical Results for
Fluorides of ...

UF₃(K, ?)

Y. Mepbezeba

1980

Parmer V.B.

(4 Hf; H₂₉₈-H₀)
S₂₉₈

The Thermodyn. Project.
of the Uranium-Halogen
Containing Compounds,
NBSIR-80-2029
NBS, USA, July 1980

УФ
993

1980.

Суродова И. Г., Туркес Д. Д.,

Рарнохитиу, 1980, 22,
с. 779

Иез-161

МЛ УБ (к)

UF₃ Fuger ~~Fuger~~ J., Parner V.B., Hubbard
W.N., Oetting F.L., 1981
2344

The Chemical Thermodynamics
of Actinide Elements and
Compounds. Part 8. The Actinide
Halides. IAEA, Vienna, 1981

May-156

242 UF₃ (dub)

UF₃ †

Оммуек 1313.2

1981

Р_{qucc}, Δ_{3H};
/ 96: 111174m Thermodynamics of uranium trifluoride sublimation and disproportionation. Gorokhov, L. N.; Smirnov, V. K.; Khodeev, Yu. S. (Inst. Vys. Temp., Moscow, USSR). Dokl. Akad. Nauk SSSR 1981, 261(2), 397-9 [Phys. Chem.] (Russ). The sublimation pressures of UF₃ [13775-06-9] and UF₄ [10049-14-6] were measured at 125-1468 and 1252-1399 K, resp. UF₄ is formed by disproportionation of UF₃; $UF_3(s) = U(s) + 3 UF_4(g)$. The dissocn. pressure was detd. The heat of sublimation of UF₃ at 1360 K is 91.7 ± 2.8 kcal/mol. The std. value (at 298.15 K) was also calcd.

⬆
(H) UF₄(P_{qucc}) ●

C. A. 1982, 96, N 14.

1933 UF_3

Cordfunke E.H.P., 1981
Druweltjes W.

Леонидов

J. Chem. Thermodynamics,
1981, 13, p. 193

Le-4

UF_3 (K)

$\Delta_f H^\circ$



• VF_3

[Ommica 10906] 1981

Roy K. N., et al.

Cumtug

K. guesperonopis.

Thermochim. acta
1981, 43, 333-38.

UF₃
4725

Wijbenga G., Cordfunke E.H.P.,
Johnson G.K. 1981

Леонидов

В печати, 1981

Считировано по:

1) Cordfunke E.H.P., Ouweltjes W.
J. Chem. Thermodynamics, 1981, 13, p.193

2) Parker V.B. [Le-8, $\Delta_f H^\circ(\text{UF}_6, \kappa)$]
[Le-4]

Le-5

Считир. по [1932]

UF₃ (κ)

$\Delta_f H^\circ$

Parker V.B.,

1980, NB SIR 80-2029

Gas balloon analysis

See diary pages

WF₃
(w)

[81WI 7]

1981

$\Delta_f H^\circ_{298}$

Wijbenga, G.

Thermochemical investigations
on intermetallic 2Me_3 compounds ^(Al-Cu, Cu-Pd)

Ph.D. thesis, Report ECN-102,
Netherlands Research Foundation,
Petten, the Netherlands, 1981

UB₃

[82 F216]

1982

(or)

Fuger J.

$\Delta_f H^\circ_{298}$

Thermodynamic properties of the actinides: Current perspectives in: Actinides in perspective.

Oxford: Pergamon Press, 1982, 409-31.

UF₃
(g)

[82LAU/HT 2]

1982

Lau, K. H., Hildenbrand D. L.

Thermochemical properties of the
gaseous lower valent fluorides
of uranium, J. Chem. Phys., 1982, 76,
p 2646-2652

UF₃

Ommuck 14521 1982

, 97: 12720a Studies on [uranium tetrafluoride + hydrogen = uranium trifluoride + hydrogen fluoride] and vapor pressure of uranium trifluoride. Roy, K. N.; Prasad, Rajendra; Venugopal, V.; Singh, Ziley; Sood, D. D. (Radiochem. Div., Bhabha At. Res. Cent., Bombay, 400 085 India). *J. Chem. Thermodyn.* 1982, 14(4), 389-94 (Eng). Equil. consts. for the title reaction were measured at 967-1120 K. The results were treated by 2nd- and 3rd-law methods to obtain the heat ΔH° (298.15 K) as 253.5 and 256.0 kJ/mol, resp. The entropy, ΔS° (298.15 K), was calcd. by the 2nd-law method to be 146.4 J/mol.K. The vapor pressure of UF₃(s) was measured by the transpiration technique at 1229-1367 K. The std. heat and entropy of evapn. were calcd. to be 328.7 kJ/mol and 193.9 J/mol.K, resp. The vaporization results were used to calc. the heat and entropy of formation at 298.15 K as -1165.4 kJ/mol and 311.0 J/mol.K, resp.

P, $\Delta_v H$,
 $\Delta_v S$;

C.A. 1982, 97, N2.

UF₃(X)

Оттиск 14521

1982

У 16 Б669. Исследование реакции ($2\text{UF}_4 + \text{H}_2 = 2\text{UF}_3 + 2\text{HF}$) и давление пара UF_3 . Roy K. N., Prasad Rajendra, Venugopal V., Singh Ziley, So-od D. D. Studies on ($2\text{UF}_4 + \text{H}_2 = 2\text{UF}_3 + 2\text{HF}$) and vapour pressure of UF_3 . «J. Chem. Thermodyn.», 1982, 14, № 4, 389—394 (англ.)

$K_p, \Delta H, \Delta S,$
 $\Delta H_v, \Delta H_f$

Методом переноса в интервале 967—1120 К определена константа равновесия (K) р-ции $2\text{UF}_4 + \text{H}_2 = 2\text{UF}_3 + 2\text{HF}$ (1). Предполагалось, что UF_4 и UF_3 (I) не обладают взаимной р-римостью в тв. фазе. Т-рная зависимость K представлена ур-нием $\lg K = (6,35 \pm 0,17) - (12\,270 + 78)/T$. Выше 1173 К происходит резкое уменьшение K , что объяснено появлением жидк. фазы и частичным диспропорционированием I до U и UF_4 . По 2-му и 3-му законам вычислена энтальпия р-ции (1) при 298 К, равная $253,5 \pm 0,8$ и $256,0 \pm 1,3$ кДж/моль соотв. Энтропия процесса (1) рассчитана равной 146,4 Дж/моль·К. Методом переноса с использованием

X. 1982, 19, N 16.

H_2 в кач-ве газа-носителя определены равновесные давл. насыщ. пара I в интервале 1229—1367 К и получена зависимость $\lg P(\text{кПа}) = (10,26 \pm 0,03) - (15\,666 \pm \pm 302)/T$. Рассчитаны станд. энтальпия и энтропия испарения I при 298 К; равные $328,7 \pm 1,3$ кДж/моль и $193,9 \pm 0,9$ Дж/моль·К. Станд. энтальпия и энтропия образования газ. I при 298 К составили —1165,4 кДж/моль и 311,0 Дж/моль·К. Отмечено, что при более высоких т-рах водород не успевает восстановить UF_4 и давл. пара I получаются завышенными.

П. М. Чукуров

UF₃
(cr)

$\Delta_f H^\circ_{298}$

[83 FUG/PAR]

1983

Fuger J., Parker V.B., Hubbert W.N.,
Oetting F.Z. The chemical
thermodynamics of actinide elements
and compounds: Part 8. The actinide
halides, Vienna: International Atomic
Energy Agency, 1983, p. 267



УФ3(2)

1983

Селлертов В. Н.,

Д.Н.;
Автореферат диссертации
на соискание ученой
степени канд. физ.-мат.
наук, Москва, 1983.

UF₃(2)

1984

Горосов Л. Н., Смирнов
В. К., и др.

А Н₇; ИС. през. земли, 1984,
58, N 7, 1603 - 1609.

● (см. UF₅(2); I)

UF₃(κ)

1984

Pankratz L.B.,

m. sp.

298.15. U.S. Bureau of Mines,
1000K Bull. 674, p. 732.

UF_3^-

1984

Пятенко А.Т., Гусаров
А.В. и др.

термо-
химия

Ж. физ. химии, 1984,
58, N 1, 1-8.

(см. UF_7^- ; I)

11F3

(OM. 28579)

1987

Westrum E.F., Jr., Cordfunke E.H.P.,
The National Research Council
Workshop on Chemical Processes
and Products, Florida, De-
cember 9-12, 1987.

G,

10-880K

UF₃

PM. N 30
[all. Kopyky 1a' c of Cordfunke 1989]

111: 203142f Recent thermochemical research on reactor materials and fission products. Cordfunke, E. H. P.; Konings, R. J. M.; Westrum, E. F., Jr. (Neth. Energy Res. Found., 1755 ZG Petten, Neth.). *J. Nucl. Mater.* 1988 (Pub. 1989). 167, 205-12 (Eng). By adiabatic calorimetric measurements from 5 to 350 K and enthalpy increment detns. above ambient temp., the thermophys. properties of such uranium compds. as UF₃, UCl₃, UBr₃, URu, URh₃, UPd₃ and fission product combinations such as RuO₂, RuSe₂, and CsBO₂ were obtained. In addn., the enthalpies of formation of these substances were detd. by emf. and soln. enthalpy measurements. By combining these measurements, the formation properties were derived as a basis for modeling, crit. evaluation and prediction. Some examples of these applications are given.



(75)

C.A. 1989, 111, N 22

WF3

(IM. 37878)

1994

Kleinschmidt P.D.,

ΔH3 Journal of Alloys and
Compounds, 1994, 213/214,
169-172.

UF₃(cr)

[92GRE/FUG]

1992

Grenthe I., Fuger J., et al.
Chemical Thermodynamics of Uranium
Amsterdam et al., NEA, 1992, p. 61

C_p a = 1,06368 (+02)
 b = 9,17095 (-04)
 c/d = -
 e = -1,02580 (+06)
 T_{min} = 258
 T_{max} = 800

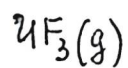
$$C_p^o(T) = a + bT + cT^2 + dT^{-1} + eT^{-2}$$

UF_3
(or)

[92 GRE/FUG]

1992

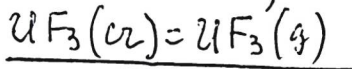
Grethe, J., Fuger J., Koenigs R. J. M.,
Zemire R. J., Muller H. B. Nguyen-Trung
C., Wanner, H., Chemical Thermodynamics
of Uranium, Elsevier Science Publishers
B.V. 1992. Amsterdam, 715.



[G2GRE/FUG-]

1992

Grenthe I., Fuger J., et al.
Chemical Thermodynamics of Uranium.
Amsterdam et., NEA, 1992, p. 51.



$$\Delta_c H_{298}^{\circ} = 447,200 \pm 15,000 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

UF₃(cr)

[92GRE/SUG]

1992

Grenthe I., Fuger H., et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium
Amsterdam et al., NEA, 1992, p. 50

$$\Delta_f G_{298}^{\circ} = -1432,531 \pm 4,402 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -1501,400 \pm 4,400 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$S_{298}^{\circ} = 123,400 \pm 0,400 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$C_p_{298}^{\circ} = 95,100 \pm 0,400 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$$

UF₃(g)

[92GRE/FUG]

1992

Grenthe I., Fuger J., et al.
Chemical Thermodynamics of Uranium.
Amsterdam et al., NEA, 1992. p. 30.

$$\Delta_f G_{298}^{\circ} = -1051,998 \pm 15,999 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -1054,200 \pm 15,719 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$S_{298}^{\circ} = 347,000 \pm 10,000 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$C_{p298}^{\circ} = 76,200 \pm 5,000 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$$

UF₃+

[92GRE/FUG]

1992

Grenthe I., Fuger J., et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium.

Amsterdam et al., NEA, 1992, p. 30.

$$\Delta_f G_{298}^{\circ} = -1497,723 \pm 6,325 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -1596,750 \pm 5,540 \text{ kJ mol}^{-1}$$

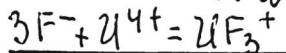
$$S_{298}^{\circ} = -43,090 \pm 26,693 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$2U=3^+$

[92GRE/FUG]

1992

Orentlich I, Fuger J, et al.
Chemical Thermodynamics of Uranium.
Amsterdam et al, NESA, 1992, p. 51.



$$\log_{10} K^0 = 21,600 \pm 1,000$$

$$\Delta G_{298}^0 = -123,234 \pm 5,708 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta H_{298}^0 = -9,500 \pm 4,000 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\Delta S_{298}^0 = \bullet 415,206 \pm 23,378 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$$

UF_3^{3+}

[92GRE/FUG]

1992

Grenthe I., Fuger J., et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium.
Amsterdam et al., NEA, 1992, p. 30.

$$\Delta_f G_{298}^{\circ} = -864,354 \pm 1,964 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -932,150 \pm 3,460 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f S_{298}^{\circ} = -241,814 \pm 12,807 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$