

Th - F

VIII-4792

1949

$TR(F)_n^{4-n}$ (p-p; H_2O) (K₀)

Dodgen H.W., Rollefson G.K.,
J. Amer. Chem. Soc., 1949, 71, 2600

B.

(Kp / VIII - 4791 1950
TR(A)_n⁴⁻ⁿ (p-p; 1/20), ye A = IO_3^- , BrO_3^- , F, NO_3^-

Day R.A., jun, Stoughton R.W.,
J. Amer. Chem. Soc., 1950, 72, 5662

5

B.

VIII -4809

1951

Th F_n⁴⁻ⁿ (p-piluo), Th (Po₄)_n⁴⁻²ⁿ (p-piluo) (Kp)

Zebroski E.L., Alter H.W.,
Hermann F.K., J. Amer. Chem. Soc.,
1951, 73, 5646.

3

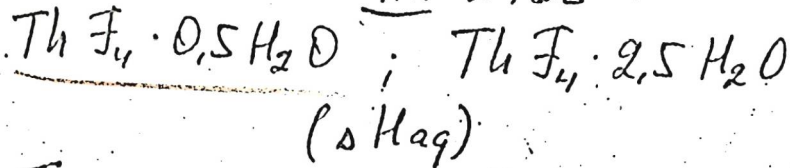
J



B

1959

VIII 2725



Галаринский Ю.В., Мамширов В.П.,
И. Иоганн. Химия,
1959, 4, 16, 1246-1252

РЖХ, 1959, 81617 В

1959

VIII 2725

$\text{Th F}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$; $\text{Th F}_4 \cdot 2,5 \text{H}_2\text{O}$
(ΔHag)

Татаринский Ю.В., Мамширов В.П.,
И. неорг. химии,
1959, 4, №6, 1246-1252

РЖХ, 1959, 81617 В

~~DA~~-1320

1961

UF_3 , UF_4 , UF_6 , PuF_3 , PuF_4 , PuF_6 , NpF_6 ,
 ThF_4 , $ThOF_2$, AmF_3 , AmF_4 ($P, \Delta H, Te, Cp,$
 $\Delta H_4, Tu$)

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 ,
 $K_7U_6F_{31}$ (Tu)

Hodge N.,
Advan. Fluorine Chem.

1961, 2, 138-182

M. B

еслб ф.к.

VIII 2836

1963

ThOCl_2 (p, ΔH_f° , S°)

MO_2 , MOCl_3 , MCl_4 (ΔH_f° , S°)

M = Pa, U, Np

Курч. Фан-Ен, Ли Шао-Чунг,

Новиков Г. И.,

Ж. неорган. химии, 1963, 8, 89-93

СА, 1963, 58, N12, 12013 в. М. Б.

ThOF

19 B12. Оксифторид трехвалентного тория, ThOF.
Lucas Jacques, Rannou Jean-Pierre. L'oxy-
fluorure de thorium-III ThOF. «C. r. Acad. sci.», 1968,
C 266, № 14, 1056—1058 (франц.)

ThOF (I) синтезирован с колич. выходом нагреванием
растертой в атмосфере Ar смеси $\text{Th} + \text{ThF}_4 + 2\text{ThO}_2$ в за-
паянной Ni-трубке в течение 4 дней при 1200° и за-
каливанием ее. Сероватый I не гигроскопичен и не окис-
ляется при комн. т-ре. I образует гранецентрированные
кубич. кристаллы (тип CaF_2) с a 5,68 Å. I образует
тв. р-ры с ThO_2 ; параметр a линейно возрастает с уве-
личением содержания F. I устойчив в вакууме или в
атмосфере Ar, по крайней мере, до 1400° ; в атмосфере
 O_2 он начинает окисляться, частично теряя фтор, при
 450° и полностью превращается в ThO_2 при 1000° .
И. Г. Рысс

Термин,
разложение

х. 1968. 19

Th - F⁻ комплексен

1980

термод.
параметр
рн

2) 10 В71. Термодинамические параметры фторидных комплексов тория, полученные в результате измерений с помощью фторидно-селективного электрода при 5, 25 и 45°. Baumann Elizabeth W. Thermodynamic parameters of thoriumfluoride complexes from measurements with the fluoride—selective electrode at 5, 25 and 45°C. «J. Inorg. and Nucl. Chem.», 1970. 32, № 12, 3823—3830 (англ).

Чувствительный к F⁻ электрод с мембраной из LaF₃ (РЖХим, 1968, 4Б937) применен для потенциометрич. исследования р-ций образования комплексов $(\text{ThF})_{n-1}^{(5-n)+} + \text{F}^- \rightleftharpoons (\text{ThF})_n^{(4-n)+}$ (a) где $n=1-4$. Равновесия изучены в р-ре NH₄NO₃ (I) при постоянной

X. 1971. 10

(+1)



нонной силе р-ра, равной 0,01 М; I не оказывает заметного влияния на образование фторидных комплексов. Вычислены константы устойчивости комплексов. Для $n = 1-4$ (ур-ние а) значения ΔH^0_{298} составляют $-1,2, -0,8, -0,8, -0,9$ ккал, ΔS^0_{298} равно 39, 31, 19, 12 э. е., соотв. Для $\text{H}^+ + \text{F}^- \rightleftharpoons \text{HF}$ получены $\Delta H^0_{298} = 3,03$ ккал и $\Delta S^0_{298} = 24,3$ э. е.

И. В. Никитин

Th-F

1970

35278b Thermodynamic parameters of thorium-fluoride complexes from measurements with the fluoride-selective electrode at 5, 25, and 45°. Baumann, Elizabeth W. (Savannah River Lab., E. I. du Pont de Nemours and Co., Aiken, S.C.). *J. Inorg. Nucl. Chem.* 1970, 32(12), 3823-30 (Eng). Stability quotients for the Th-fluoride and H-fluoride systems in 0.01 M NH_4NO_3 at 5, 25, and 45° were detd. from measurements of free fluoride ion concn. by the La fluoride membrane electrode. Thermodynamic stability consts., standard enthalpies, and standard entropies were derived from the exptl. data for formation of ThF^{3+} , ThF_2^{2+} , ThF_3^+ , ThF_4 , and HF . RCJX

K_{eq}
 ΔH°
 ΔS°

C.A. 1971. 74.8

ThF_n⁴⁻ⁿ

Kc

19 В44. Фторидные комплексы тория. Определение констант устойчивости с использованием электрода, обратимого по фторид-ионам. Klotz Paul, Mukherji Anil, Feldberg Stephen, Newman Leonard. Thorium fluoride complexes. Determination of the stability constants using the fluoride ion activity electrode. «Inorg. Chem.», 1971, 10, № 4, 740—743 (англ.)

Титрованием Th⁴⁺ (конц-ия от 0,003 до 0,03 М) HF-к-той (электролит HClO₄+NaClO₄, μ=3,0 М) при 25° найдены след. значения констант образования комплексов Th⁴⁺ с F⁻: $\beta_n = \frac{[\text{ThF}_n^{4-n}][\text{H}^+]^n}{[\text{Th}^{4+}][\text{HF}]^n}$ (n=1,2,3): lgβ₁=4,52, lgβ₂=7,26, lgβ₃=8,9 и lgK=-15,17, где K=[Th⁴⁺][HF]⁴[H⁺]⁻⁴. Расчет зависимости доли каждого комплекса Th в р-ре от конц-ии F⁻ показывает, что доля ThF₃⁺ не превышает 0,1. Многоядерные комплексы не образуются, в интервале конц-ии HClO₄ от 0,1 до 1 М не образуются также протонированные комплексы.

И. В. Никитин

1971
2584 -
VIII

X. 1971. 19

1974.

$\text{ThAl}_x, \text{ThB}_x, \text{ThBi}_x, \text{ThC}_x, \text{ThCo}_x,$
 $\text{ThCu}_x, \text{ThFe}_x, \text{ThFe}_x, \text{ThHg}_x, \text{ThMg}_x,$
 $\text{ThN}_x, \text{ThNi}_x, \text{ThO}_x, \text{ThP}_x, \text{ThRe}_x, \text{ThRu}_x,$
 $\text{ThS}_x, \text{ThSi}_x, \text{ThZn}_x$ (mepuogua. eb-ba).

Smith G. F.,
 J. Nucl. Mater., 1974, 51 (1), 136-48.
 Thermodynamic properties of bi-
 nary thorium systems.

M. An (CP)

ThO_2 (Tb.)

1977

Brown, J., et al.

v. II, p. 724

298-1500



(coll. Ag-I)

THOF

Om 31694

1989

Law K.H., Brittain R.D.,
et al.

Эксперим.
массенекіп

J. Chem. Phys. 1989,
90(2), 1158-1164.

(ex.  THF; I)

Om N32 / 6 rank
Hilanderan

ThOF₂

1989

24 Б3108. Давление разложения и термодинамическая устойчивость оксифторида тория. Decomposition pressure and thermodynamic stability of thorium oxyfluoride / Lau K. H., Hildenbrand D. L. // J. Phys. Chem.—1989.—93, № 9.—С. 3768—3770.—Англ.

С помощью торзионного эффузионного метода в интервале t -р 1100—1250 К измерено давл. разл. тв. ThOF₂ (I). I испаряется инконгруэнтно с получением газ. ThF₄ и тв. ThO₂. Состав пара подтвержден масс-спектрометрически и измерениями молек. веса пара. Слабая зависимость испарения от площади эффузионного отверстия указывает на незначит. кинетич. барьер инконгруэнтного испарения. Вычисл. равновесные данные свидетельствуют о низкой устойчивости I с величиной энергии образования Гиббса из тв. ThF₄ и ThO₂ ~8 кДж/моль. Р. Г. Сагитов

(Кр, ΔG)

X. 1989, №24

ThOF₂ (K)

Am. 36754a¹¹

1989

11

110: 179820g Decomposition pressure and thermodynamic stability of thorium oxyfluoride. Lau, K. H.; Hildenbrand, D. L. (SRI Int., Menlo Park, CA 94025 USA). *J. Phys. Chem.* 1989, 93(9), 3768-70 (Eng). The decompn. pressure of the oxyfluoride-phase ThOF₂(s) was measured by the torsion-effusion method over the range 1100-1250 K. The material vaporizes incongruently to yield ThF₄(g) and ThO₂(s). Vapor compn. was verified by mass spectrometry and vapor mol. wt. measurements. A small effusion orifice-area dependence indicates a slight kinetic barrier to the incongruent vaporization process. Derived equil. data show that ThOF₂(s) is only marginally stable, with a Gibbs energy of formation of about 8 kJ mol⁻¹ from ThF₄(s) and ThO₂(s).

(A₅B)

c.A. 1989, 110, ~20

THOF

Lau L.H., Helander and Di, 1992

Report 1992, DOE/ER/1386-T1,
meritoxum. Order No. 92017031, 11pp.

(all. H-F;  I)