

Th - 5

11

VIII 2563

1908

ThOSO₄ ($\Delta H_f^\circ, c$)

Wöhler L., Plüddemann W.,
Wöhler P.,

Ber. Dtsch. chem. Ges.,

1908, 41, 703-717

M

Circ. 500

Th₃S₇ (ΔH) VIII 2395

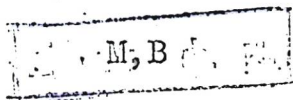
1941

Strotzer E.F., Zumbusch M.,

Z. anorgan. und allgem. Chem., 1941,
247, 415-28

Contributions to the systematic
study of affinita. Thorium sulfide

CA, 1943, 2237



(om. 18957)

VII 890¹⁹⁵¹

$\text{Ce}_2\text{O}_2\text{S}$, ThOS , $\text{ZrOS}(\text{Tm})$

Eastman E.D., Brewer L.,
Bromley L.A., Gilles P.W.,
Lofgren N.L.

J. Am. Chem. Soc., 1951, 73, 3896-8.

Preparation and properties of the oxide-sulfides of cerium, zirconium, thorium, and uranium.

ECTL Q. H.

Be

CA, 19519412e

VIII -4809

1951

ThF_n^{4-n} (p-pilms), Th(Bo)_n^{4-2n} (p-pilms) (Kp)

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



B

VII-5815

1953

$\text{Me}(\text{SO}_4)^{4-2n}_n$ (p-p; H_2O), $\text{ge Me} = \text{Th, U, Zr (K)}$

Whitaker R.A., Davidson N.,
J. Amer. Chem. Soc., 1953, 75, 308

6

B..

$\text{Th}(\text{NO}_3)_4 \cdot 4(\text{Kp})$;
 $\text{Th}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2(\text{Kp})$;
 $\text{Th}(\text{SO}_4)_2(\text{Kp})$;

VIII 2857.1958

$\text{Th}(\text{NO}_3)(\text{SO}_4)^+ (\text{Kp})$
 $\text{Th}(\text{NO}_3)_2(\text{SO}_4)(\text{Kp})$
 $\text{Th}(\text{NO}_3)_3(\text{SO}_4)^- (\text{Kp})$

Майорова Е.П., Фомин В.В.,

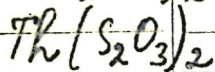
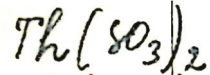
Ж.неорган. химии, 1958, 3, № 8, 1937-1954

Экстракция тория трибутилфосфатом III

Влияние ионов SO_4^{2-} на распределение тория

РЖХим., 1959, 26357

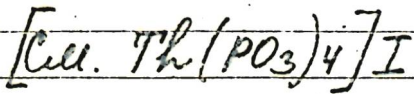
Яц

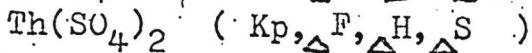
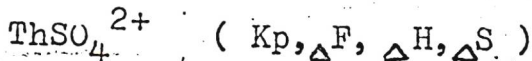


Миронов Н.Н.

1959

Методы получения и
нек-рые физико-хими-
ческие исследования
соединений, содержащих
тирий.





Zielen A.J.,

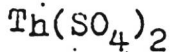
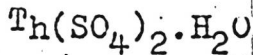
J. Amer. Chem. Soc., 1959, 81, N 19, 5022-5028

Thermodynamics of the sulfate complexes of
thorium

~~Proc. Amer. Chem. Soc.~~ 1960, 46617

M, B

1960

(Δ H ~~uzpau~~ Δ Haq, p)

Koppel J.,

Z. Anorgan. und allgem. Chem., 1960, 67,
293-301Heat of hydration and vapor pressure of
thorium sulfate hydrates

EOTL O. R.

CA, 1964, 61, N 10, 11358g

B, M

THOS

Hartmann H. u. gp. 1961

Angew. Chem.,

73, 172

ΔH_f



ThS-соед.

1967

2 В29. Синтез сульфитных соединений тория. Гол-
ловня В. А., Молодкин А. К., Твердохле-
бов В. П. «Ж. неорганич. химии», 1967, 12, № 8, 2075—
2085

Проведено физ.-хим. исследование систем $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ —
— M_2SO_3 — H_2O , где $\text{M} = \text{Na}^+$, K^+ и NH_4^+ . Отработана
методика объемного йодометрического анализа на
сульфит-группу в присутствии Th. Описаны методы
синтеза и некоторые свойства следующих сульфитных
соединений Th: $\text{Th}_2\text{SO}_3(\text{OH})_8 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$, $\text{Th}_2\text{O}(\text{SO}_3)_2(\text{OH})_2 \cdot$
 $\cdot 8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Th}_2(\text{SO}_3)_3(\text{OH})_2 \cdot 11\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Th}(\text{SO}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_4]$, Na_2 —
 $[\text{Th}(\text{SO}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_2] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_2[\text{Th}(\text{SO}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_2 \cdot 5,5\text{H}_2\text{O}]$,
 $(\text{NH}_4)_2[\text{Th}(\text{SO}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_2] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $(\text{CN}_3\text{H}_6)_2[\text{Th}(\text{SO}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_2] \cdot$
 $\cdot 10\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_6\text{Th}_2(\text{SO}_3)_7 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_4[\text{Th}(\text{SO}_3)_4\text{H}_2\text{O}] \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ и
 $(\text{NH}_4)_4[\text{Th}(\text{SO}_3)_4\text{H}_2\text{O}] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.
Автореферат

x. 1968. 2

(+4)

☒

1968

A-1216

Сульфиды Th ($\Delta H^\ddagger$)

Амосов В.М., Яковлев В.Е.,

Ув. крест. удебн. задержки.
Химия и хим. технол., 1968,
11, N10, 1128-1134.

ThSO_4^{2+} , $\text{Th}(\text{SO}_4)_2$ ($K_f, \Delta H, \Delta S$) 1972
Patil S.K., Ramakrishna V.V. 867 8 blue.
Radiochem. acta, 1972, 18, 14, 190-192 (unpubl.)

Study of the sulphate complexing of
 Th(IV) by solvent extraction with dinonyl
naphthalene sulphonate acid.

P.H. Kulkarni, 1974
5380

B (9)
информационный материал
е - 6 бая

ThOSO₄

1973

5 B11. Новый сульфат тория — оксисульфат тория, ThOSO₄. Vasantha Raman (Mrs), Jere G. V. Thorium oxide sulphate (ThOSO₄), a new sulphate of thorium. «Indian J. Chem.», 1973, 11, № 5, 476—477 (англ.)

(T±2)

Нагреванием Th(O₂)SO₄·3H₂O (500°, 1 час) синтезирован с колич. выходом ThOSO₄ (I), устойчивый до ~650° (ТГА). Получена рентгенограмма (d, I) порошка I. Рентгенографически установлено присутствие кубич. ThO₂ в продукте распада I при ~900°. На основании ИК-спектра I сделан вывод, что I содержит бидентатные группы SO₄, атомы Th связаны друг с другом двумя мостиковыми атомами O, а ионы ThO²⁺ в I не содержатся. И. Р. Никитин

X. 1974 N 5

X-9057

1975

Cs_2SO_4 , Th_2SO_4 и др (сррр)

Угаров В.В., Енеов Ю.С.,

Рамбуге Н.Г.,

J. Mol. Structure, 1975, 25, n2,
357-367

CA, 1975, 82, n22, 1454174 ¹⁰

Th-ThS

1976

86: 9206e Investigation of the thorium-thorium monosulfide phase system. Khan, A. S.; Peterson, D. T. (Ames Lab., Iowa State Univ., Ames, Iowa). *J. Less-Common Met.* 1976, 50(1), 103-6 (Eng). The phase relations between Th and ThS were investigated. A eutectic was found at 1630° and 6.5 at.% S. The soly. of S in Th is <1 at.% at 1050°. No intermediate phases between Th and ThS were found. ThS appears to become somewhat more metal-rich at higher temps.

graph.
graph.

C.A. 1977 86 N2

$\text{Th}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

1983

19 Б457. Структура октагидрата сульфата тория, $\text{Th}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Structure of thorium sulphate octahydrate, $\text{Th}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Habash J., Smith A. J. «Acta crystallogr.», 1983, С 39, № 4, 413—415 (англ.). Место хранения ГПНТБ СССР

Проведено рентгеноструктурное исследование (λ Mo, 2639 отражений, метод Паттерсона, МНК в анизотропном приближении до R 0,1022) $\text{Th}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Кристаллы монокл., a 8,51, b 11,86, c 13,46 Å, β 92,65°, ρ (изм.) 2,78, Z 4, ф. гр. $P2_1/n$. Атом Th 10-координирован за счет 4 атомов O хелатных сульфатных групп и 6 атомов O молекул воды. Координац. полиэдр атома Th близок к дважды усеченной квадратной антипризме и имеет симметрию, близкую к D_{4d} . Средн. расстояния Th—O (сульфат) и Th—O (вода) 2,56 и 2,49 Å соотв. Концевые связи S—O (средн. 1,44 Å) короче остальных (средн. 1,48 Å). Молекулы воды образуют H-связи друг с другом и с атомами O сульфатных групп, расстояния O...O 2,66—2,88 Å. С. Н. Г.

• структура

X. 1983, 19, № 19



1983

/ 99: 45962a Valence III of thorium produced by pulse radiolysis of aqueous thorium sulfate solution. Martin-Rovet, D.; Koulkes-Pujo, A. M.; Plissonnier, M.; Folcher, G. (CEN.Saclay, 91191 Gif sur Yvette, Fr.). *Radiat. Phys. Chem.* 1983, 21(6), 473-9 (Eng). Th(IV) sulfate in aq. soln. was reduced by pulse radiolysis through a 1 electron reaction $\text{ThSO}_4^{2+} + e_{aq}^- \rightarrow \text{ThSO}_4^+$. The rate const. at zero ionic strength was detd. to be $1.0 \pm 0.5 \times 10^{10} \text{ M}^{-1}\text{sec}^{-1}$. The existence of a new binuclear assocd. cation, $\text{Th}_2\text{SO}_4^{6+}$, is proposed, and the formation equil. const. of which was found to be $7 \pm 2 \text{ M}^{-1}$.

K_f

C. A. 1983, 99, N 6

ThOS

(om 20914)

1984

ThOSe

Amoretti G., Blaise A., et al.,

Gp; S

J. Magnet. and Magnet.
Mater, 1984, 46, 1¹/₂,

57-67.

ThOS

1991

6 Б2041. Рентгенодифракционное исследование ThOH и UOSe при высоком давлении с помощью синхротронного излучения. High-pressure X-ray diffraction study of ThOS and UOSe by synchrotron radiation / Gensini M., Gering E., Benedict U. // J. Less-Common Metals.— 1991.— 171, № 1.— С. L9—L12.— Англ.

Проведено рентгенографич. исследование ThOS (I) и UOSe (II) (синхротронное излучение, выс. давл. до 43,3 и 47,5 ГПа для I и II соотв.). Во всем исследуемом интервале давл. сохраняется тетрагон. структура (ф. гр. $P4/nmm$, СТ PbFCl). Измерены объемные модули упругости и их пр-ные по давлению.

Л. А. Бутман

структура

IX (H)

X. 1992, № 6.