

WFB

UF₆

Bp-2264-VIII 1911.

Ruff O. Heinzelmann
A.

(Tm, Tb, P)

Z. Anorg. und allg.
Chem., 1911, 72, 63-84.

A-1564

1939

CrO_3 , MoO_3 , WO_3 , UO_3 , UO_4 , $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$,
 U_2F_{10} , WCl_6 , UF_6 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, K_2MoO_4 ,
 Na_2MoO_4 , K_2WO_4 , Na_2WO_4 , $\text{K}_2\text{U}_2\text{O}_7$, $\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$
 (материал. св-во)

Tilks W., Klemm W.,

Z. anorgan. und allgem. Chem.,
 1939, 240, 355-368

А. Б.

Circ 500

лето 9.к.

25

UF₆
(g)

$\Delta_{\text{sub}} \text{H}^{\circ}_{298}$

[41 AM 10/THO]

1941.

Amphlett, C. B., Thomas L. F.,
Report B-18 and B-24, 1941, cited by
Katz. J. J.; Rabinowitch E.

The chemistry of uranium.

New York: Dover Publications, 1951, 608p.

WF₆ [41W]2/2YN 1941
(g) Williamson A.T., Lynch,
Δsub H₂₉₈^o Report B-18, 1941, cited by Katz J.J.,
Rabinowitch E.; The chemistry of
uranium, New York: Dover Publications,
1951, 668 p

1948

UF₆ (P, Δ Hs, Ts)

Amphlett C.B., Mullinger L.W., Thomas L.F.,
Trans. Faraday Soc., 1948, 44, 927-938

Physical properties of uranium hexafluoride

CA, 1949, 4530f

M, B

UF₆ (P, Δ Hs, Ts)

Amphlett C.B., Mullinger L.W., Thomas L.F.,
Trans. Faraday Soc., 1948, 44, 927-938

Physical properties of uranium hexafluoride

Ecrt. p. 1.

CA, 1949, 4530f

M, B

UF₆

1948

Bigeleisen J. et al.

(m.g. cb-ba)

J. Chem. Phys., 1948,
16, 442-5

● (ca. UF₆; III)

VIII 1188

1948

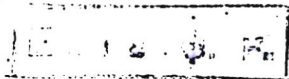
UF₄ (Cp, H. S.)

UF₆ (Cp, H. S, ΔH_{un}, Tr.T.)

Brickwedde F.G., Hoge H. J.,
Scott R. B.,

J. Chem. Phys., 1948, 16, 429-436

B, M



CA, 1948, 4811e

VIII 2521

1948

UF₆ (P, ΔH_v , S)

Weinstock B., Crist R.H.,
J. Chem. Phys., 1948, 16, 436-441

M, B

CA, 1948, 4811 f

1949

Мэизи

UF₆

Masi J.F.

J. Chem. Phys., 1949, 17, No. 7, 55
Теплота испарения UF₆

$$S_{298,16} (\text{ж.с.}) = 90,50 \text{ э.е.}$$

$$S_{298,16} (\text{газ.с.}) = 90,34 \text{ э.е.}$$

$$\Delta = 0,16 \text{ э.е.}$$

111-6781-VIII
ВФ-1879-ВВ

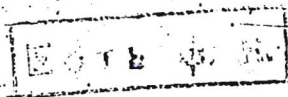
Р(ат)
Термод.
Свойства

VIII 1350 1950

UF_6 , UF_4 (s) (Kp)

Dawson J, K., Ingram D. W., Bircumshaw L. L.,
J. Chem. Soc., 1950, 1421-2

Reduction of uranium hexafluoride with
hydrogen



CA, 1952, 9397c

Suz, M

1950

UF₆ (P)

Kigoshi K.,

Bull. Chem. Soc., Japan, 1950, 23, 67-8

CA, 1951, 2281c.

Het 85ue
M. B

1957

UF₆ (P)

Kigoshi K.,

J. Chem. Soc. Japan, Pure Chem. Sec.,
1951, 72, 57-9Synthesis of uranium hexafluoride and
measurements of its vapor pressureref 6 Tue

CA, 1952, 3354i

H. B

SF₆, SeF₆, TeF₆, MoF₆,
WF₆, UF₆ (Vi, Cp, S⁰, -
F-Eo)

VII 764 1953

T Gaunt J.

Trans. Faraday Soc., 1953, 49, N10, 1122-31.

The infrared spectra and molecular
structure of some group 6 hexafluorides.

RX., 1954, N9, 24895

Be, M, J

E. C. I. & P. H.

U₂F₆ (ρ , T_{mp} , T_{m} , ΔH_{m} , vapor. work,
 ΔH_v)

Llewellyn D.D.,
J. Chem. Soc., 1953, 28-36

Physical properties of
uranium hexafluoride

CA., 1953, 4679c

1953 3-5

6

VIII 1792
1953

UF_6 (P, T_{kp}, P_{kp}, ΔH_s , ΔH_v , ΔH_m)

1953

Oliver G.D., Milton H.T., Grisard J.W.,
J. Amer. Chem. Soc., 1953, 75, N 12, 2827-2829

The vapor pressure and critical constraints
of uranium hexafluoride

$$T_{kp} = 230,2 \pm 0,2; P_{kp} = 45,5 \pm 0,5$$

Poc. Akad. Nauk., 1954, N 15, 3563

Jo

Бривр, Бививир.

1955

UF₆

Brčić B., Slibnik Z.

Repts "Z. Stefan"

Inst., 1955, 2, 47-50.

О сивнинеке гексадритора
урано

X-20-57-65858

Taburek

1956

УФ₆

Navlíček F. L.

Z. Naturforsch., 1956, 11a, №1, 99.

III
вср-2663-VIII

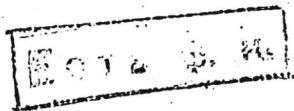
Приближённая экстремаль-
ная геограмма для нес-
тандартного урона

R22-54-5-1/528.

1956

UF₆ (S)

Havlicek F. J.,

Z. Naturforsch ., 1956, 11a, N 1, 99Ein genähertes Entropiediagramm für
Uranhexafluorid

Pöschel, 1957, 14628

M, B

MF₆

Малатестер, Сесини.

1956

Malatesta L., Sesini R.

Energia nucleare, 1956, 3,
N° 4, 287-293.

Свойства и получение
реакторного урана

РХ-57-7-22608.

1952

UF₆

Brooks A.A., Wood P.,

U.S. Atomic Energy Comm., K-722, Adden-
dum 1, 7pp (1952) (at. Cit. 42, 5701c)

Таблица значений негров негров
рекегровых урне

P. ar

C.A. 1958, 4274e

1957

UO_2F_2 , UF_5 , UF_4 , UF_6 (Δ^{F})

Ferris L.M.,

J. Amer. Chem. Soc., 1957, 79, N 20, 5419-5421

A study of the reaction: $2\text{UF}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{UF}_6 + \text{UO}_2\text{F}_2$

I. Side reactions and thermodynamics

POC X. 1958, N 9, 28230

M

УИИ 2944 1957

U F₆ (Δ NaF)

U O₂ F₂ (Δ NaF, Δ Hf)

U F₄ (Δ H)

Попов М.М., Костылев Ф.А., Карпова Т.Ф.,

Ж. неорганич. химии., 1957, 2, № 1, 9-12

Теплота образования фтористого уранила
и теплоты взаимодействия шести и четырех-
фтористого урана с водой

РЖХим., 1957, 53890

В,М

1957

$$\text{UF}_4$$

$$\text{UF}_6$$

$$\text{UO}_2\text{F}_2$$

Понов М.М., Кошнев Г.А.,

Кернова Т.Ф.,

U.K. Atomic Energy Authority,
2nd Group, YERL-T/CA-56, 8pp.
(1957) (Ch. C.A. 51; 173810)Теневое облучающее устройство
для и теневое ~~радиационное~~ рентгено-
тестирование урана с водородом.

АНЗ

С.А., 1957, 4304 в



VIII 2522

1957

UF₆(Kp) I; 8 ~~ann.~~

Weinstock B., Malm J.G.

J. Inorg. and Nuclear Chem., 1956, 2,
N 5-6, 380-394 (ann.)

The properties of plutonium
hexafluoride

ЕСТЬ ОРИГИНАЛ.

PX., 1957, 7766

Б, М

✓ ф-1

UF ₆	P. A. Apron	1958
	U.S. Atom. Energy Comm.,	
	TID-5290, Book 2, 610-26	
	Темат. отр., информации и док. отчеты	
	UR ₄ и UR ₆ .	

CA 55, W 9
17645e

Эллис, Джонсон

1958

VF₆

Ellis J. F., Brooks L. H., Johnson K.
J. Inorg. and Nucl. Chem., 1958,
6, N 3, 194-198; 199-206.

Фториды урана. I Растворимость
мелкокрист. - нар в смеси
VF₆ - CeF₃ и VF₆ - BrF₅ II перекрест
смеси корродирующих летучих
фторидов

X 58-24-80643

1858

UF₆-ClF₃-HF Rutledge G. P., Davis W.

J. Ph. Ch., 1858, 63, 166

Результаты опытов по - исследованию
и улучшению - улучшению в промис-
суре UF₆-ClF₃-HF

Смесь

UF_6	759-VIII-2523	1959
m. g.	Weinstock B., Weaver E.E., Malm J. G., J. Inorg. Nucl. Chem., 1959, 11, 104	
NpF_6	Давление паров NpF_6 и PuF_6 ; термо-	
PuF_6	гравиметрические данные для UF_6 ,	
solub.	NpF_6 и PuF_6	
vapour	NpF_6 и PuF_6 p at 0° to $77^\circ C$.	
OK m.	Успешно OK m.	
	Выводом г. г. UF_6 .	

X-60-10-37907

C.A. 54, N3, 1958d



~~UF₆~~, ~~PuF₆~~, ~~NpF₆~~

Weinstock B., Weaver E.E.

1959

тепл. об-ба

Makm J.G., J. Inorg. & Nucl. Chem. 11, 104

~~1959~~
~~111~~

Давление паров NpF₆ и PuF₆, температурно-динамические функции с UF₆, NpF₆, PuF₆

ΔH_{v-0}

$\Delta H_{v-0}(UF_6) = 12965 \text{ кал/моль}$, расчеты по II и IV законам, где II биф. возр.

CA, 1960, 54, 1958d



1960

UF₆

UF₆—survey of the physico chemical properties. R. DeWitt.(Goodyear At. Corp., Portsmouth, Ohio). *U.S. At. Energy Comm. GAT-280*, 164 pp.(1960).—The handbook consists of a compilation of papers published since 1940, considering the mol., optical, and thermodynamic properties, transport phenomena, and phase relations of UF₆, complete with bibliography and list of symbols. Data were obtained from the original source when possible. Apparently contradictory results are highlighted and in many cases the preliminary values and the currently accepted values are tabulated. 149 references.

T. Dubowski

C. A. 1961-55-5-4077d

UF₆ (ΔH); UF₅·nNH₃ (ΔH) VIII 2728 1960
NH₄UF₅ (ΔH)

Галкин Н.П., Судариков Б.Н., Зайцев В.А.,
Атомн. энергия, 1960, 8, № 6, 530-534

Взаимодействие гексафторида урана с
аммиаком

РЖХим., 1961, 7B92

М, В

1960

UF₆

Thermodynamic properties of gaseous uranium hexafluoride. B. H. Parks and D. W. Burton. *U.S. At. Energy Comm.* K-1458, 43 pp.(1960).—The temp.-dependent coeffs. for calcn. of thermodynamic properties of UF₆ are tabulated for the range 500-999° Rankine. A virial equation representation in terms of pressure with terms to the

2nd power is used, with the coeffs. calcd. from exptl. data of the molar polarization of the vapor and of the heat capacity. Coeffs. are given for the d., velocity of sound, sp. heat, enthalpy, entropy, and ratio of sp. heats.

George L. Cunningham

Temp.
cl - ba



C. A. 1961.55.7.6126i.6127a

1961

Н. П. Галкин и др. "Исследование свойств

UF₆

UF₆ в органич-их растворах - Изв "

Док. Акад. Наук, 1961, 10, 143

[1964]

Н.П. Галин, Б.Н. Судариков, В.А. Зайцев

УФ₆, "Медь восстановительная генераторная"
Урал" Ат. Энерг. 1964, 10, 149.

Рассмотрены периодические
процессы восстановления UF₆
до UF₄. Возможно приме-
нение аппаратуры из локаль.

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 , ΔH_v , T_b , C_p ,
 ΔH_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.

с. 76 ф. к.

1961

 UF_6
 UF_4

7 В20. Исследование промежуточно образующихся фторидов урана. Nguyen-Hoang-Nghi. Contribution à l'étude des fluorures intermédiaires d'uranium. These. «Rapp. CEA», 1961, № 1976, 95 p., ill. (франц.; рез. англ.)

В интервале т-р 20—300° исследована р-ция между газообразным UF_6 и твердым UF_4 . Фториды, образующиеся промежуточно, идентифицированы хим. анализом и по дебаеграммам. Измерены их магнитные восприимчивости и изучено действие на них обычных р-рителей. Исследована кинетика р-ции. Из резюме

X-1963.7

1961

12В23. Химия фторидов урана. Тананаев И. В.,
Николаев Н. С., Лукьянычев Ю. А., Опалов-
ский А. А. «Успехи химии», 1961, 30, № 12, 1490—
1522.—Обзор. Библ. 175 назв.

УФ₆
и др.

(обзор)

Х. 1962. 12.

BP-1781-VIII

VI 1781 1961

UF₆ (Δ Sm, p)

NpF₆ (Δ Sm, p)

PuF₆ (Δ Sm, p)

Pt F₆ (Δ Str)

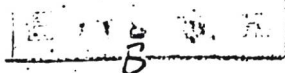
Weinstock B.,

J. Phys. and Chem. Solids, 1961, 18,

N 1, 86-89

Rotation and molecular distortion
in the condensed phase of hexafluoride molecules

РЖХим., 1961, 205350



UF₆

Morton y.C.

1962

Thomas J.R.
Warren V.I.

U.S. At Energy Comm. K-1433
G.P.P. (1962)

Масс-спектрометр. определение
Mo-10 соотношения в смеси и смеси.
Применение.

см Mo F₆, I

2152-VI

1962

$\text{IrF}_6, \text{ReF}_6, \text{MoF}_6, \text{WF}_6, \text{NpF}_6, \text{PuF}_6, \text{OsF}_6, \text{UF}_6$ (Cp, H° - H_2° , $\text{CF}^\circ-\text{H}_2^\circ$) /T, S°)

Sundaram S.

Mean amplitudes of thermal vibrations and thermodynamic properties of metal hexafluorides.

Z. phys. chem. (BRD), 1962, 34, N 1-4, 225-32

PF, 1963, 4D130 .

J., M.

Есть оригинал.

VIII 2465 1962
UF₆ (Tp., Ts, p, ΔH_v , ΔH_f , ΔH_s)
Val Ced J.L. del, Regife Vega J.M.,
Casado C.J.M.,
Energia nuclear, 1962, 6, n 21, 71-78

Б
РМХ, 1963, БЛ6 есть опр.

Ve, H_T-H_O , S^O , Cp^O
(MoF_6 , WF_6 , IrF_6 , UF_6 ,
 NpF_6 , PuF_6)

Nagarajan G.

Bull. Soc. chim. belg., 1962, 71, N1-2, 77-81.

Thermodynamic properties of some metal
hexafluorides.

RX., 1963, 95333 J, M

Est/orig.

E O L G. R.

VI 4999 1962

VIII 2524

1962

UF₆

(терм. св.-ва, структура, спектр /

Weinstock B.

Rec. Chem. Progr., 1962, 23, N 1,
23-50 (англ.)

Some properties of the hexafluoride
molecules

Рх., 1962; 23Б34

М. Ю.

ЕСТЬ Ф. М.

φ

Bop-3936-VIII

1963

UF₆

Heat effects of the reaction of uranium hexafluoride with ammonia. N. P. Galkin, B. N. Sudarikov, and V. A. Zaitsev. *Tr. Mosk. Khim. Tekhnol. Inst.* 1963(43), 64-6(Russ). Heats of the reaction of gaseous UF₆ with NH₃ were detd in a specially constructed calorimeter. The ΔH of the reaction increased by 204 kcal./mole UF₆ with increase in temp. from -50 to 125°. At -40° the reaction proceeds as: $6\text{UF}_6 + 8\text{NH}_3 = 6\text{UF}_5 + 6\text{NH}_4\text{F} + \text{N}_2$ (1) with $\Delta H = 67 \pm 2$ kcal./mole UF₆. At 0-25° and 100-25°, $4\text{UF}_6 + 8\text{NH}_3 = 2\text{UF}_5 + 2\text{NH}_4\text{UF}_6 + 4\text{NH}_4\text{F} + \text{N}_2$ (2) and $3\text{UF}_6 + 8\text{NH}_3 = 3\text{NH}_4\text{UF}_6 + 3\text{NH}_4\text{F} + \text{N}_2$ (3). At -30 to 0° the reaction takes place according to (1) and (2) and at 25-100° according to (2) and (3). ΔH of formation of NH₄UF₆ was -674.2 kcal./mole. From *Ref. Zh., Khim.* 1964, Abstr. No. 22B351. MVRK

C.A. 1965. 62. 11

12512 f

1963

Bp-3936-VII

Thermal effects of the reactions of uranium hexafluoride with ammonia. N. P. Galkin, B. N. Sudarikov, and V. A. Zaitsev. *Tr. Mosk. Khim.-Tekhnol. Inst.* No. 43, 64-6(1963)(Russ). Details and exptl. directions are given on a special calorimetric device used to investigate the thermal effects involved in the reaction of UF_6 with NH_3 at -50 to $+125^\circ$. As shown by the great temp. effect detd. within the investigated temp. limits, which amounts to 204.2 kcal./mole, it was concluded that a different reaction mechanism is dealt with in the reaction considered, depending on the temp. On the basis of comparisons between the magnitude of exptl. detd. reaction heats and thermal effects from the literature, the following reaction mechanism was postulated: $6UF_6 + 8NH_3 \rightarrow 6UF_5 + 6NH_4F + N_2$ (-50 to $+30^\circ$; $H = 67.0 \pm 2.0$ kcal./mole); $4UF_6 + 8NH_3 \rightarrow 2UF_6 + 2NH_4UF_5 + 4NH_4F + N_2$ ($0-25^\circ$; $H = 147.5 \pm 5.2^\circ$ kcal./mole) and $3UF_6 + 8NH_3 \rightarrow 3NH_4UF_5 + 3NH_4F + N_2$ ($100-125^\circ$; $H = 674.2$ kcal./mole). The free energies were calcd. for the 2 last reactions and compared with tabulated standard free energies calcd. for different reactions involving the redn. of UF_6 with a no. of reducing agents whence it is concluded that the max. free energy change occurs when UF_6 reacts with NH_3 .

J. A. Perez-Bustamante



C.A. 1965.

62.9

10060 de

1963

 UF_6
 UF_4

21 В13. О продуктах реакции газообразного гексафторида урана с твердым тетрафторидом урана. Nguyen-Nghi Hoang, Plurien Pierre. Sur les produits provenant de la réaction de l'hexafluorure d'uranium gazeux sur le tétrafluorure d'uranium solide. «Bull. Soc. chim. France», 1963, № 4, 72—73 (франц.)

Изучено взаимодействие газообразного UF_6 с твердым UF_4 . Показано, что при $t > 100^\circ$ продуктами реакции являются α - UF_5 , β - UF_5 , U_2F_9 и U_4F_{17} . Ниже 100° U_4F_{17} и U_2F_9 не образуются; в этих условиях существуют $UF_{4,39} \pm 0,04$ и $UF_{4,55} \pm 0,05$. В. Цапкин

ж. 1963. 21

UF₆

ΔH_f

BP - VIII - 231B

1963

37214 FLUORINE BOMB CALORIMETRY. VI. THE ENTHALPY OF FORMATION OF URANIUM HEXAFLUORIDE. Jack L. Settle, Harold M. Feder, and Ward N. Hubbard (Argonne National Lab., Ill.). J. Phys. Chem., 67: 1892-5 (Sept. 1963).

The enthalpy of formation of uranium hexafluoride was measured by direct combination of the elements in a bomb calorimeter. $\Delta H_f^0_{298.15} (\text{kcal mole}^{-1}) = -522.64 \pm 0.43$ (crystal) and -510.77 ± 0.45 (gas). (auth)

MSA-1963-17-23

UF₆

2316

BP-VIII-2318

1963

SHF
Kymen.
ray

Fluorine bomb calorimetry. VI. The enthalpy of formation of uranium hexafluoride. Jack L. Settle, Harold M. Feder, and Ward N. Hubbard (Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). *J. Phys. Chem.* 67(9), 1892-5(1963); cf. *CA* 58, 10794d. The enthalpy of formation of UF₆ was measured by direct combination of the elements in a bomb calorimeter; $\Delta H_f^0_{298.15}$ (kcal./mole) = -522.64 ± 0.43 (crystal) and -510.77 ± 0.45 (gas).
RCKG

C.A. 1963. 59.9
9401e

UF₆

ВР- VIII - 2316

1963

8 Б543. Калориметрия реакций с фтором в бомбе. VI. Энтальпия образования шестифтористого урана. Settle Jack L., Feder Harold M., Hubbard Ward N. Fluorine bomb calorimetry. VI. The enthalpy of formation of uranium hexafluoride. «J. Phys. Chem.», 1963, 67, № 9, 1892—1895 (англ.)

Определена энтальпия образования $\Delta H_f^0 \text{UF}_6$, равная $-522,64 \pm 0,4_3$ (кристал.) и $-510,77 \pm 0,4_5$ (газ) ккал/моль. $\Delta H_f^0 \text{UF}_6$ измерялась прямым методом; реакция проводилась в калориметрич. бомбе в смеси аргона (чистота $>99,99\%$) и фтора (чистота $99,99\%$): давление фтора 2,5 ат, общее давление 32,5 ат. Подробно описан метод крепления образца урана в бомбе. Использовалось 2 образца, содержащих 99,95 и 99,94 вес. % урана. Полученная величина ΔH^0 (обр. UF_6) сопоставлена с литературными данными. Сообщение V РЖХим, 1964, 15Б426.

Л. Кулакова

л. 1965.8

UF₆

(ΔH°_{298})

17770)

(ANL-6725(p.191-200)) CALORIMETRY.

W. N. Hubbard and H. M. Feder (Argonne National Lab., Ill.).

Refinements in calculations led to slight revisions in the derived thermal data for the formation of uranium hexafluoride from the elements at 25°C. The revised data are: standard energy of formation, $\Delta E_{f_{298}}^0$, -520.7₉(c), -509.5₁(g); standard enthalpy of formation $\Delta H_{f_{298}}^0$, -522.5₇(c), -510.7₀(g); and Gibbs energy of formation, $\Delta G_{f_{298}}^0$, -491.8₉(c), -490.7₂(g). The uncertainty intervals are $\pm 0.4_4$ for uranium in the crystalline state and $\pm 0.4_8$ in the gaseous state. Preliminary investigations are in progress to develop satisfactory techniques for the determination of the heat of formation of uranium monosulfide. It was found that, with proper protection of the sample from fluorine before ignition, the fluorine bomb calorimetric method will very

N.S.A. 1964 18 NII

likely be suitable. Preliminary investigations are in progress to develop satisfactory techniques for the determination of the heats of formation of tetrafluoromethane (CF_4) and silicon carbide. Satisfactory techniques were found, and the calorimetric system is being calibrated preparatory to the calorimetric studies. A critique of the available literature data for the heats of formation of hydrogen fluoride gas and its aqueous solutions is being made. The furnace component of the 1500°C enthalpy calorimeter was disassembled. It was found that the three silver heat shields and three of the five aluminum heat shields had melted to a considerable extent. Modifications and simplifications were made to the furnace core, and the furnace was reassembled. Experiments were performed to obtain heat transfer data across the $\frac{3}{4}$ -in. dust shield containing bubbled aluminum oxide. (auth)

VII 803

1964

UF₆, WF₆, MoF₆(p)

Katz S.,

Inorg. Chem., 1964, 3(11), 1598-600.

Use of high-surface-area sodium fluoride to prepare MF₆.2NaF complexes with uranium, tungsten and molybdenum hexafluorides.

Be, F CA, 1964, 61, N13, 15646g

ENTR 6 F

УФ₆
1079

1964
Лозев Ю.С.

дисс.... К.Х.Н
Авторизован канд. диссерт.
Москва, МГУ, Хитовик,
'1964'.

УФ₆⁺

1965

UF₆

hlootnocib

11049 (K-1466) DENSITY OF LIQUID URANIUM
HEXAFLUORIDE. R. J. Wertz and W. D. Hedge (Oak
Ridge Gaseous Diffusion Plant, Tenn.). Feb. 1, 1965.
Contract W-7405-eng-26. 17p. Dep.; \$1.00(OTS)

The density of pure uranium hexafluoride was deter-
mined over the temperature range 65 to 90°C using a
nickel pycnometer. From these data, pooled with those
of other investigators, the density of natural uranium
hexafluoride over the liquid range is expressed by the
equation $\rho = 2.0843 - 0.0031t + 0.3710 (230.2 - t)^{0.3045}$,
where ρ is the density in grams per cubic centimeter and
 t is the temperature in degrees centigrade. The densities
of several uranium hexafluorides of altered isotopic
abundance, measured relative to the density of natural
uranium hexafluoride, vary directly as the molecular
weight. (auth)

NSA-1965. 19. 7

VIII 2311

1965

UF₆ (cup-pa)

Seip H. M.,

Acta chem. scand.,

1965, 19, n 8, 1955-1968

Резк, 1966, 15, 599

10

UF₆

1966

10 В58. Реакционная способность фторидов переходных металлов. II. Гексафторид урана. O'Donnell T. A., Stewart D. F., Wilson P. Reactivity of transition metal fluorides. II. Uranium hexafluoride. «Inorgan. Chem.», 1966, 5, № 8, 1438—1441 (англ.)

UF₆ (I) не реагирует с SbF₃ и восстанавливается действием PF₃, AsF₃, MoF₅ и WF₄. Изучены также продукты р-ций I с PCl₃, AsCl₃, SbCl₃, TiCl₄, CCl₄, SiCl₄, AlCl₃, BCl₃, BBr₃ и BI₃; при избытке I образуется UF₄. При р-циях I с избытком TiCl₄, AlCl₃ или BCl₃ образуется UCl₆ (II) и фторид соотв-щего элемента. В смесях I и II медленно образуется UF₄ и Cl₂. Способность высших фторидов (см. сообщение I, реф. 10В57) к р-циям и окислительные свойства их убывают в ряду CrF₅ > I > MoF₆ > WF₆. Этот ряд подтверждает, что уран является f-переходным элементом. И. Рысс

Х. 1967. 10

UF₆²⁻ (Kp)

VIII 328

1966

Смирнов М.В., Корюшин А.П., Коларов В.Е.

Атомн. энергия, 1966, 21, №6, 476-478

Взаимодействие гетероциклической урона
с хлоридно-фторидным раствором NaCl-
KCl-NaF.

РНИ Хим., 1967

16 B97

Су (Ф)

мг
от

ClF₃ (P) UF₆ (P, T_{mp}) VIII B65 1967

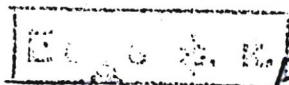
Aubert J., Carles M., Bethuel L.

Chim. et ind. - Gén. chim., 1967, 98, N4, 661-668 (franç.)

Etude expérimentale de l'équilibre liquide-vapeur du mélange binaire. Hexafluorure d'uranium - trifluorure de chlore à 2600 Torr de pression.

PHI Xuv., 1968

95870



5 (9)

UF6
2597

Hayman C. 1967

Ленинград

Thermodynamik Symposium
in Heidelberg / Schäfer (K.L.)
(editor, 1967, Session I,
Paper No. 7

Le-3

● UF₆ (K) $\Delta_f H^\circ$

A 857

1964

F F₂ (Tm, Tb, . Hv, Kp, D)

Pbt₄, AlF₃, AgF, AgF₂, COF₂, COF₃, MnF₂, MnF₃, NbF₅,

UF₆, BeF₂, NaF(Hf)

Robin J.

Chim. Mod., 1967, 12(76), 27-30, 33-4, 37-44

Fluorine

8

CA, 1967, 66, N 26, 121567m

J., Be.M.

UF₆
3701

O'Hare P.A.G., Settle J. L.
Feder H.M., Hubbard W. N. ⁵⁶1961

Леонидов

In: Proc. Symp. Thermodynam-
ics of Nucl. Mater. (Vienna,
1967), Vienna; IAEA, 1968,
p. 265

Le-6



UF₆(K)

$\Delta_f H^\circ$

UF₆²⁻

ВФ-VIII-329

1967

Ке

6 Б1099. Окислительно-восстановительный U (III)/U (IV) и электродный U/U (IV) потенциалы в хлоридно-фторидных расплавах. Смирнов М. В., Корюшин А. П., Комаров В. Е. «Тр. ин-та электрохимии. Уральский фил. АН СССР», 1967, вып. 10, 67—74

В интервале т-р 973—1123° К в атмосфере He измерены окислительно-восстановительные потенциалы системы U (3+) — U (4+) в эквимольном расплаве NaCl—KCl, содержащем NaF (8—18,5 вес. %) и 3 вес. % U. При избытке F⁻ ионов U(4+) образует комплекс UF₆²⁻,

+2

2. 1968. 6



константа неустойчивости которого выражается уравнением:
 $\lg K = 0,95 - 16\,200/T \pm 0,25$. Для реакции $3U(4+) + U = 4U(3+)$ в хлоридно-фторидном расплаве константа равновесия равна $\lg K^1 = -3,6 + 7300/T \pm Z \lg[F^-] \pm 1,1$. Получено выражение для равновесного электродного потенциала системы $U-U(4+)$. Изменение энергии Гиббса при взаимодействии $U_{мет}$ с хлором в расплавленной смеси $NaCl-KCl-NaF$: $\Delta G = -25\,000 + (4,88 + 4,61 \lg [U(4+)] - 28,71 \lg[F^-] \pm 8300 \text{ кал/моль})$ $\Delta H = 250 \text{ ккал/моль}$ UCl_4 $\Delta S = 28,71 \lg[F^-] - 4,61 \lg[U(4+)] - 4,88 \text{ энтр. ед.}$
 Б. Лепинских

UF₆, NrF₆, RuF₆, MoF₆, WF₆ (K_p) 1968
VII-3205
Ташкин Н.Р., Туманов Ю.Н., Бураев Ю.
Изв. Сиб. Отд. АН СССР, Сер. Хим. Наук
1968, (2), 12-21. 68

Периодическая таблица Менделеева
и ее приложения
М. ГИИХ, 1969, 13, 526, 110616и

$(UF_6)(UF_4)$

Вр - 645 - VIII 1968

MoF_6
 WF_6

ΔH

8 В24. Реакционная способность фторидов переходных металлов. V. Реакции гексафторидов молибдена, вольфрама и урана с ионными хлоридами. O'Donnell T. A., Wilson P. W. Reactivity of transition metal fluorides. V. Reactions of hexafluorides of molybdenum, tungsten, and uranium with ionic chlorides. «Austral. J. Chem.», 1968, 21, № 6, 1415—1419. (англ.)

Исследованы р-ции, протекающие при конденсации MF_6 , где $M=Mo$ (I), W (II) или U (III), на избыток ионных хлоридов при -196° и нагревании смеси до комн. т-ры. Из I и MCl , где $M=Li, Na, K, Rb$ или Cs , образуются $Mo_3Cl_9(MoF_6)_3$ (IV) и MF , из I и MCl_2 , где $M=Be, Mg, Ca, Sr$ или Ba — IV и MF_2 . II не реа-

+2

X. 1969. 8



гирует с указанными выше хлоридами, кроме BeCl_2 , с к-рым образуются WCl_6 и BeF_2 . III не реагирует с KCl , RbCl и CsCl , но при р-циях III с LiCl или NaCl образуются MUF_5 и MF , а при р-циях III и MCl_2 — UF_4 (V), Cl_2 и MF_2 ; р-ции III с BaCl_2 и SrCl_2 очень медленным. Вычислены свободные энергии (ΔG) р-ций III; расчет ΔG для р-ций I невозможен вследствие неизвестности термодинамич. констант IV. Р-ция $2\text{III} + \text{UCl}_6 \rightarrow 3\text{V} + 3\text{Cl}_2$ протекает самопроизвольно; $\Delta G = -29$ ккал/моль III. Сообщ. IV см. РЖХим, 1967, 22В17.

И. Г. Рысс

VIII - 592

1968

UF₄,
UF₆

(54942b) Thermodynamic stability of uranium hexafluoride. Tumanov, Yu. N. (USSR). Zh. Neorg. Khim. 1968, 13(6), 1488-93 (Russ). UF₆ in the gaseous state at 0.1-0.001 atm. and 1400-2000°K. is likely to dissociate into UF₄ + 2F. Equil. consts. are calcd. by formula $R \ln K_p = \Delta F_T^* - \Delta H_0^0/T$. Reduced thermodynamic potential F_T^* of UF₆ in gaseous state can be detd. by use of the approxn. of rigid rotator-harmonic oscillator model, since U-F bond length of octahedral mol., moment of inertia, and basic frequencies of oscillations of UF₆ are known. Thermodynamic functions of at. F are available in literature. To calc. thermodynamic functions of UF₄, an empirical method is introduced based on assumption that the sum of vibrational and rotational components of these functions are independent of

CIA 1968 69 14

the choice of quantum-mech. model for a given mol. and that the bond lengths $U^{IV}-F$ and $U^{VI}-F$ are slightly different. Accuracy of the method in detg. thermodynamic functions of gaseous UF_4 , by using a model of normal tetrahedra, is estd. in an example with SF_4 . Enthalpy change at abs. zero $\Delta H_0^\circ = \Delta H_T^\circ + T(\Delta F_T^* - \Delta S_T^\circ)$. Tabulated are; calcd. values for F_T^* of UF_4 in ideal gaseous state under 1.0, 0.1, 0.01, 0.001 atm. at 298.16-2000°K.; log K_p and percentage UF_4 in equil. mixt. of UF_6 cracking under 0.1, 0.01, 0.001 atm. at 1400-2000°K. 21 references.

L. K. Scholucha

UF₆

VII - 592

1968

3 Б643. Термодинамическая устойчивость гексафторида урана. Туманов Ю. Н. «Ж. неорганич. химии», 1968, 13, № 6, 1488—1493

Приведены результаты расчета термодинамич. устойчивости UF_6 при пониженных давлениях (0,1—0,001 атм) в т-рном интервале 1400—2000° К. По аналогии с молекулами тетрафторидов серы и селена для молекулы UF_4 предположена модель искаженного тетраэдра точечной группы C_{2v} . В предположении, что сумма колебательной и вращательной составляющих термодинамич. функций не зависят от выбора модели искаженного (C_{2v}) или правильного (Td) тетраэдров и длина связи $U(4+)-F$ мало отличается от длины связи $U(6+)-F$, рассчитаны (в приближении жесткий ротатор—гармонич. осцилля-



х. 1969. 3

тор) значения энтропии и приведенного термодинамич. потенциала $SF_4(\text{газ.})$ и $UF_4(\text{газ.})$. Тепловой эффект реакции $UF_6(\text{газ.}) \rightarrow UF_4(\text{газ.}) + 2F(\text{газ.})$ при абсолютном нуле оценен равным 738 ± 12 кдж. Рассчитаны константы равновесия крекинга гексафторида и выход $UF_4(\text{газ.})$. Уже при $1600^\circ K$ $UF_6(\text{газ.})$ полностью распадается на тетрафторид и атомарный фтор при снижении давления до 0,001 атм.

Автореферат

108665p Thermodynamic properties of uranium hexafluoride. G. P. Verkhivker, S. D. Tetel'baum, and G. P. Konyaeva. *At. Energ.* 24(2), 158-62(1968)(Russ). The basic information on the thermodynamic properties of UF_6 is 1st reviewed briefly. CO_2 was used as the comparison substance for detg. the thermodynamic properties of UF_6 by use of the similarity principle.

The parameters of the triple point of UF_6 , $T = 337.16^\circ K.$ and $p = p_s$ (p_s = satn. pressure at $T = 337.16^\circ$) were taken as the "zero of calcn." The data obtained on the thermodynamic properties of UF_6 in a state of superheated vapor at pressures of 1-300 bars and temps. of $400-1500^\circ K.$, and on the thermodynamic properties of UF_6 in a satn. state at temps. of $337.16-503.16^\circ$ and pressures of 1.5-46 bars are tabulated. 18 references.

Jean Plamondon

WF₆
Bp-277-1111
C.A. 1968. 68. 24

UF
6

ВФ-2049-VIII

1969

12 Е19. Термодинамические свойства гексафторида урана. Верхивкер Г. П., Тетельбаум С. Д., Кожанова Т. П. В со. «Теплофиз. свойства жидкостей и газов при высок. температурах и плазмы». М., 1969, 153—161

т.-г. св-ва

Дан обзор литературы, по термодинамич. св-вам UF_6 . Выяснено подобие UF_6 и CO_2 и с помощью методов теории подобия построены $T-s$, $i-s$, $pv-p$ -диаграммы UF_6 в диапазоне т-р, 337—1500° К и давл. 1—300 бар. Библи. 18.

Автореферат

ф. 1969. 12

UF₆

BQ-2049-VIII

1969

меруоо
св-вс

p

80485c Thermodynamic properties of uranium hexafluoride. Verkhivker, G. P.; Tetel'baum, S. D.; Konyaeva, G. P. (USSR). *Teplofiz. Svoystva Zhidk. Gazov Vys. Temp. Plazmy, Tr. Vses. Konf.* 1969; 153-61 (Russ). From *Ref. Zh., Khim.* 1970, Abstr. No. 1B678. The similarity of UF₆ and CO₂ is substantiated, and T - S , i - S , p - p diagrams of UF₆ were plotted at 150-337°K and 1-300 bar by using the similarity theory, where T is temp., S is entropy, i is enthalpy, p is pressure, and v is vol. NBRK

C.A. 1971 74.16

UF₆

1970

p

10 Б626 Деп. Фазовые равновесия в системе гексафторид урана—пентафторид рутения. Е ж о в В. К. (Редакция «Ж. физ. химии» АН СССР). М., 1970, 6 стр., библиогр., 16 назв. (№ 2384—70 Деп.)

При т-рах до 140° UF₆ и RuF₅ не р-ряются друг в друге. Давление пара над системой близко к давлению UF₆ при соотв-щих т-рах. Замеченные тепловые эффекты при т-рах 101 и 119° предположительно связаны с структурными изменениями компонентов системы. Автореферат

(+1)



[X]

X. 1971. 10

УФ₄ (S, CP, F), УФ₅ (F), УФ₆ (КР) 8 1970

VIII 3622

Талкин Н.П., Туманов Ю.И.

В сб. Термодинамич. и термохимич.
константы, М., Наука, 1970, 191-195

Термодинамическая устойчивость
гексафторидов при высоких температу-
рах. В. Гексафторид урана

РИЦ Увсн, 1970
195425

8 Ю, М (Ф)

УФ₃

1970

14 Б835. Стандартная энтальпия образования трифторида урана. Ханаев Е. И., Хрипин Л. А. «Радиохимия», 1970, 12, № 1, 178—181

Определена теплота р-рения кристаллич. трифторида урана в конц. соляной к-те ($\text{HCl} \cdot 3,91 \text{H}_2\text{O}$), содержащей 10% FeCl_3 и 1% H_3BO_3 при 50° . Определены теплоты р-рения в этом р-рителе при таких же условиях безводн. крист. тетраоксида урана и хлористого уранила, хлорного и хлористого железа. Двумя независимыми путями вычислена стандартная энтальпия образования трифторида урана: ΔH (обр., 298) = -358 ± 4 и ΔH (обр., 298) = -355 ± 6 ккал/моль.

Резюме

ΔH_f

Х. 1970.

14

1970

UF₆

6 Б1001. Экспериментальное исследование равновесия жидкость — пар в бинарной смеси шестифтористый уран — шестифтористый молибден при давлении 2600 мм. Reynès Jean, Carles Maurice, Aubert Jacques. Etude expérimentale de l'équilibre liquide-vapeur du mélange binaire hexafluorure d'uranium-hexafluorure de molybdène sous une pression de 2600 torr. «J. chim. phys. et phys.-chim. biol.», 1970, 67, № 9, 1526—1529 (франц.; рез. англ.)

ΔH_v

Исследовано равновесие жидкость — пар в смеси UF₆—MoF₆ (1) в интервале t-р 72,9—92,5° при постоянном давл. 2600 мм. Гомогенность обеих фаз достигалась перемешиванием и барботажем пара через p-р. Состав смеси в обеих фазах определялся с помощью ИК-спектрометра, для чего аналитич. ячейка была

+

(+1)

[X]

X. 1971. 6

снабжена 2 окошками из AgCl. Показано, что оба гексафторида в исследованном интервале т-р полностью смешиваются в любых конц-иях. Определены энтальпии испарения системы (1) во всем интервале конц-ий. Найдено, что изобары точек росы и точек кипения не имеют каких-либо экстремумов. Показано, что исследованные р-ры близки к идеальным, т. к. вычисленные коэф. активности компонентов лишь немного отличаются от единицы.

В. Ф. Байбуз

UF₆

1970

6 Б1000. Экспериментальное изучение равновесия жидкость — пар бинарной смеси гексафторидов урана и вольфрама под давлением 2600 мм. Reynes Jean, Carles Maurice, Aubert Jacques. Etude expérimentale de l'équilibre liquide-vapeur du mélange binaire hexafluorure d'uranium-hexafluorure de tungstène sous une pression de 2600 torr. «J. chim. phys. et phys.-chim. biol.», 1970, 67, № 9, 1530—1533 (франц.; рез. англ.)

Исследовано равновесие жидкость — пар в системе UF₆—WF₆ (1) при давл. 2600 мм в интервале t-р 54,3—92,7°. Состав жидк. и газ. фаз определяли методом ИК-спектрофотометрии, используя кюветы с окнами из AgCl. Из эксперим. данных рассчитаны коэф.

ΔH_v

X. 1971. 6

+1

☒

активности компонентов (γ_i), относит. летучесть (α_r) и энтальпия испарения (ΔH) для каждого состава смеси. Результаты исследования показывают, что 1) UF_6 и WF_6 полностью смешиваются в любой пропорции; 2) система (1) не образует азеотропа и 3) система (1) имеет положит. отклонение от закона Рауля.

Л. Рожновская

UF₆
3873

1970
Potts A.W., Lempka H.J., Streets D.G.,
Price W.C.

Xogeeb
[XUOC-20]

Phil. Trans. Roy. Soc. London, 1970,
A 268, p. 59

UF₆⁺ of H₂^o

VIII - 9456

1931

UF₆

b 1

SF₆G_p

yg. kouch

? (+1)

(+1)

y.B

☑

☑

C.A. 1972. 76. 8

27651b Properties of sulfur and uranium hexafluorides investigated in a shock tube. Dmitrievskii, V. A.; Fedulov, V. I.; Nikolaeva, V. F. (USSR). *Zh. Eksp. Teor. Fiz.* 1971, 61(4), 1427-33 (Russ). The thermodynamic properties of gases consisting of multi-at. mols. and having a large no. of internal degrees of freedom were studied. Pulsed heating was carried out with a shock wave. The wave was 50 mm in diam., the high-pressure chamber was 1 m long, and the channel, 4 m. The gas used was He at 4-11 atm. At a velocity $u_1 = 1.8$ km/sec for UF₆ and 2.5 km/sec for SF₆ in the gases an elec. cond. of $0.001 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ was obsd., which increases to $0.007 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ at $u_1 = 3.2$ km/sec for SF₆ and to $0.1 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ at $u_1 = 3$ km/sec for UF₆. With increasing u_1 , the d. first increases, at 0.8 km/sec it attains a max., then it decreases. The effective heat capacity of the hexafluorides studied depends on temp. Up to 1500°K the heat capacity does not increase; above 1500° it rises considerably owing to the disocn. of the gases. The probability for the excitation of higher oscillation states decreases exponentially with increasing energy of these states.

L. Holl

SF₆, MoF₆, TeF₆, WF₆, ReF₆, PtF₆, 1974
U.F₆, NpF₆, PuF₆ (P) ΔH_s 8 7

Kaurin Ch. E., Zhou J.K. VI 5¹² 5⁶
J. Chem. Eng. Data, 1974, 16, 31,
37-40

Vapor-pressure relations for
hexafluorides.

5 20 ⊕

○ CA, 1974, 21, 114, 68017a

UF-6
UF-5

1971

24 В50. Новые способы восстановления гексафторида урана. Hartmanshenn Olivier, Barral Jen—Claude. Nouveaux modes de reduction de l'hexafluorure d'uranium. «C. r. Acad. sci.», 1971, C272, № 26, 2139—2140 (франц.)

Методами ИК-спектроскопии, рентгенографии (метод порошка) и хим. анализа изучен процесс восстановления UF_6 (восстановители: H_2 , SO_2 , CO , атомарный O и Xe) под действием УФ-облучения. Продуктом восстановления является весьма чистый UF_5 . По-видимому, O_2 и Xe в данных условиях не вступают в р-цию. Образование β - UF_5 под действием УФ-облучения наблюдается также в отсутствие восстановителей. Определена стандартная энтальпия и свободная энергия р-ций $UF_6 + 0,5 H_2 \rightarrow HF + UF_5$ (—43 и —38 ккал соотв.), $2 UF_6 + CO \rightarrow 2 UF_5 + COF_2$ (—83,3 и —62,4 ккал соотв.) и $2 UF_6 + O \rightarrow 2 UF_5 + F_2 + 0,5 O_2$ (17,5 и —3,4 ккал соотв.). Обсуждены термодинамич. особенности р-ций UF_6 с SO_2 и Xe .

И. Н. Семенов

Kp

ΔH

1971

X. 1971 24

UF₆
2675

Hoening C.L. 1971

Leonidov

J. Amer. Ceram. Soc.,
1971, 54, p. 391

1e-5

● UF₆ (K) $\Delta_f H^\circ$

UF₆

VIII - 4357

1971

(10268f) Experimental study of the equation of state of uranium hexafluoride. Malyshev, V. V. (Inst. At. Energ. im. Kurchatova, Moscow, USSR). *Dokl. Akad. Nauk SSSR* 1971, 197(1), 73-4 [Tech Phys] (Russ). The equation of state was studied at 99.1-320.3° and for d. up to 2.1 g/cm³ using a const. vol. pizometer. The vapor pressure (in bars) is given as a function of the temp. (°K) by the expression $\log P_s = 4.5830 - 1476.24/T$. The heats of evapn. were calcd. for liq. UF₆ and tabulated with the exptl. values of the vapor d. For temp. of 229.1-320.3° and for d. >0.8 g/cm³, the equation of state is given by $Z = PV/RT = 1 + a\rho + b\rho^2 = c\rho^3$; for which the coeffs. were shown graphically as a function of temp. The crit. parameters for UF₆ were detd. from the equation of state.

(+1)

p. 2.

C.A. 1971. 45.2

VIII - 4357 1971

UF₆

ΔH_v

Ур-ние
состояния

X. 1971.13

13 Б629. Экспериментальное исследование уравнения состояния гексафторида урана. Малышев В. В. «Докл. АН СССР», 1971, 197, № 1, 73—74

Экспериментально исследовано ур-ние состояния гексафторида урана в диапазоне т-р 99,1—320,3°, плотностей до 2,1 г/см³ и давл. до 187 бар. Получено выражение для зависимости давл. насыщ. пара P_s (бар) UF₆ от т-ры T в °K: $\lg P_s = 4,5830 - (1476,24/T)$. В диапазоне т-р 129—215° вычислены значения теплоты испарения жидк. UF₆. Эксперим. данные для газ. UF₆ приведены в виде графика. Состояние UF₆ при плотностях выше 0,8 г/см³ в диапазоне т-р 229,1—320,3° хорошо описывается ур-нием вида $Z = PU/R_\mu T = 1 + ar + br^2 + cr^3$. Для коэф. a , b , c даны графики зависимостей их от температуры.

Автореферат

(+1) Байбуз



SF₆, SeF₆, TeF₆, MoF₆, TcF₆, RuF₆,
RhF₆, WF₆, ReF₆, OsF₆, IrF₆, 1971
PtF₆, UF₆, NpF₆, PuF₆ (Hf-Ho,
F-Ho, So, Cp) ^{VII-6715}

Nagajima G., Brinkley D.C.,
Z. Naturforsch. a, 1971, 26,
10, 1658-66

PX 72.

LO

(9)

UF₆

VIII - 5721

1972

T_{cr}, P_{cr}.

P, ΔH_v

52574z Equation of state of uranium hexafluoride in a wide range of state parameters. Malyshev, V. V. (USSR). *At. Energ.* 1972, 32(4), 313 (Russ). Addnl. data considered in abstracting and indexing are available from a source cited in the original document. The compressibility of UF₆ was measured at ds. up to 3.417 g/cm³ at 364-592.2°K and ≤242 bar. The satn. vapor pressure, and the equil. ds. of vapor and liq. are given by the equations: $\log P_s$ (bar) = $10.5488 - 2344.4/T - 0.013624T + 1.0347 \times 10^{-5}T^2$ ($T = 364-504.5^\circ\text{K}$), ρ_v (g/cm³) = $1.369 - 0.2826F - 0.0211F^2 + 0.00503F^3$ ($T = 403.7-504.5^\circ\text{K}$), and ρ_l (g/cm³) = $1.369 + 0.0616F + 0.2757F^2 + 0.09975F^3 + 0.01677F^4 - 0.001028F^5$ ($T = 372.6-504.5^\circ\text{K}$) where $F = (504.5 - T)^{1/3}$. The crit. parameters for UF₆ are $\rho_c = 1.369$ g/cm³, $T_c = 504.5^\circ\text{K}$, $P_c = 46.0$ bar, $S_c = 3.55$. The heat of vaporization is given by $128(1 - t)^{0.408}$ kJ/kg, where $t = T/T_c$. The anal. equation of state is given as an interpolation polynomial of degree 5, and values of the 2nd virial coeff. are tabulated. Calculated intermol. parameters of UF₆ are also given.

C. D. Kopkin

CA. 1972. 77. 8

(+1) 6 IVkapr.



VIII-5873

1972

UF₆

(4Hf)

86982n Oxydoreduction reactions between vanadium and uranium fluorides. Reynes, J.; Bethuel, L.; Aubert, J. (Com-

mis. Energ. At., Pierrelatte, Fr.). Report 1972, CEA-CONF-2142, 11 pp. (Fr/Eng). Avail. Dep. NTIS (U.S. Sales Only), CEA. From *Nucl. Sci. Abstr.* 1973, 27(12), 27446. Redox reactions between V and U fluorides were studied. The app. used is briefly described. The oxidizing reaction of VF₅ at 100 torr on UF₄ at 50, 100, and 150° leads to the production of VF₄ and UF₆ in a 2 stage process, the 2nd stage being an equil. stage. The action of UF₆ at 70 torr on VF₄ at 70° produces VF₅ + β-UF₅ (s). The following equil. equation was established: VF₅(g) + β-UF₅(s) ⇌ VF₄(s) + UF₆(g). The enthalpy of formation for UF₆ is -0.8 kcal/mole. The reaction between VF₅ and UO₂F₂ produces VOF₃(g) and UF₆.

C.A. 1973, 79 N14

1973

UF₆PuF₆

5 Б757. Термодинамическая оценка процессов разделения гексафторидов урана и плутония селективными химическими восстановителями. Галкин Н. П., Орехов В. Т., Рыбаков А. Г. «Атом. энергия», 1973, 35, № 5, 327—331 (рез. англ.).

На основании имеющихся в лит-ре и частично рассчитанных данных в интервале т-р 298-1000° К проведен термодинамич. анализ 31 р-ции взаимодействия гексафторидов урана и плутония с фреонами рядов метана и этана и десятью элементами и неорг. соединениями H₂, O₂, Cl₂, Br₂, J₂, Xe, CO, CO₂, SF₄, SO₂. В кач-ве селективных восстановителей PuF₆ могут быть использованы фреон-114, Cl₂, Br₂, Xe и CO₂. Для р-ций взаимодействия этих в-в с PuF₆ рассчитаны константы равновесия K_p. Наиболее доступным и универсальным реагентом является двуокись углерода.

Резюме

X. 1974 № 5

④

процессы разделения
PuF₆процессы
разделения

UF₆

1973

✓ 1 Е57. Экспериментальное исследование сжимаемости гексафторида урана в широкой области параметров состояния. Маг. Тев В. В. В сб. «Теплофиз. свойства газов». М., «Наука», 1973, 142—147

Ур-ние
сост.

Состояние

Р.г

Экспериментально исследовано ур-ние состояния гексафторида урана в диапазоне изменения плотности до $3,417 \text{ г/см}^3$ с интервалом $\sim 0,1 \text{ г/см}^3$, т-р от $364,0$ до $592,2^\circ \text{ К}$ и давлений до 242 бар . Эксперим. данные представлены в виде таблиц и графиков. Погрешности в величинах давления не превышали $0,1—0,2\%$, т-ры $0,07^\circ \text{ К}$, плотности $0,05—0,13\%$. Библи. 14. Автореферат

Ф. 1974 № 1

⊕ ⊗

40227.4204
TE, Ph, Ch, SIS

UFe Borzovsk
76189

1973
1818

Morizot Pierre, Ostorero Jean, Plurien Pierre. Viscosité et non-idéalité des hexafluorures de molybdène, de tungstène, d'uranium détermination de leurs paramètres moléculaires. "J.chim.phys. et phys.-chim.biol.", 1973, 70, N 11-12, 1582-1586 (франц., рез.англ.)

038 038 - 0 4 6 0054 НЕК ВИНТИ

UF₆

1973

крист.
структ

13 Б518. Структуры фторидов. I. Отклонения от идеальной симметрии в структуре кристаллического UF₆, нейтронографическое исследование. Taylor J. C., Wilson P. W., Kelly J. W. The structures of fluorides. I. Deviations from ideal symmetry in the structure of crystalline UF₆: A neutron diffraction analysis. «Acta crystallogr.», 1973, B29, № 1, 7—12 (англ.)

Проведено нейтронографич. исследование при 21° кристаллов UF₆, структура к-рых была определена ранее рентгеновским методом. Параметры ромбич. решетки: a 9,900, b 8,962, c 5,207 Å, ρ (изм.) 4,93, ρ (выч.) 5,060, $Z=4$, ф. гр. *R₃m*. Атомы F образуют гексагон.

Х. 1973 № 13

плотнейшую упаковку, в к-рой $1/6$ октаэдрич. пустот занята атомами U. Для идеального случая ср. расстояния в правильном октаэдре UF_6 равны $2,12\text{\AA}$. Найдены существенные отклонения от параметров идеальной модели. Искажения, скорее всего, объясняются сильным эффектом отталкивания высокозарядных атомов U. Расстояния и углы: U—F $1,88\text{—}2,28$, F—F (в октаэдрах) $2,60\text{—}3,02$, F—F (внутри слоя) $2,80\text{—}3,33$, F—F (между слоями) $2,89\text{—}3,26$, U—U $5,21\text{—}6,79\text{\AA}$, FUF $86,5\text{—}92,9^\circ$ и $174,7\text{—}179,3^\circ$. В. С. Сергненко

WF₆, WF₅, WF₄ (термод. свойства) 1974.
Hassan H.A., Beese F.E., VIII 5936
NASA Contract. Rep. 1974,
NASA CR-2373, 35pp. (Eng).
Thermodynamic properties of
F₂ at high temperatures.

10

Oct. 1974. 20 N18.100774a

1974

UF₆

Malyshev V.

5th Texisv Dokl. - Vses. Konf.

(Ter, Per)

Khim. Urana, 1st 1974

Thermodynamic properties
of uranium hexafluoride.
~~1974~~

C.A. 1974. 84 N18. 141412 u

XVIII-768

1974

UF₆

(Kp)

210016z Theoretical reaction temperatures of the fluoridations of uranium oxide and uranyl fluoride with elemental fluorine to produce the hexafluoride. Naumenko, N. A.; Sudarikov, B. N.; Seleznev, V. P.; Gromov, B. V. (USSR). *Tr. Mosk. Khim.-Tekhnol. Inst.* 1974, 81, 74-6 (Russ). Theor. reaction temps. of fluoridation of U-oxides and UO₂F₂ [13536-84-0] with F₂ were derived from the thermodynamic data of the reaction. The degree of dissocn. of formed UF₆ was calcd. for all reaction temps.

V. Justova

C.A. 1975. 83 N26

40715.7553

Ch, TC

41197

UF₆

обработка 2255

1974

■ Sakurai Tsutomu. Comparison of the fluorinations of uranium dioxide by bromine trifluoride and elemental fluorine." J. Phys.", 1974, 78, NI2, II40-II44 0153 Chem. I

Chem.

(англ.)

I25 I29

ВИНИТИ

UF₆

Bron Jan

1975

(ΔG , ΔH , C_p
 ΔS)

Can. J. Chem 1976, 54(1)

160-5 (eng)

(all UF₆; II)

UF₆

Bp-1520-XVIII

1975

Laos G.T; et al.

(Cp) 4eme Conf. int. thermo-
dyn. chim. Montpellier,
1975, vol 3, S.1 S.a. 87-94

UF₆

XVIII-1215

1975

($c_v, c_p/c_v$)

145977b Specific heat ratio of uranium hexafluoride measured with a ballistic piston compressor. Sterritt, David E.; Lalos, George T.; Schneider, Richard T. (Nucl. Sci. Cent., Univ. Florida, Gainesville, Fla.). *Nucl. Technol.* 1975, 25(1), 150-65 (Eng). Expts. with ballistic piston compressor were made to investigate certain thermodynamic properties of gaseous UF₆ [7783-81-5]. Measured gas pressures, vols., and temps. were anal. with a computer program employing a numerical optimization scheme to arrive at the desired properties. The thermodynamic properties deduced include the UF₆ const. vol. specific heat, specific heat ratio, and the viscous coupling const. for UF₆/He mixts. at temps. up to 1500° K.

C.A. 1975. 82 N22

1975

UF₆

5 Б475. Кристаллическая структура фторидов. X. Нейтронографическое изучение порошкообразного VF₆ при 193 и 293° K методом анализа профиля линий. Taylor J. C., Wilson P. W. The structures of fluorides. X. Neutron powder diffraction profile studies of UF₆ at 193° K and 293° K. «J. Solid State Chem.», 1975, 14, № 4, 378—382 (англ.)

Кристалл.
структ.

В дополнении к ранее проведенному (РЖХим, 1973, 13Б518) осуществлено повторное нейтронографич. как при той же т-ре, 293° K (съемка с большей точностью), так и низкот-рное, 193° K, изучение крист. структуры UF₆: a 9,924, b 8,954, c 5,198 Å, ρ (выч.), 5,06 (293° K) и a 9,843, b 8,920, c 5,173 Å, ρ (выч.) 5,15 (193° K), $Z=4$, ф. гр. *Pnma*. Целесообразность проведения низкот-рной

20 1976

N5

съемки образца (дифрактометр, метод порошка, охлаждающий агент-сух. лед, съемка отражений в интервале $\Theta \leq \sin \Theta / \lambda \leq 0,33$, λ 1,077Å) обусловлена существенным уменьшением влияния насыщ. паров UF_6 при низких т-рах на измеряемые в эксперименте интенсивности отражений кристалла по средн. с комн. т-рой. Данные порошковых нейтронограмм обработаны в соответствии с расчетной методикой анализа профиля линий по Рейтвельду. Окончательные значения R после уточнения МНК 0,081 и 0,133 для 193 и 293° К соотв. По мере охлаждения гексагон. плотнейшая упаковка структуры кристалла становится более правильной и расстояния F—F (ближайшие атомы F, принадлежащие 2 соседним октаэдрам UF_6) сокращаются на 0,08Å. Октаэдры UF_6 в структурном мотиве — почти правильные: средн. величины для связей U—F 1,98, F—F 2,80Å, углов FUF $\sim 90^\circ$. Сообщ. IX см. РЖХим, 1975, 17Б370.

И. Д. Датт

UF₆⁻

* 28 - 11825

1976

15 Б840. Исследование эндотермических реакций иона UF₆⁻, возникающего за счет поверхностной ионизации, методом ион-циклотронного резонанса. Beauchamp J. L. Ion cyclotron resonance studies of endothermic reactions of UF₆⁻ generated by surface ionization. «J. Chem. Phys.», (1976, 64, № 3, 929—935 (англ.)

Методом ион-циклотронного резонанса исследованы ионмолек. р-ции с участием ионов UF₆⁻ (газ.), образованных за счет поверхн. ионизации на ренийевой нити при t-ре 800°. При взаимодействии ионов UF₆⁻ с кинетич. энергиями 0—40 эв с молекулами UF₆ (газ.) образуются ионы UF₇⁻ и UF₅⁻ по р-циям соотв. UF₆⁻ + UF₆ ⇌ UF₇⁻ + UF₅ (1); UF₆⁻ + UF₆ ⇌ UF₅⁻ + UF₇ или UF₅⁻ + F + UF₆ или UF₅⁻ + F₂ + UF₅, а также ионы UF₆⁻ и UF₃⁻ за счет распада соотв. UF₇⁻ и UF₅⁻; при взаимодействии с молекулами BF₃ и SF₆ получены

Δ, ΔH°

X, 1976, 15



UF₇⁻ (Ae)

ионы BF_4^- и SF_6^- за счет р-ций $\text{UF}_6^- + \text{BF}_3 = \text{UF}_5 + \text{BF}_4^-$ и $\text{UF}_6^- + \text{SF}_6 = \text{SF}_6^- + \text{UF}_6$. Фиксировались втор. ионы, имеющие кинетич. энергию менее 1 эв. Давл. нейтр. молекул составляло $\sim 10^{-5}$ мм. Определено сечение р-ции (1) $\sim 12 \text{ \AA}^2$ и пороговые значения кинетич. энергий ионов UF_6^- , необходимые для образования различных втор. ионов. С помощью эксперим. и лит. данных рассчитаны энергии диссоциации $D(\text{UF}_5 - \text{F}^-) = 108 \pm 6$ ккал/моль; $D(\text{UF}_6 - \text{F}^-) = 46 \pm 10$ ккал/моль; энтальпии образования: $\Delta H^\circ(\text{UF}_6^-) = -624$ ккал/моль; $\Delta H^\circ(\text{UF}_7^-) = -618$ ккал/моль, сродство к электрону UF_6 и UF_7 соотв. $4,9 \pm 0,5$ и $\leq 5,5$ эв.

М. В. Коробов

60219.3702

Ch, Ph, TC

40892

(444) 1976

UF₅ - F (до) 3973

Beauchamp J.L. Properties and reactions
of uranium hexafluoride by ion cyclotron
resonance spectroscopy. "J. Chem. Phys.",
1976, 64, N 2, 718-723 (англ.)

0554 пик

541 541

546

ВИНИТИ

1176

Есть у Бегуниана! 1976

WZ

20 Б550 К. Теплофизические свойства веществ. Обзоры. № 1. Теплофизические свойства гексафторидов урана и вольфрама. Белянин В. С. Ин-т высок. температур АН СССР. Науч-информ. центр по теплофиз. свойствам чистых веществ. М., 1976. 155 с. ил., 30 к.

теплофиз. св-ва

⑦



X, 1976, N 20.

1986

UF₆

WF₆

отбор

термодинам.
св-ва

86: 34347j Thermophysical properties of uranium and tungsten hexafluorides. Belyanin, V. S. (Inst. Vys. Temp., Moscow, USSR). *Teplofiz. Svoistva Veshchestv* 1976, 1, 153 pp. (Russ). A review on thermodyn., transport, and mol. properties of UF₆ and WF₆ including phase diagrams. 198 Refs.

С.А. 1984. 86. 6



(обзор)

1976

WF₆

WF₆

т.г. св-ва

9 Е360. Теплофизические свойства веществ. Обзоры.
№ 1. Теплофизические свойства гексафторидов урана и вольфрама. Белянин В. С. Ин-т высок. температур АН СССР. Науч.-информ. центр по теплофиз. свойствам чистых веществ. М., 1976. 155 с. ил., 30 к.

Обзор содержит сведения о теплофизич. свойствах (молекулярные данные, термодинамич. свойства, коэф. переноса) гексафторидов урана и вольфрама в твердой, жидкой и паровой фазах. Приведены некоторые сведения о растворах этих гексафторидов, об их коррозионной способности и термич. устойчивости. Обзор составлен по литературным данным, опубликованным до 1974 и частично в 1974 г.

Резюме

(41)



4. 1976 N9

UF
1439⁶

Beauchamp J. L. 1976

J. Chem. Phys. 1976, 64, 929
p.

$\Delta H_f \text{ UF}_6^-$

UF₆

1976

(обзор)

UF₆

35: 10989y Thermophysical Properties of Substances, No. 1: Thermophysical Properties of Uranium and Tungsten Hexafluorides (Reviews). (Teplofizicheskie Svoistva Veshchestv, Nr. 1: Teplofizicheskie Svoistva Geksaftoridov Urana i Vol'frama (Obzory)) Belyanin, V. S. (Akad. Nauk SSSR, Inst. Vys. Temp.: Moscow, USSR). 1976. 154 pp. ruble 0.30.

менюриз
сб-ка

(+1)



C-A-1976 85 NR2

U F₆

1976

Cp, 03-42K

Hamman J.

ISTT, N 19, 119.

(J. Mezgerova)

UF₆

1976

86: 179130t Thermo- and electrophysical properties of uranium hexafluoride at 1000-11,000 K and pressures of 0.1-100 atm. Kazanskii, K. A.; Novikov, V. M. (USSR). *Teplofiz. Svoistva Nizkotemp. Plazmy* 1976, 15-20 (Russ). Edited by Ievlev, V. M. "Nauka": Moscow, USSR. Calens. were made of thermodyn. properties and elec. cond. of pure UF₆ [7783-81-5] in the parameter ranges: $10^3\text{K} \leq T \leq 11 \times 10^3\text{K}$; 0.1 atm. $\leq p \leq 100$ atm. These data allow one also to recalc. very simply the corresponding parametrs also for a mixt. of UF₆ with rare gases. The dissoen. of UF₆ occurs basically in the temp. range $(3-7) \times 10^3\text{K}$ for all values of pressure from the examd. region. The dependence of the concn. of different components of the system at $p = 10$ atm on the temp. illustrates the successive appearance of various low fluorides of U. The dependence of elec. cond. on temp. is presented. With the initiation of dissoen. processes, the value of $(\gamma_{\text{eff}}-1)$, where α_{eff} , is the effective adiabatic index, substantially exceeds its low temp. value. For UF₆, there exists the possibility of using the fission products of ²³⁵U for creating a significant non-equil. electronic cond. At temps. of $(3-4) \times 10^3\text{K}$, where the electronegativity of F atoms are somewhat weakened in comparison with the electronegativity at low temp., it is hoped that at a sufficiently large concn. of fission products, the value of the steady-state d. of e reaches a level which guarantees the requisite cond.

непримог.
сб-ба

124

C. A. 1977, 86

1976

UF₆

11 ГЗ. Тепло- и электрофизические свойства гексафторида урана в области температур $(1 \div 11) \cdot 10^3$ °К и давлений 0,1 ÷ 100 ат. Казанский К. А., Новиков В. М. «Теплофиз. высоких температур», 1976, 14, № 3, 450—456

Рассчитан парциальный состав гексафторида урана в области т-р $(1 \div 11) \cdot 10^3$ °К и давл. 0,1 ÷ 100 атм с учетом всех процессов диссоциации фторидов урана и однократной ионизации атомов урана. На основе этих данных вычислены термодинамич. ф-ции ~~UF₆~~ и его электропроводность. Выделена область, где электроотрицательность фтора слабо сказывается на проводимости. Даны качеств. объяснения зависимостей термодинамич. величин от т-ры.

м.г. 9р.

ф. 1976 N11

UF₆

1976

16 Б430. Структура фторидов. XII. Монокристалльное нейтронографическое изучение гексафторида урана при 293° К. Levy John H., Taylor John C., Wilson Paul W. Structure of fluorides. Part XII. Single-crystal neutron diffraction study of uranium hexafluoride at 293 K. «J. Chem. Soc. Dalton Trans.», 1976, № 3, 219—224 (англ.)

кристалл
структ

Учитывая ограниченный характер информации, получаемой из дифракц. данных на порошке в дополнение к ранее известному порошковому определению проведено монокрист. нейтронографич. (475 отражений, съемка образца при 293° К, коррекция данных на эффект экстинкции и поглощения, λ 0,859 Å, МНК в анизотропном приближении, $R=0,09$) изучение крист. структуры UF₆: a 9,900, b 8,962, c 5,207 Å, ρ (изм.) 4,93 (при 335,5° К), $Z=4$, ф. гр. *Pnma*. Основной мотив структуры близок к ранее найденному. Отмечается большая близость UF₆ к молекулярным, чем к ионным кристаллам с катионами U, размещенными в мотиве из F с гексагон. плотней-

X. 1976. № 16

шей упаковкой в октаэдрич. пустотах. Динамика поведения атомов в структуре в октаэдрич. группировках UF_6 с хорошим приближением описывается моделью абс. жесткого тела; тензоры трансляц. и либрац. движения UF_6 изотропны и характеризуются величинами среднеквадратичных амплитуд колебаний соотв. равными 0,19А и $4,5^\circ$. Величина R для вычисленных и измеренных значений U_{11} равна 0,041. Эффект коррекции длин связей в октаэдрич. группировках оценивается величинами 0,015 и 0,020А соотв. для $U-F$ и $F \dots F$ расстояний. Межатомные расстояния и углы в октаэдр. UF_6 после коррекции на тепловое движение атомов: 1,992—2,004А ($U-F$), 2,804—2,826А ($F \dots F$), $89,42-90,20^\circ$ (угол FOF). Сообщ. XI см. РЖХим, 1976, 19Б427. И. Д. Датт

УФ

XII-1708 1976

Малышев В.В.

(крит. парам.)

Термодиз. св-ва газов,
1976, 97-105.

(см. SF₆, I)

UF₆

1976

Malyshev V.V.

Теплолиз Sys. Temp
1976, 14 (1) 47-55
(Russ)

(p, ΔH ,
yp. нис соем)

(en SF₆: I)

УФ₆
3772

1976
Parker V. B.

Леонидов

An Analysis and Interpretation of ΔH_f (УФ₆, c).
Memorandum for IAEA
Authors, October 15, 1976
~~суммировано по Ле-4~~

Ле-4

сум. по авторам
УФ₆(к) ΔH^0
УИТ. no [3773]

Учитывая то

Ракет В. Б.

1980

У.Б. (к)

ΔH_f

(1e8)

4074 UF₆
~~4073~~

Rothe E. W. 1976

Electron affinity of UF₆r;

Chicago operations office, COO-28
2850-17, 1976, p. 6

SH₇ UF₆⁻r

UF₆

Russel Joseph L.

1976

(ΔG , ΔH)

"J. Fluor. Chem" 1976, 7,
N1-3, 205-220 (auru)

(cu WF₆; I)

338 UF_6

Гурвич Л.В., Юнгман В.С. (1977)
Дорогеева О.В., Горохов Л.Н.,
Мухомов С.С.

Термодинамич. св-ва газообраз.
системы UF_6 . Фреон 1-0018
М., ИВТРАН, 1977, 17

UF_6

1977

UF_6

UF_6^-

ΔH_f

Отв. ИВТАН, орг. н.с.

Равновесные составы и
периодические св-ва
 UF_6 и UF_6^- .

Отв. Юмсан В.С.
Дорогов О.С.

UF₆ 9

1977

21 Б721. Исследование образования положительных и отрицательных ионов в газообразном UF₆. Compton R. N. On the formation of positive and negative ions in gaseous UF₆. «J. Chem. Phys.», 1977, 66, № 10, 4478—4485 (англ.)

Экспериментально определены полные сечения образования положит. и отриц. ионов при электронном ударе в UF₆ в области энергий от пороговой до 1 кэв. В диапазоне энергий 1—20 эв определены сечения электронного захвата UF₆. Зависимость сечения захвата от энергии электронов имеет два максимума — в области $2,15 \pm 0,05$ эв и ~ 7 эв. При энергии 2,15 эв сечение захвата составляет $2,7 \pm 1$ А. Отмечено, что сечение захвата электрона соединением UF₅ имеет максимум при той же энергии. Исследованы р-ции атомов щел. металлов с UF₆ в молек. пучках. Получены след. продукты р-ций: UF₆, UF₅, F⁻ (в порядке возрастания эндотермичности). На основании эксперим. зависимостей сечений р-ций от энергии столкновения проведены оценки сродства к

(ΔH)

X. 1977 N 21

электрону и энергий связей. Исходя из того, что ион UF_6 образуется почти при нулевой энергии, сделан вывод о том, что сродство к электрону соединения UF_6 больше 5,1 эв. Измерение величины энергетич. порога образования ионов F^- дало возможность определить энергию диссоциации связи $\text{UF}_5-\text{F} : 3,0 \pm 0,2$ эв. На основании предположения, что конечными продуктами реакции являются N^+ , F и UF_5^- , для сродства к электрону соединения UF_5 получено значение $4 \pm 0,4$ эв.

В. П. Дмитриев

3417 UF_6

Mathur B. P. 1977
Rothe E. W. '

J. Chem. Phys. 1977, 67, 377
p.

● $\text{SH}_4 \text{UF}_6^-$

~~2644~~ 2644 UF₆

Hildenbrand D.L.

1977

Xogeeb

J. Chem. Phys. 1977, 66, p. 4788

UF₆⁺ ΔH°



4075 MF
~~4074~~ 8

Rothe E.W. 1977

From Energy Res. Abstr.
1977, 2(21), Abstr. n 52659

MF 4075

UF₆

термич.
разложение

5 Б946. Термический распад UF₆ в газовой фазе. Schug K. P., Wagner H. Gg. Zum thermischen Zerfall von UF₆ in der Gasphase. «Z. Phys. Chem.» (BRD), 1977, 108, Teil II, 173—184 (нем.; рез. англ.)

Изучено термич. разл. UF₆ в ударных трубах при 1100—1450 К, газ — носитель Ar. Конц-ию субстрата определяли методом абсорбц. спектроскопии; коэф. экстинкции определены в интервале 220—300 нм, исследована их т-рная зависимость. Зависимость константы скорости от давл. позволяет определить предельное значение константы скорости $k = 3,3 \cdot 10^{16} \exp(-70300/RT)$ сек⁻¹. При малых давл. константа скорости описывается ур-нием $k_0 = [Ar] 1,1 \cdot 10^{17} \exp(-37000/RT)$ сек⁻¹. При т-рах до 1300 К р-ция протекает по механизму диссоциации — рекомбинации: $UF_6 \rightleftharpoons UF_5 + F$. При более высоких т-рах становятся существенными втор. превращения. Проведена оценка энергии связи $E_0(UF_5-F) = 67,7 \pm 5,6$ ккал/моль.

С. А. Маслов

2.1979, N5

1977

UF₆

22 ВЗ. - Фотосинтез гексафторида урана. Slivnik Jože, Lutar Karel, Šmalc Andrej. On the photosynthesis of uranium hexafluoride. «J. Fluor. Chem.», 1977, 9, № 3, 255—256 (англ.)

UF₆ образуется при действии видимого света или УФ-излучения на суспензию UF₄ в жидк. F₂ при —196° со средн. скоростью 100 мг/час. Скорость синтеза возрастает, если чередовать облучение с откачиванием из реактора образующегося UF₆.

И. В. Никитин

фото-
синтез

2. 1977 № 22

1948

UF₆ -

88: 198071g Molecular negative surface ionization of uranium hexafluoride. Dittner, P. F.; Datz, S. (Oak Ridge Natl. Lab., Oak Ridge, Tenn.). *J. Chem. Phys.* 1978, 68(5), 2451-6 (Eng). The formation of UF₆⁻ mol. ions on heated surfaces was studied. On a C-coated Pt surface the abs. efficiency of conversion of UF₆ to UF₆⁻ is $99 \pm 0.2\%$ over a wide temp. range in accordance with anticipations based solely on measured thermionic work functions and the mol. electron affinity of UF₆. The heat of adsorption of UF₆⁻ detd. from residence time measurements is 33.6 ± 1.1

S. H. Langmuir

kcal/mol on this surface. On clean Pt and other pure metal surfaces the ionization efficiency is orders of magnitude lower than predictions based on the Saha-Langmuir equation. The reasons for this behavior are discussed in terms of alternative dissoch. processes on the surface.

C.A. 1948, 82, 126

UF₆

1978

17 Б1012. Давления паров и энтальпии фазовых переходов для фторидов JF₅, JF₇, MoF₆, WF₆ и UF₆. Экспериментальные исследования и [исследования на основе] теории жидкостей. Meixner D., Heintz A., Lichtenthaler R. N. Dampfdrücke und Phasenumwandlungsenthalpien der Fluoride JF₅, JF₇, MoF₆, WF₆ und UF₆. Experimentelle und flüssigkeitstheoretische Untersuchungen. «Ber. Bunsenges. phys. Chem.», 1978, 82, № 2, 220—225 (нем.; рез. англ.)

Описан компенсац. статич. метод для прецизионного определения давл. паров (P) химически агрессивных в-в при t -рах (T) от 180 до 350° K для P до 2000 мм. Проверка метода путем получения кривых P — T для бензола, циклогексана и UF₆ показала очень хорошее согласование результатов с лит. эксперим. данными. Метод применен для измерения P фторидов JF₅, JF₇, MoF₆, WF₆ и UF₆ при T от 190 до 345° K. Полученные

$P, \Delta H_{tr}$



2. 1978, N 17

UF₆

Оттиски 8084

7973

21 Б797. Энтальпия образования гексафторида урана. Johnson Gerald K. The enthalpy of formation of uranium hexafluoride. «J. Chem. Thermodyn.», 1979, 11, № 5, 483—490 (англ.)

Из измерений энергии сгорания высокочистого α-урана во фторе в калориметрич. бомбе для $\Delta H(\text{обр.})$ тв. и газ. UF₆ при 298,15 К получены величины $-2197,7 \pm 1,8$ и $-2148,1 \pm 1,8$ кдж/моль. Эти значения на 11 кдж/моль отрицательнее ранее принятых и предложены в кач-ве рекомендованных. Найденные различия объясняют причину ранее обнаруженных расхождений в $\Delta H(\text{обр.}, \gamma\text{-UO}_3)$. А. Б. Киселевский

(ΔH_f)

Х. 1979, № 21

000000 18084

1979

UF₆

91: 63538f The enthalpy of formation of uranium hexafluoride. Johnson, Gerald K. (Chem. Eng. Div., Argonne Natl. Lab., Argonne, IL 60439 USA). *J. Chem. Thermodyn.* 1979, 11(5), 483-90 (Eng). The energy of combustion of high-purity U in F to form UF₆ was measured in a bomb calorimeter. The std. heat of formation of cryst. and gaseous UF₆ are $-(2197.7 \pm 1.8)$ and $-(2148.1 \pm 1.8)$ kJ/mol, resp. These values are approx. 11 kJ/mol more neg. than previous measurements based on fluorine calorimetry.

(Kp: 2) (ΔH_f)

C.A. 13492/18

UF₆
3773

Parker V.B.

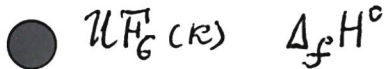
1980

Леонидов

The Thermochemical Properties of the Uranium-Halogen
Containing Compounds,
NBSIR 80-2029, Interim Report
Prepared for IAEA and OSRD, NBS, July, 1980

Washington,

Me-8



UF₆

Ommuck 12312

1981

меморанд.

ф-III

95: 104188v Extremely low temperature behavior of the thermodynamic properties of gaseous uranium hexafluoride under an exact quantum approach. Amarante, J. A. A. (Cent. Tec. Aeroespacial, Inst. Atividades Espaciais, 12200 Sao Jose dos Campos, Brazil). *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* 1981, 26(3), 243-58 (Eng). The thermodyn. functions of mols. of type XF₆ are calcd. under an exact quantum-mech. approach, which also yields general expressions valid for other types of mols. The formalism was used to analyze the behavior of gaseous UF₆ at very low temps. (around and below 1 K), where symmetry effects caused by the Pauli principle lead to results which are very markedly different from those obtained from a semi-classical approxn. This approxn. becomes sufficiently accurate only for temps. about ten times the rotational temp.

C.A. 1981, 95, N12

UF₆
2344

Fuger J., Parker V. B., Hubbard
W. N., Oetting F. L.,

1981

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

Dep-156

UF₆(k) ML

UF₆

1981

Johnson G. K., et al.

$\Delta H^\circ_{298.15}$

J. Chem. Thermodyn.,
1981, 13, N8, 717-723.

●
(see. UO_2 ; I)

1981.

Тяменко А.Т.

Авторефер. диссерт.
на соискание зрелости
степени к. физ.-мат. н.
М., МФТИ, 1981.



($\Delta H_f, k_p$)

UF_6^-

UF_5^-

UF_4^- (газы)

UF_3^-

$U_2F_9^-$

UF₇⁻
UF₆⁻

1982

) 6 Б960. Термохимия ионов UF_n⁻. Пятенко А. Т.,
Горохов Л. Н., Гусаров А. В. «9 Всес. конф. по
калориметрии и хим. термодинам., Тбилиси, 14—
16 сент., 1982. Расширен. тез. докл.» Тбилиси, 1982,
365

На основании обработки лит. данных по равнове-
сиям с участием отриц. ионов UF_n⁻ ($n=4-7$) в едином
базисе термохим. и термодинамич. величин, а также
на основе оценки термохим. констант для NF₃⁻, UF₂⁻
и UF⁻ рекомендованы след. значения $-\Delta H_0^0$ образо-
вания UF₇⁻ 2627 ± 30 , UF₆⁻ 2280 ± 25 , UF₅⁻ 2280 ± 15 ,
UF₄⁻ 1725 ± 30 , UF₃⁻ 1180 ± 40 , UF₂⁻ 670 ± 40 и UF⁻
 148 ± 40 кДж/моль.

Резюме

ΔH_f ;

(H) ~~17~~

X. 1983, 19, 46

{ UF⁻, UF₃⁻, UF₄⁻,
UF₅⁻, UF₇⁻

UF₆⁻

Отт. 14890

1982

1 Б793. Определение энтальпий образования ионов UF₆⁻ и UF₄⁻ методом ионно-молекулярных равновесий. Пятенко А. Т., Гусаров А. В., Горохов Л. Н. «Ж. физ. химии», 1982, 56, № 8, 1906—1909

Эффузионным методом Кнудсена в сочетании с масс-спектрометрич. регистрацией эффундирующих из ячейки ионов измерены константы равновесия ионно-молек. р-ций: $UF_6^- + UF_4 = UF_3^- + UF_5$ и $UF_4^- + UF_5 = 2UF_5^-$. Определены энтальпии образования ионов UF₆⁻ и UF₄⁻ (-2672 ± 25 и -1746 ± 30 кДж/моль) и значения сродства к электрону молекул UF₆ и UF₄ ($5,50 \pm 0,3$ и $1,65 \pm 0,4$ эВ). Оценена величина сродства к электрону молекулы UF₃ ($1,5 \pm 0,5$ эВ). Резюме

ΔH_f;

(11) 

Х. 1983, 19, №1

UF₆

1982

98:167347d Physical properties of uranium hexafluoride. Part A. Phase equilibriums. Urbanec, Z. (Inf. Cent., Nucl. Res. Inst., Rez, Czech.). *Ustav Jad. Vyzk., [Rep.]* 1982, UJV 6256-CH, 22 pp. (Eng). A crit. evaluation was made of the literature data on temp., pressure, and d. at the triple point, and the vapor pressure of UF₆. Recommended values are given.

(Tp.m, P)

C. A. 1983, 98, N 20.

UF₆ (κ, π, ηc)

1983

Leitnaker J. M.

Energy Res. Abstr. 1983,
8 (13), Abstr. N° 32203.

Cp, M-H,
ΔG, Δ_fH,
ΔH_v;

●
(см. UF₄ (κ, π) ; I)

UF₆

Ош. 17033

1983

22 Б592. Исследование структуры UF₆, MoF₆ и WF₆ при 77 К с помощью нейтронографического метода порошка. Neutron powder structural studies of UF₆, MoF₆ and WF₆ at 77 K. Levy J. H., Taylor J. C., Waugh A. B. «J. Fluor. Chem.», 1983, 23, № 1, 29—36 (англ.)

Нейтронографическим методом исследована при 77 К (λ 1,080 А) структура UF₆, MoF₆ и WF₆ (I, II, III), полученных путем быстрого охлаждения (для ослабления текстуры) дистиллированных расплавов. Анализ структуры проведен профильным методом (по ~ 100 независимым брегговским отражениям), значения $R = 0,069$; $0,076$ и $0,058$ соотв. I, II, III имеют при 77 К ромбич. структуры (ф. гр. *R₃ma*). Параметры решетки I a 9,654, b 8,776, c 5,084, II 9,387, 8,530, 4,953, III 9,422, 8,569, 4,980 А. Длины связей М—F при охлаждении почти не меняются, но расположение октаэдров MF₆ приближается к соотв-щему плотнейшей гексагон.

структура

42

X. 1983, 19, 422.

упаковке атомов F. Смещения атомов металлов из идеальных позиций, соотв-щих такой упаковке, в UF_6 в 2 раза меньше, чем в MoF_6 и WF_6 , что связано с уменьшением в последних расстояния M—F ($\sim 1,83$ А в MoF_6 и WF_6 и 2,00 А в UF_6) В связи с большим отклонением от сферич. формы молекулы UF_6 в нем не наблюдается пластич. фазы, характерной для гексафторидов Mo, W и S. Компактность и близкая к сферич. форма молекул SF_6 объясняют наибольшую стабильность его кубич. фазы.

С. Ш. Шильштейн

UF_6^-

ДМ. 18050, 18284 1983

Гукитуня Л. И., Цоюкина

Л. А. и др.

Докл. АН СССР, 1983,

ΔfH ; 272, N. 5, 1165-1168.

●
(см. FeF_3^- ; I)

УФ 6 (2) . 10 м. 18234 1983
от. 18050

Мукитин в. и., Цоюкеева
Н. А. и др.,

ДЭН;

Докл. АН СССР, физ. химия,
1983, 272, N5, 1165-68.

UF₆(к)

[От. 18561
от. 19749] 1983

Селезнев В.П., Соколов И.П.
и др.

Авск. жин. - технол. ин-т.

М., 1983, 25с. Библиогр. 30

назв. (Руковод. ген. в ВУ -

НИТИ 18 мая 1983г.,

N 2676 - 83 Дек.)

(сч. $UO_2F_2(2)$; II)

ΔfM;

ΔfG;

UF₆⁻

(+6)



ΔH_f

1984

11 Б3113. Прямое определение констант равновесия нон-молекулярных реакций методом высокотемпературной масс-спектрометрии. Чилингаров Н. С., Коробов М. В., Сидоров Л. Н. «Пробл. калориметрии и хим. термодинам. Докл. на 10 Всес. конф., 12—14 июня, 1984. Т. 2». Черногоровка, 1984, 469—471

С помощью масс-спектрометра, оборудованного эффузионной ячейкой Кнудсена и источником ионов, позволяющим работать в 2 режимах: непосредственной регистрации ионной компоненты насыщ. пара и ионизации электронным ударом, исследованы газофазные равновесия (после ур-ния р-ции приведены т-рный интервал в К, ΔH_{298}° кДж/моль р-ции и $-\Delta H_{298}^{\circ}$ присоединения аниона к нейтральной молекуле, записанной в левой части ур-ния): $\text{MnF}_3 + \text{AlF}_4^- = \text{MnF}_4^- + \text{AlF}_3$ 975—1046, $71,9 \pm 3,1$ и $421,0 \pm 13,0$, $\text{FeF}_3 + \text{AlF}_4^- = \text{FeF}_4^- + \text{AlF}_3$ 913—1012, $36,8 \pm 5,3$ и $456,1 \pm 13,7$, $\text{PtF}_4 + \text{MnF}_4^- = \text{MnF}_4 + \text{PtF}_4^-$ 916—972, $2,7 \pm 1,8$ и $5,20 \pm 0,16$ эВ — сродство к электрону PtF_4 , $\text{RhF}_3 + \text{MnF}_4^- = \text{RhF}_4^- + \text{MnF}_3^-$ 975—1064, $22,4 \pm 3,2$ и $400,8 \pm 14,4$, $\text{DyJ}_3 + \text{CsJ}_2^- = \text{CsJ} + \text{DyJ}_4^-$ 830—922, $-122 + 7$ и $271,6 \pm 9,7$, $\text{SbF}_5 + \text{AlF}_4^- = \text{SbF}_6^- + \text{AlF}_3$, 780—790, 93 ± 20 и 397 ± 25 ,

X. 1985, 19, № 11

$UF_5 + UF_5^- = \underline{UF_6^-} + UF_4$ 952—982, $-55,2 \pm 3,3$ и $483 \pm$
 ± 5 . Последние две величины относятся к 0 К.
 В. В. Чепиш

ая,
 от

ИФ₆⁻

1984

Иголкина Н.А.,

Отрицательные ионы в

парах фторидов щелочно-

K₂, Li₂N₂

соев первого переходного ряда

Автореферат диссертации на

соискание учёной степени

к.х.н., Москва, МГУ, 1984.

UF₆⁻

1984

Патенко А.Т., Тусаров
А.В. и др.

термо-
химия

Ис. груз. химия, 1984,
58, N 1, 1-8.

(сер. UF₇⁻; I)

UF₆ -

1984

19 Б3018. Учет новых данных по энтальпии образования пентафторида урана при выборе рекомендуемых термодинамических величин ионов UF_n⁻. Пятенко А. Т., Гусаров А. В., Горохов Л. Н. «Ж. физ. химии», 1984, 58, № 5, 1280

Ранее рекомендованные («Ж. физ. химии», 1984, 58, № 1, 1) энтальпии образования UF_n⁻ основаны на справочной величине $\Delta_f H_0^\circ$ (UF₅, газ) = -1945 ± 25 кДж/моль. Использование заново полученного значения (-1906 ± 12 кДж/моль) дает след. рекомендуемые значения $-\Delta_f H_0^\circ$ (UF_n⁻) соотв.: UF₆⁻ 2660 ± 15, UF₄⁻ 1745 ± 20 и UF₇⁻ 2640 ± 30 кДж/моль, а также новые величины сродства к электрону молекул UF₆ (518 ± 20), UF₅ (374 ± 15) и UF₆ (140 ± 30 кДж/моль). А. С. Гузей

ΔH_f,

(15) ☒

х. 1984, 19, N 19

UF₆⁻

1984

/ 101: 44291d Taking into account new data for the heat of formation of uranium pentafluoride during the selection of recommended thermochemical values for UF_n⁻ ions. Pyatenko, A. T.; Gusarov, A. V.; Gorokhov, L. N. (Inst. Vys. Temp., Moscow, USSR). Zh. Fiz. Khim. 1984, 58(5), 1280 (Russ). The recommended values published in the authors paper of 1984 for the heats of formation of the anions in the U-F system are to be changed because a better value for the heat of formation of UF₆(g) has been detd. The new recommended values are (kJ/mol; for the ions): UF₆⁻, -2660 ± 15; UF₄⁻, -1745 ± 20; and UF₇⁻, -2640 ± 30. The electron affinities are (for the mols.): UF₆, 518 ± 20; UF₅, 374 ± 15; and UF₄, 140 ± 30.

ΔH;

⊗ (15) UF₄⁻, UF₇⁻ (ΔH)
UF₆, UF₅, ● UF₄ (Ae)

C.A. 1984, 101, N 6

ИФб(2) Скокам Е.В., 1984

Масс-спектрометр. определение
энталпий образования отри-
цат. ионов и активностей ком-
понентов в системах на основе
тетрафторидов циркония, гафния,
Кр, ZrH , тория, урана.

Автореферат диссертации на
соискание ученой степени канд-
дата физ.-матем. наук,
Москва, МГУ, 1984.

УФ₆ (2)

[Ом. 22804]
[Ом 22884]

1985

Горцевский А. Я., Сигоров
Л. Н. и др.,

Кр, А, Н,

Докл. АН СССР, 1985, 285,
N 2, 377-381.

УФб (2) Торцевский А. Я., 1985

Автореферат диссертации на
соискание ученой степени
К. Х. Н., Москва, 1985.

Кр, АН⁰ Ионно-молекулярные равнове-
сия с учетом отрицат. ионов
высших орбиталей молекулы при
напуске газа, ● в эррозийную
ячейку.

UF6 (K)

[Am. 22779]

1985

Cordfunke E.H.P.,

A/H;

J. Nucl. Mater., 1985,

130, 82-93.

UF6

[Om. 21113]

1985

Lyman J. L., Lagina G.,
et al.,

J. Chem. Phys., 1985,
82, N1, 175-182.

UF₆

1986

1 Б3077. Уравнения давления пара твердого и жидкого UF₆. Vapour-pressure equations for solid and liquid UF₆. G. Hiassee N. B. «J. Nucl. Mater.», 1986, 139, № 2, 284—286 (англ.)

На основе лит. данных представлены зависимости давл. пара жидк. и тв. UF₆ (I) от т-ры в виде табл. значений т-р T , давл. p , $\Delta p = (p_{\text{изм.}} - p_{\text{выч.}})$ и отклонений $(\Delta p/p) \cdot 100$, %. Зависимость давл. пара жидк. I м. б. лучше представлена ур-нием Вагнера $\ln p = \ln p_c + (a\tau + b\tau^{1.5} + c\tau^{2.5} + d\tau^5)T_c/T$, где $\ln p_c = 8,41874$ (p_c — крит. давл.), $T_c = 503,350$ К (T_c — крит. т-ры), $a = 7,37599$, $b = 1,80007$, $c = -2,6986$, $d = -3,13299$. Для тв. I давл. паров описывается ур-нием $\ln p = 49,6806 - 8782,1 T^{-1} - 0,08607 + 0,91555 \cdot 10^{-4} T^2$. Л. Г. Титов

p;

X. 1987, 19, N1

UF₆

1986

1 И39. Уравнения для (температурной зависимости) давления паров твердого и жидкого UF₆. Vapour-pressure equations for solid and liquid UF₆. Ghiassee N. B. «J. Nucl. Mater.», 1986, 139, № 2, 284—286 (англ.)

В результате обработки эксперим. данных предложены ур-ния:

p;

$$\ln p = \ln p_k + (-7,37599 \tau + 1,80007 \tau^{1,5} - 2,69686 \tau^{2,5} - 3,13299 \tau^5) T_k/T; \quad (1)$$

$$\ln p = 49,6806 - 8782,1/T - 0,08607 \cdot T + 0,91555 \cdot 10^{-4} \cdot T^2. \quad (2)$$

Здесь p — давление насыщенных паров UF₆ в КПа, T — т-ра в К; $T_k = 503,35$ К и $p_k = 4531$ КПа — параметры критич. точки; $\tau = 1 - (T/T_k)$. Ур-ние (1) описы-

ф. 1987, 18, № 1.

вает данные для жидкости от тройной точки (373,03 К) до T_k , а ур-ние (2) — для твердого тела при т-рах 273—373,03 К. Среднеквадратичное отклонение значений давления паров, рассчитанных по ур-ниям, от эксперим. данных составили 0,03% для (1) и 0,055% для (2), что существенно меньше величин погрешностей, которые дают другие интерполяционные ур-ния. Подчеркнуто практич. значение данных о свойствах UF_6 для ядерной энергетики. А. Д. О.



UF₆

1986

105: 122550m Vapor-pressure equations for solid and liquid uranium hexafluoride. Ghassee, N. B. (Dep. Chem., Univ. Coll. London, London, UK WC1H 0AJ). *J. Nucl. Mater.* 1986, 139(3), 284-6 (Eng). G. D. Oliver et al. (1953) represented the liq. UF₆ data

by two Antoine equations, one for the range 337.36 to 389.19 K, and the other for the range 389.19 to 493.73 K. The uncertainties of their equations are 0.03 and 0.3%, resp., at 95% confidence level. An equation fits the liq. UF₆ data over the whole range within 0.03% of the pressure, with std. deviation in $\ln p$ of 0.0003. This may be considered an extremely good fit considering the range from the triple point (337.17 K) to the crit. point (503.35 K). The crit. pressure is treated as a fifth unknown to be detd. by fitting to the data. It gives a value of 4531 kPa for the crit. pressure. This is 0.6% less than the lower limit of the value reported, $p_c = 4610 \pm 50$ kPa, which was estd. from an enlarged plot of vapor pressures against temp. The solid UF₆ vapor-pressure values are fitted with a root mean square residual in pressure of 0.055% over the whole range. By comparison, the equation given by Oliver et al. represents the same data with a root mean square residual in pressure of 0.11%.

P, yp-ue
COCMOHUUU

C.A. 1986, 105, N 14

УФ₆ (2)

Гусаров А. В.,

1986

Кр,
 $\Delta_f H$;

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
доктора химич. наук, Москва,
1986.

Равновесную константу в парах
кислоты. Соединений и термо-
динамич.  свойства ионов.

UF₆

1986

Коробов М.В., Бондаренко
А.А. и др.

11 Всес. конгр. по космомет-
рии и хим. термодинам.,
Новосибирск, 17-19 июня,
1986. Тез. докл. 4. 1. Новосибирск,
1986, 112-113.

(см. UF₄; I)

UF₆(P)

(Om. 24399)

1986

Sidorov L.N., Zheeravleva
L.V., Sorokin I.D.,

Kp, ΔfH ;

Mass Spectrom. Rev.,
1986, 5, 73-97.

ИФб (2)

Сигоров Л.Н., Борисов-
ский Л.Я.,

1986

Исследование структуры и
энергетики молекулы.

Кр, Д, Н;

элементарный сборник науч-
ных трудов Ивановского Хи-
мико-технологического ин-
ститута, ● Иваново, 1986,
98-113. (есть в картотеке)

УФб (2) Borshchevskii A. Ya., ~ 1988

Boltalina O. V., Sorokin I. D.,
Sidorov L. N.,

Thermochemical Quantities For
Gas Phase Iron, Uranium, and
Molybdenum Fluorides and
Their Negative Ions.
(1987г., 6 пераму), (ommuck

Находится в ~~Коровинто~~
коротке ~~у Гурвичи~~).

UF₆

(om. 29244)

1988

UF₆

Borshchevskii A. Ya.

Boltalina O. V.; et al.,

Az, *J. Chem. Thermodyn.*,

непримен. 1988, 20, N5, 523-537.

UF₆

1991

115: 167863p Determination of the radiant thermal conductivity of uranium hexafluoride from experiments on heating in a nuclear reactor. Dobkin, S. V.; Son, E. E. (Mosk. Fiz.-Tekh. Inst., Moscow, USSR). *Teplofiz. Vys. Temp.* 1991, 29(3), 468-73 (Russ). The coeffs. of radiant thermal cond. of UF₆ were detd. at wide temp. and pressure intervals.

перевод
ГОСМБ

C.A. 1991, 115, N 16

UF₆

1991

Hildenbrand D.L.

Lee K.H.

J. Chem. Phys. 1991.

99, N2. C. 1420-1428.

(comp. UF₅ ; I)

(Kp, ΔH_f)

UF₆(cr)

[92GRE/FUG]

1992

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

C_p

$$a = 5123180 (+01)$$

$$b = 3,83798 (-01)$$

$$c/d = -$$

$$e = -$$

$$T_{min} = 298$$

$$T_{max} = 337$$

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

UF₆(cr) [92GRE/FUG] 1992

Grethe I., Fuger J., et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium.

Amsterdam et al., 1992, p. 30

$$\Delta_f G_{298}^\circ = -2069,205 \pm 1,842 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^\circ = -2197,700 \pm 1,800 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$S_{298}^\circ = 227,600 \pm 1,300 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$C_{p,298}^\circ = 166,800 \pm 0,200 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

UF₆ [92 GRE/FUG] 1992
(g)

Grenthe T., Fuger, Konnings R. J. M.,
Lemire R. J., Muller, A. B., Nguyen-
Trung, C., Wanner H., Chemical Thermo-
dynamics of Uranium, Elsevier Science
Publishers B.V., 1992, Amsterdam, 445.

UF₆(g)

[92GRE/FUG]

1992

Grenthe I., Fuger J. et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium.

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

$$\Delta_f G_{298}^{\circ} = -2064,500 \pm 1,893 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -2148,600 \pm 1,868 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$S_{298}^{\circ} = 376,500 \pm 1,000 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$C_{p,298}^{\circ} = 129,500 \pm \bullet 0,500 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

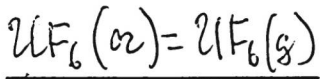
$\text{UF}_6(\text{g})$

[92GRE / FUG]

1992

Grenthe I., Fuger H. et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium.
Amsterdam et al., NEA, 1992, p. 51



$$\Delta_r H_{298}^\circ = 49,100 \pm 0,500 \text{ kJ mol}^{-1}$$

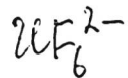
UF₆²⁻

[92 GRE/FUG]

1992

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

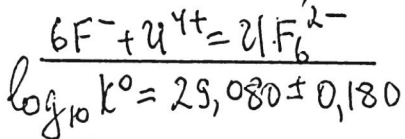
$$\Delta_f G_{298}^0 = -2384,989 \pm 4,629 \text{ kJ mol}^{-1}$$



[92G-RE/FUG]

1992

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



$$\Delta_r G_{298}^0 = -165,990 \pm 1,027 \text{ kJ mol}^{-1}$$

UF₆

1993

119: 16126g Statistical thermodynamic properties of uranium hexafluoride. Oda, Tetsuzo (Dep. Fuel Saf. Res., Japan At. Energy Res. Inst., Tokai, Japan). *Nippon Genshiryoku Kenkyusho, [Rep.] JAERI-M 1993, JAERI-M 93-053, 53 pp. (Eng).* Statistical thermodyn. properties of UF₆ for extended temp. range were studied by using simulation techniques. Two hundred vibrational states are tabulated and listed in the order of population at 300 K. Simulation of UF₆ ν_3 band contour were made in order to investigate the isotopic selectivity.

(memo. cl-12)

C. A. 1993, 119, N 2

UF₆

1993

revised
cf - ca

/ 119: 189669q Statistical thermodynamic properties of uranium hexafluoride. Oda, Tetsuro (Dep. Fuel Saf. Res., Japan At. Energy Res. Inst., Okai, Japan). *Nippon Genshiryoku Kenkyusho. (Rep.)* JAERI-M 1993, JAERI-M 93-052, 53 pp. (Eng). Correction of CA 119: 16126g. Statistical thermodyn. properties of UF₆ for extended temp. range were studied by using simulation techniques. Two hundred vibrational stages are tabulated and listed in the order of population at 300 K. Simulation of UF₆ ν_3 band contour were made in order to investigate the isotopic selectivity.

C. A. 1993, 119, N18

UF6

F: UF6

P: 1

1995

12B2352. Транспортные и равновесные свойства газа UF[6], одновременно аппроксимируемые с помощью эффективного изотропного потенциала, с параметрами, зависящими от температуры. Transport and equilibrium properties of UF[6] gas simultaneously fitted by an effective isotropic potential with temperature-dependent parameters / Zarkova L., Pirgov P. // J. Phys. B. - 1995. - 28, N 19. - С. 4269-4281. - Англ.

Показано, что все эксперим. данные по вязкости ('эта'), второму вириальному коэф. (В) и коэф. самодиффузии (D) для газа UF[6] м. б. аппроксимированы в рамках их эксперим. ошибок с помощью эффективного изотропного (n-б) потенциала с параметрами, зависящими от т-ры. Газ UF[6] при данной т-ре рассматривается как одно колебательно возбужденное состояние с размером, усредненным по всем возбуждениям. Равновесное расстояние ($r[m]$) возрастает с т-рой в соответствии с колебат. возбуждением молекулы. Глубина потенциальной ямы уменьшается с увеличением равновесного расстояния для того, чтобы сохранить дальнедействующие силы неизменными. Даны приближенные формулы для т-рых зависимостей $r[m]$, В, 'эта' и D для использования в расчетах. Проведено сравнение с имеющимися n-б потенциалами.. Уравнение состояния.

X. 1996, N 12

F: UF6

P: 1

19B2279. Конфигурации кластеров UF[6] в
переохлажденном и почти равновесном состояниях.
Configurations of UF[6] clusters in supercooled and
near-equilibrium states / Tanimura Shinobu, Okada
Yoshiki, Takeuchi Kazuo // RIKEN Rev. - 1998. - 17.
- С. 25-26. - Англ.

Измерены ИК-спектры кластеров UF[6], введенных в Ar
в непрерывном сверхзвуковом течении в сопле Лавала
при коэф. пересыщения S'ПРИБЛ='1 (почти равновесное
состояние) и S'ПРИБЛ='10{2}-10{5} (переохлажденное
состояние). Спектры кластеров в почти равновесном и
переохлажденном состояниях показывают совершенно
разные характерные особенности. Сравнение между
измеренными и рассчитанными спектрами показало, что
распределение потенциальной энергии конфигураций
кластеров подобно распределению Больцмана в почти
равновесном состоянии и подобно инверсной
заселенности в переохлажденном состоянии.

1998

UF₆

2001

F: UF₆, NpF₆, PuF₆
P:

136:25522 Density functional studies of H₂n+1+ (n = 1-6) using hybrid functionals: geometries and vibrational frequencies.

Han,
Young-Kyu Analytical R & D Center,
LG Chemical Ltd./Research Park

Taejon 305-380, S. Korea

Journal of Computational
Chemistry, 22(16), 2010-2017 (English)
2001 John Wiley & Sons, Inc.

We compare the performance of
widely used hybrid functionals for
calcg. the bond lengths and harmonic

unimpaired,
conform.
racemic

vibrational frequencies of AnF6 (An = U, Np, and Pu) and UF6-nCln (n = 1-6) mols. using "small-core" relativistic effective core potentials and extended basis sets. The calcd. spectroscopic consts. are compared with exptl. data for the bond lengths (av. error .ltoreq. 0.01 A) and vibrational frequencies (av. error .ltoreq. 7 cm⁻¹) of the AnF6 mols. The exptl. vibrational frequencies of the stretching modes are available for most of the UF6-nCln (n = 1-6) mols. The calcd. vibrational frequencies are in good agreement with the exptl. data to within 4.6 cm⁻¹ and 7.6 cm⁻¹ for selected Beckel and Lee, Yang, Parr (B1LYP), and Becke3 and Perdew, Wang (B3PW91) functionals, resp. Reliable geometries and vibrational frequencies can be predicted for the unknown related systems using hybrid d. functional calcns. with the RECPs.

The geometries and vibrational frequencies of the UF6-nCln (n = 1-6) mols. that have not been detd. exptl. are also presented and discussed.

2001

F: UF₆

P: 3

136:25522 Density functional studies of AnF₆ (An = U, Np, and Pu) and UF₆-nCl_n (n = 1-6) using hybrid functionals: geometries and vibrational frequencies. Han, Young-Kyu [S. Korea] Journal of Computational Chemistry, 22(16), 2010-2017 (English) 2001

We compare the performance of widely used hybrid functionals for calcg. the bond lengths and harmonic

vibrational frequencies of AnF_6 ($\text{An} = \text{U}, \text{Np}, \text{and Pu}$) and $\text{UF}_6\text{-nCl}_n$ ($n = 1\text{-}6$) mols. using "small-core" relativistic effective core potentials and extended basis sets. The calcd. spectroscopic consts. are compared with exptl. data for the bond lengths (av. error .1toreq. 0.01 Å) and vibrational frequencies (av. error .1toreq. 7 cm^{-1}) of the AnF_6 mols. The exptl. vibrational frequencies of the stretching modes are available for most of the $\text{UF}_6\text{-nCl}_n$ ($n = 1\text{-}6$) mols. The calcd. vibrational frequencies are in good agreement with the exptl. data to within 4.6 cm^{-1} and 7.6 cm^{-1} for selected Beckel and Lee, Yang, Parr (B1LYP), and Becke3 and Perdew, Wang (B3PW91) functionals, resp. Reliable geometries and vibrational frequencies can be predicted for the unknown related systems using hybrid d. functional calcns. with the RECPs. The geometries and vibrational frequencies of the $\text{UF}_6\text{-nCl}_n$ ($n = 1\text{-}6$) mols. that have not been detd. exptl. are also presented and discussed.

2003

F: UF6-IF5

P: 1

$U I_{\Sigma} F_y (K_p)$

04.23-19БЗ.49. Равновесие жидкость-пар в системе гексафторид урана-пентаф йода при температурах 343,15 и 353,15 К / Оствальд Р. В., Жерин И. И., Ус Ф., Тягельская А. М. (636070, г. Северск, пр. Коммунистический, 65) // Технология и автоматизация атомной энергетики : Отраслевая научно-техническая конференция, Северск, 20-23 мая, 2003: Сборник статей. - Северск, 2003. 10-13. - Рус.

Статич. методом изучено фазовое равновесие жидкость-пар в системе UF[6]-I при температурах 343,15 и 353,15 К. Проведена термодинамич. проверка полученных данных по уравнению Редлиха-Кистера. Показано, что система UF[6]-IF[5] имеет положит. отклонение от закона Рауля и не имеет азеотроп указанных температурах. Систему можно разделить методами дистилляции и ректификации. Библ. 5.