

OSF6

VI-46

1959

№ 6 (силовые постоянные)

M=Mo, W, Re, Os, Ir, Pt, U, Np; Pu
Claassen H.H.

J. Chem. Phys., 1959, 30, N 4: 968-972.

Силовые постоянные гексафторидов
металлов.

Есть ф. и.

RX, 1960, N5, 16586.

ВВ F6

BCP - 810 - VI

1960

O_5F_6

$P+F_6$

УК. энергия

тепл. система

250-1000°K

Weinstock B., Claassen K.K.,

Malm J.G.,

J. Chem. Phys., 1960, 32, 181.

Качественные спектры O_5F_6 и

$P+F_6$.

ср. 6-50 μ (УК, газ)

Раман-спект.

Частоты O_5F_6 : 733(a_{1g}), 632(e_g), 720(f_{1u}), 268(f_{1u}), 252(f_{2g}), 230(f_{2u}); $P+F_6$: 655(a_{1g}), 601(e_g), 705(f_{1u}), 273(f_{1u}), 242(f_{2g}) и 211(f_{2u})

при работе периодическим. производят
для OSF_6 осн. содержание со сф. весом 5
и имеют симметричное вост. сфер. с энер-
гией 3500 см^{-1} и диаметре с энергией
 4500 см^{-1} . Для PF_6 осн. сфер. небульонные,
беззвуч. - диаметр 3300 см^{-1} и диаметр
 5500 см^{-1} .

2017-VI .

1962

WF₆, ReF₆, OsF₆
IrF₆, PtF₆

(kol. post.ctruktura)

Goodman G.L., Weinstock B., Fred M.

Infernät. Sympos. Molec. Struct. and spec-
trosc. Tokyo, 1962, SI, B102/1-B102/2

Vibronic interactions in metal hexafluoride
molecules.

PJX, 1964, 135133

J.

747

(XF₆, *zgl* X= S, Se, Te, Mo, W, 1963
Re, Os, Ir, Pt, U, Np, Pu)

Pi (*членов не см.*)

Kimura M., Kimura K.

J. molec. Spectrosc., 1963, 11, N 5,
368-377 ()

The mean - square amplitudes of ...

P., 1964, 8D62



ЕСТЬ ОПИТАН.

10

2091-47 (6)

1963

W i (SF₆, SeF₆, TeF₆, MoF₆, WF₆,
UF₆, NpF₆, PuF₆, ReF₆, OsF₆, IrF₆,
PtF₆)

Nagarajan G.

Bull. Soc. chim. belg., 1963, 72,
N 7-8, 537-559 (англ.)

Mean amplitudes of vibration of
some octahedral XY₆ type molecules

РХ., 1964, 7534

ЕСТЬ ОРИГИН.

40

8

3487-VI

~~2090-81~~

1963

SF₆, SeF₆, TeF₆, MoF₆, WF₆, UF₆

NpF₆, PuF₆, ReF₆, OsF₆, IrF₆, PtF₆

(см. также н.п., 9)

Nagarajan G.

Bull. Soc. chim. belg., 1963, 72,
N 3-4, 276-285 (англ.)

Potential field and force constants
of some octahedral XY₆ molecules

РХ., 1964, 4532

10

Есть оригинал.

XY, Z₆ (mol.post.)

A-893

1964

SF₆, SeF₆, TeF₆, MoF₆,

FcF₆, RuF₂, RhF₆, WF₆, ReF₆, ~~OsF₆~~, Ir F₆,

PtF₆, UF₆, Np F₆, RuF₆(V, sil.post.)

Meisingseth E., Brunvoll J., Cyvin S.I.

Kgl.norske vid.selskabs skr, 1964, N7, 49.

Normal-coordinate analysis of rotation-vibration of octahedral XY₆ and Z₆ molecular models with application to 15XY₆ molecules.

RX., 1966, 13/153 J

Дуралоэлементы

6, 8, 7 W.

1965

A-544.

Sc, Ti, V, Cr, Y, Zr, Nb, Mo,
La, Hf, Ta, W, Ru, Rh, Pd, Re, Os, Ir,
Pt.

→ Mn, Fe, Co, Ni (*группа XMX - раннем.*)
металл.

Записи О. П. Дяткина, М. 8

из Спирит. имени 1965, 6(4)

579-90. Термины баинишких

Est/orig.

составляют
переходных элементов в MXk.I. раносемигов
разобращенных слов.

MX₂. - *Буратины*

J

CA, 1965, 63, N13, 17453h

Q-547

VI-217 1965

SF_6 , SeF_6 , FeF_6 , POF_6 , CrF_6 , MoF_6 ,
 WF_6 , UF_6 , TeF_6 , FeF_6 , N_pF_6 , RuF_6 , XeF_6 , OsF_6 ,
 PuF_6 , RhF_6 , IrF_6 , PtF_6 (Vi)

Weinstock B., Goodman G.L.
Advan. Chem. Phys, 1965, 9, 169-316.

Vibrational properties of hexafluoride
molecules.

CA, 1966, 64, N6, 7388g

10

1966

VI-4038

Ae (WF₆, FeF₆, OsF₆, IrF₆, PtF₆,
AuF₆)

Bartlett N., Beaton S.P., Iha N.K.

Chem. Commun, 1966, N6, 168-69.

Oxidizing trends in the third-transition-
series hexafluorides.

RX. 1966, 18B209.

J

1966

Vi (CrF₆, MoF₆, OsF₆)

VI-4483

Hellberg K.H., Muller A.,
Glemser O.

Z.Naturforsch, 1966, 21b, N2, 118-21.

Das Infrarotspektrum von festem CrF₆, MoF₆
und OsF₆ Bei tiefer Temperaturen.

RX., 1966, 195234

J,

F

12 7

196

Vi, curvatures nos (ScF₆, SeF₆, TeF₆, MoF₆,
VII 71 | W F₆, Tc F₆, Re F₆, Ru F₆,
Os F₆, Rh F₆, Ir F₆, Pt F₆, U F₆,
Np F₆, Pu F₆)

Nagarajan G.

Indian J. Pure and Appl. Phys., 1966, 4, No. 237-245 (review)

Mean amplitudes of thermal motions and shrinkages of chemical bonds: octahedral hexafluorides.

Pu Science, 1967, 8538

W

16

Os=M. Thakur S. N., Rai D. K. 1866

J. Molec. Spectrosc., 19, 14, 34.

Симптомы неспецифического
гексагитрофидов мейн-
лов.

(см. M=S).

OsF_6

(VI)
B9-4265-VI

1988
Kine H., Sander P. A.,
Claassen H. H.

J. Mol. Spectrosc., 26, 1,
46-66

Молекулярные спектры
новой орбитальной системы
ионы осмия
 XOsF_6 .

(см. SF_6) III

compounds (W F₆, Os F₆, Ir F₆,
U F₆, Np F₆, Pu F₆) VI 5380 1968

Kimura, M., Schomaker V., Smith D. W.,
Weinstock B.

J. Chem. Phys., 1968, 48, 49, 4001-4012

Electron-diffraction investigation
of the hexafluorides of tungsten,
osmium, iridium, uranium, neptunium
and plutonium.

See X-ray, 1968. 55100

10 9

SF₆, SeF₆, TeF₆, WF₆, ReF₆, OsF₆, IrF₆, PtF₆, 1968.

UF₆, NpF₆, PuF₆, PtCl₆, PdCl₆ (any way)

Venubeswarli K., Devi V.M., VI 4853 ~~12~~ ²⁷

Chem. Sci., 1968, 37 (13), 370-1

Urey-Bradley force field of some
XY₆ systems

10



CA 1968, 69, 114, 54442 p.

vi, (W F₆, Re F₆, Os F₆, Ir F₆, Pt F₆) ¹⁹⁶⁹

Claassen H. H., Selig H. ^{7 6}
VI 6985

Israel. J. Chem, 1969, 7, 14, 499-504
(over)

Raman spectra of 5d transition
metal hexafluorides in the
vapor state.

Proc Chem, 1970, 115-258



W

5



vi, m-n (Re Fe, Te Fe, Os Fe, Ru Fe) ⁷ ⁶ (1969)

Kiselev A.A. VI 6355

J Phys (Proc Phys Soc), 1969, B2, v2,
270-273 (comm)

On the Jahn-Teller effect in hexa-
fluorides

Proc Roy Soc, 1969, B20296

9
6

OsF₆

1969

Merrell J.N.

coll. no. cm.

J. Chem. Soc., 1969,

A, n 2, 297

[Acc. No. OsF₆] III

Osf_6

Kaiser E. W. at all 1970

op. pa

J. Chem. Phys. 1970,
53(4), 1411-12



(Ces. SF_6) III

~~MoF₆, W F₆, ReF₆, OsF₆, UF₆, RhF₆, IrF₆,
 Cs₂(ZrCl₆), K₂(OsCl₆), K₂(PtCl₆); TeF₆,
 RuF₆, NpF₆, Cs(NbCl₆), Cs(TaCl₆);
 K₂(ReCl₆), Cs₂(ReCl₆); Cs₂(IrCl₆); VII 629;
 Cs(PdCl₆); K₂(IrCl₆); K₂(PdCl₆); Cs₂(PtCl₆);
 Cs(NbBr₆); Cs(TaBr₆); Cs(ReBr₆);
 Cs₂(PdBr₆); K₂(PtBr₆) (vi, с. 1. н. о. и.)
 Phan Dinh Quyen, Kовриков А. Б.,
 Изв. вузов. Биохимия, 1971, 15, №1,
 81-85~~

10

(CP)

CA 71

OstF6

Thakur S.N., Miss
u. gp.

1970

coll. uost.

Indian J. Pure and
Appl. Phys.,

8, N4, 196

(Coll. SF6) III

40402.9018
TE, Ch

OsF_6 46505 02

1973
1969

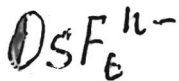
Nagarajan G., Adams T.S. (*see SF₆; III*)
Shrinkages of the internuclear distances in some hexafluorides of octahedral symmetry. "Monatsh. Chem.",
1973, 104, N 6, 1607-1622

(англ.)

0075

056 058 0 0 8

ВИНИТИ



1973

Chem. Abstr.,
Chem. Abstr.

Sawodny W., Bitar M.,
7th Int. Symp. Fluorine Chem.,
Santa Cruz, 1973, P-38.

• (see RuF_6^{n-} ; III)

50411.9035

Ch, TC

48588

DSF₆

1974

3191.

Nagarajan G., Adams Th.S.

XII-1474

Root-mean-square amplitudes in some hexafluorides of octahedral symmetry.

"Z. phys. Chem." (DDR), 1974, 255,

N 5, 869-888

(см. SF₆; III)

(англ.)

0343 пик

312 314

3 3 5

ВИНИТИ

ommuec 3659 1975

Q3 F6

Thirugnanesambandam P.
et al

Chem.
noem.

Bul. Soc. Chim. Belg. 1975,

84(10), 987 - 1003

C.A. 1976. 84 N6

Chem Tc F6; III

O₃F₆ Ellis A.S., Rosen A. 1977

Z. Phys., 1977, A283, n1,
3-10,

Жл. ситроен,
(3)

Оттук 5595

(сер. W F₆) III

OsF₆

nummer 5595

1977

Ellis D.E. , et al.

Z. Phys., 1977, A283, NI, 3-10.

(y)

●
(coll. WF₆, III)

[* U-18685]

1977

OstF

Pandey A. N., et al

Acta Phys. Polonica, 1977,

A51, N4, 475-85.

(orig. used.)

Os F6

1979

Ранов И.Т. и др.

И-е Всес. Чернявск. совещ.
по химии, аппаратуре и технич.
платин. спец., Ленинград,
1979. Изд. док. М., 1979, 157.

Семин Г.
протокол.
секрет

(7)

см. Os F6 - ~~15~~ 1

Os F6

1980

Вовна В. В., и др.

Кордунная. Мелес, 1980,
I, N10, 1580-89.

примеч.
с. 121-122

см. Ре F6 - II

DSFG

OMMUCK
15749

OMMUCK 9988

1980

Bloor J. G. et al

J. Am. Chem. Soc. 1980,

102(13), 4333-40

y

Ac

KB. Alex.

paeret



See WFG ; III

ОЗГб

Универс 14444

1982

Сил. пост.,
средние
амплитуды
колеба-
ний

Chinnappan V. A., Nata-
rajan A.,

Pratama J. Phys., 1982,
18, № 6, 501-509.

OsF₆

1982

7 98: 98166e **Some spectroscopic studies of osmium hexafluoride.**
Michalopoulos, Daniel Laurence (Colorado State Univ., Fort Collins,
CO USA). 1982. 197 pp. (Eng). Avail. Univ. Microfilms Int., Order
No. DA8227934. From *Diss. Abstr. Int. B* 1983, 43(7), 2221.

(creamp)

C. A. 1983, 98, N12.

OsF₆

om. 15483

1982

198: 24958t Osmium hexafluoride energy levels and vibronic coupling in the $(d_{12g})^2$ configuration. Michalopoulos, Daniel L.; Bernstein, Elliot R. (Dep. Chem., Colorado State Univ., Fort Collins, CO 80523 USA). *Mol. Phys.* 1982, 47(1), 1-22 (Eng). Electronic and vibronic energy levels of the $(d_{12g})^2$ configuration of OsF₆ were studied using electronic Raman scattering and absorption spectroscopy. The ground state was identified as E_g (crystal field split by ~ 28 cm⁻¹) and the 1st excited state was T_{1g} with crystal energy levels at 14, 28, and 40 cm⁻¹. The 3 other regions of the spectrum obsd. were at 4000, 8000, and 17,000 cm⁻¹, covering the remaining $(d_{12g})^2$ configuration levels. The 4000 cm⁻¹ band consists of A_{1g} and T_{1g} electron states which do not interact strongly through vibronic coupling. The T_{1g} electronic state evidences a strong ($D \sim 2.2$) linear Jahn-Teller effect for ν_5 and an observable Jahn-Teller effect for ν_2 . The band at 8000 cm⁻¹ consists of E_g and T_{2g} electronic states; it is so complex and strongly coupled that little information can be extd. from the absorption data concerning the Jahn-Teller interaction in this 5-fold degenerate manifold. The feature at 17,000 cm⁻¹ is an A_{1g} electronic state and its elucidation follows normal behavior found in other hexafluoride spectra.

Жеремур.
зробиле

C. A. 1983, 98, N 4.

OsF₆

1011 15483

1982

8 Б182. Уровни энергии и вибронное взаимодействие в конфигурации $(d_{t2d})^2\text{OsF}_6$. OsF₆ energy levels and vibronic coupling in the $(d_{t2d})^2$ configuration. Michailopoulos Daniel L., Bernstein Elliot R. «Mol. Phys.», 1982, 47, № 1, 1—22 (англ.)

Измерены электронные спектры поглощения OsF₆ в матрицах MoF₆ или WF₆ (0,5—1% OsF₆) при T -рах 1,8; 4,2 и 77 К, а также спектры электронного КР (5—25% OsF₆) при 4,2 и 77 К. Отнесение спектров проводили на базе сравнения измеренных частот переходов с данными теор. расчетов. Установлено, что основным состоянием OsF₆ в конфигурации $(d_{t2d})^2$ является состояние типа E_g (расщепление в кристаллич. поле $\sim 28 \text{ см}^{-1}$), а 1-м возбужденным — типа T_{2g} (компоненты расщепления 14, 28 и 40 см^{-1}) с энергией, близкой к энергии E_g . В области 4000 см^{-1} наблюдаются переходы на состояния $A_{1g} + T_{1g}$ (A_{1g} несколько выше по энергии). Показано, что возбужденные состояния A_{1g} и T_{1g} смешиваются посредством вибронного взаимодействия.

ν_i ;

X. 1983, 19, N 8.

В состоянии T_{1g} проявляется сильный линейный эффект Яна — Теллера ($D \sim 2,2$) для колебания ν_5 и более слабый, но измеримый для ν_2 . Между ян-теллеровскими компонентами ν_4 и ν_5 обнаружено резонансное взаимодействие типа Ферми. В области $17\,300\text{ см}^{-1}$ наблюдаются переходы на состояние A_{1g} , аналогичные переходам в других гексафторидах. В этой системе идентифицированы полосы, связанные с колебаниями ν_3 , ν_4 и ν_6 (расщепление в крист. поле $\sim 5\text{ см}^{-1}$) и слабые полосы ν_1 . В области 8000 см^{-1} , где должны проявляться переходы на состояния $T_{2g} + E_g$, картина спектра сильно искажена за счёт вибронного взаимодействия. Отмечено, что отсутствие предсказанных начальных переходов не может быть объяснено только линейным (или квадратичным) эффектом Яна — Теллера.

С. Б. Осин

OsF_6^-

Om. 17963 1983

Gutsev G. L., Boldyrev
A. I.

Ac, J;

Chem. Phys. Lett.,
1983, 101, N4-5, 441-445.

● (see HfF_6^- ; III)

OsF₆⁻

(DM-20078, 20927) 1984

Гуцев Г. Л., Болдугиров А. У.,

Электрон.
структура

Координат. Желт.,
1984; 10, вып. 11,
1455-1459.

D3F6

[Om. 22 105]

1984

Sabapathy K.,
Ramasamy R.,

Indian J. Phys., 1984,
B58, N4-5, 464-472.

Сек. поет.,
средние
амплитуды
колебаний;
наблюдения
частоты и
длины связей.



(Сек. S F6; III)

$[OsF_6]^{2-}$

1985

Розалева Н. Л.,
Тобкова Е. Ю., и др.

л. п. Докл. АН БССР, 1985, 29,
N10, 906-909.

(сер. ● $[RuF_6]^{2-}$; III)

0876

Om. 29935

1988

УФ-видим.
спектр
в
матриц.

Holloway J. H., Stan-
ger B., et al.,

J. Chem. Soc. Dalton
Trans., 1988, N5,

● 1341-1345.

ДФ6

от. 30899, а"

1988

Сигоров Л.Н., Коробов Л.В. и др.,

(Ае)

Ж. Структур. Желеселл,
1988, 29, №6, 51-57.

OsF_6

(Im 31483)

1989

110: 160704a Gas-phase negative ions of platinum metal fluorides. II. Electron affinity of platinum metal hexafluorides. Korobov, M. V.; Kuznetsov, S. V.; Sidorov, L. N.; Shipachev, V. A.; Mit'kin, V. N. (Dep. Chem., Moscow State Univ., 117234 Moscow, USSR). *Int. J. Mass Spectrom. Ion Processes* 1989, 87(1), 13-27 (Eng). Reactions of platinum metal hexafluoride neg. ions (e.g. $OsF_6^- + PtF_6 \rightarrow PtF_6^- + OsF_6$) were studied by Knudsen cell mass spectrometry. The electron affinities were measured for OsF_6 (5.93 ± 0.28 eV), IrF_6 (6.50 ± 0.35 eV), PtF_6 (7.00 ± 0.35 eV), and RuF_6 (6.47 ± 0.31 eV). The relevant data on electron affinities of platinum metal hexafluorides are discussed.

Knudsen.
mass spectr.,

Ae

(43) ~~17~~

IrF_6, PtF_6, RuF_6

c. A. 1989, 110, n 18

O_3F_6

от 31483 1989

6 И19. Газофазные отрицательные ионы фторидов металлов группы платины. II. Электронное сродство гексафторидов металлов группы платины. Gas-phase negative ions of platinum metal fluorides. II. Electron affinity of platinum metal hexafluorides / Korobov M. V., Kuznetsov S. V., Sidorov L. N., Shipachev V. A., Mit'kin V. N. // Int. J. Mass Spectrom. and Ion Process.— 1989.— 87, № 1.— С. 13—27.— Англ.

С помощью масс-спектрометра с кнудсеновской ячейкой исследовалось равновесие молекул и отрицательных молекулярных ионов гексафторидов металлов группы платины. По измеренным константам равновесия определены относит. энтальпии и рассчитаны энергии электронного сродства гексафторидов Os, Ir, Pt, Ru: $5,93 \pm 0,28$, $6,50 \pm 0,38$, $7,00 \pm 0,35$ и $6,47 \pm 0,31$ эВ соответственно. Проводится обсуждение известных из литературы данных по электронному сродству рассматриваемых соединений. Библ. 29. О. П. И.

(Ae)

ср. 1989, № 6 ZrF_6 , PtF_6 , RuF_6

O3F4

(DM 31484)

1989

Kuznetsov S.V., Korobov M.V.
et al.,

Ae Int. J. Mass Spectrom. and
Ion Process. 1989, 87, N1, 1-11.

Gas-Phase Negative Ions of
platinum • Metal Fluorides.
(сер. на обороте).

Electron Affinity of platinum
metal Tetrafluorides.

0876

1990

Бажов Ю. С.,

и.п.

Структура и энергетика
молекулы. Труды V Всесоюз-
ного совещания по изучению
структуры молекулы в газо-
вой фазе, ● Уфа, 1990.

D_3F_6

Brisdon A. K.,

Molliman P. J. et al.

1991

J. Fluor. Chem. 1991.

vol. n.

54, n^o 1-3, p. 142.

(see ● MoF_6 ; III)

ОзГб

1991

Бюков Ю. С.,

Мезисы докладов X Все-
союзного совещания по
м.п. квантовой теории,
Казань, 1991, 239.

O₃F₆

1997

Richardson A. D.,

From Diss. Abstr.

Int., B 1997, 58(2),

724.

газ. электро-
нография
сетки.

●
(сер. WF₆ ; III)

OstF6

1997

127: 182600s Absorption spectrum of the $f(A_{1g}) - X(E_g), a(F_{2g})$ electronic transition of OsF_6 . Rotger, M.; Boudon, V.; Selig, H. (Unite associee au CNRS, Laboratoire de Physique de l'Universite de Bourgogne, BP 400-21011 Dijon, Fr.). *Spectrochim. Acta, Part A* 1997, 53A(7), 991-994 (Eng), Elsevier. The absorption spectrum of the visible band of OsF_6 was recorded using a com. spectrophotometer. The 1st vibronic assignments for this band were realized using the analogy with the $d - X$ transition of IrF_6 . Some vibronic parameter values are derived.

$fA_{1g} \leftarrow XE_g,$
 $a(F_{2g})$

C. A. 1997, 127, N 13

F: OsF6

P: 3

133:50237

Gas-Phase Molecular Structures of Third Row Transition-Metal Hexafluorides WF6, ReF6, OsF6, IrF6, and PtF6. An Electron-Diffraction an Initio Study.

Richardson, Alan D.; Hedberg, Kenneth; Lucier, George M. Department of Chemistry, Oregon State University Corvallis, OR 97331, USA Inorg.

Chem., 39(13), 2787-2793 (English) 2000 The mol. structures of WF6, ReF6, OsF6, IrF6, and PtF6 were measured by electron diffraction from the gases, the last from both PtF6 itself and f a vapor assumed to consist of a mixt. of O2 and PtF6 obtained by heating salt O2PtF6. For models of Oh symmetry the bond lengths in the 1st three members of the series are essentially identical, but the Ir-F and Pt-F bo are resp. ~0.01 and 0.02 A longer. Models of D4h symmetry were also test for ReF6, OsF6, and IrF6 in which operation of the Jahn-

2000

C. A. 2000, 133

Teller effect is thought possible. For these models the same trend was seen in the av. bo length values. The effect of three-atom multiple scattering was also studied, and exptl. ests. of the effects of vibrational averaging (shrink on the distances were obtained. Normal-coordinate analyses based on the obsd. wavenumbers yielded stretching force consts. consistent with the us inverse bond-length/force-const. relation. Ab initio MO optimizations of mols. constrained to Oh symmetry were carried out at several levels of th and basis-set size. Less extensive optimizations of ReF6, OsF6, and IrF6 with D4h symmetry were also carried out. The best overall agreement with both the exptl. values and the distance trend for Oh symmetry was obtained with the Hay-Wadt (n+1)VDZ basis on the metals and the aug-cc-pVTZ on the fluorines at the MP2 level, but these bases with B3P86 and B3PW91 d. functional theory were nearly as good and with B3LYP only slightly worse. The D4h structures for ReF6, OsF6, and IrF6 with the cited bases at the B level were slightly more stable (resp. 0.8, 2.6, and 1.4 kcal/mol) with t axial bonds shorter by ~0.04 A in ReF6 and 0.07 A in OsF6, but ~0.05 A lo in IrF6. The significance of these values is uncertain. The exptl. bond lengths (rg/A) with estd. 2.sigma. uncertainties for the models of Oh symmetry are W-F = 1.829(2), Re-F = 1.829(2), Os-F = 1.828(2), Ir-F = 1.839(2), and Pt-F = 1.852(2); the Pt-F value from the O2PtF6 sample was 1.851(2) A. Although the exptl. data neither confirm nor refute the existence of the Jahn-Teller effect in ReF6, OsF6, and IrF6, they ensure if present the distortion from Oh symmetry must be small.