

Соединения

Эт-галоген



1962

ZrX₄ 10 54.

(X = Cl, Br, I)

Nagarajan G.

Г.Ф.

50-1400°K

ВФ-405-VIII

"Bull. Soc. chim. belg", 1962,
71, n 1-2, 119.Синтетические и
термодинамические св-ва
некоторые молекулы и
на X₄.(см. РВ X₄) II

Ф. 1963. 10

$Z \sim X_3$; $Z \sim X_2$
 $X = F, Cl, Br, I$

геол.
спер-ие

Чаркин О.П., 1964
Дейкина М.Е.

М. Спирокт. Химии,
1964, 5, ~6, 92-4.



$(\text{Сел. СФ}_4)_{III}^-$
Сел на об.

Подгруппа IV A. Следует рассмотреть
 семь комбинаций: $[Sd_{xz} dyz dxy], (Td);$
 $[Sd_{yz} dxz dyz], (C_{3v}); [Sd_{xz} dxy dx^2-y^2], (C_{3v});$
 $[Sd_{xz} dyz] T_c, (C_{3v}); [Sd_{xy} dx^2-y^2] T_c, (D_{3h});$
 $[d_{xz}^2 dxz dyz] S, (C_{3v}); [d_{xz}^2 dxy dx^2-y^2] S, (D_{3h})$

Два из них (5 и 7) приводят к комбина-
 циям изоспинального треугольника, а также
 к тетраэдрической симметрии.

Наиболее вероятная симметрия C_{3v} , при-
 чем угол $X-M-X$ несколько мень-
 ше, чем γ элемент  то в подгруппе
 IVB ($\sim 100 \pm 10^\circ$).

ZrX₂
X = F, Cl, Br, I

геом.
спр-ие

Чаркин О.П., 1964
Деткина И.Е.

Ж. структур. химии,
1964, 5, ~ 6, 924.



(См. СНУ) III
См. на об.

Подручная IV A. Тип MX_2 (квадратная молекула).

два состояния $[S^2 d_{xz}^2 dxz]$ и $[S^2 d_{x^2-y^2}^2 dxz]$
приводят к угловому спино-орбитальному
суперпозиционному эффекту между введенными так же
порядка $110 \pm 15^\circ$ (как у подручных).

$Zr Y_4$

Cyrin S. J. и др.

1964

($Y = F, Cl, Br, I$)

Bull. Soc. chim. belg., 73,

n 1-2, 5-22.

см. ное

A-622

Среднеквадратичные ам-
плитуды колебаний и дру-
гие хар-кие параметри-
ческих молекул типа
 $X Y_4$.

(см. СН₄) III

ZrX_4 ; ($X = Cl, Br, I$;))

1941

HfX_4 ;

(Vi)

chem. no.

Raman - energy

(+1) ☒

L.A. 1941. 75-12

82164s Vapor phase Raman spectra of zirconium and hafnium tetrahalides. Clark, R. J. H.; Hunter, B. K.; Rippon, D. M. (Christopher Ingold Lab., Univ. Coll. London, London, Engl.). *Chem. Ind. (London)* 1971, (28), 787-8 (Eng). From the Raman spectra of ZrX_4 and HfX_4 ($X = Cl, Br, I$), the fundamental frequencies were assigned and the force consts. calcd. The metal-halogen bond stretching force const. is virtually independent of the group IV metal atom but decrease in the order $Cl > Br > I$.

Zr-Hal

Hal = F, Cl, Br, Y

cees.
no et.

Bp - 5323 - VII

Rai S. W.
at all

1941

J. Mol. Street.

1941, 8, W 1-2, 55-61



(Ces. Pb - Hal) III

ZrX_4

Clark R.J., H

1972.

$X = \text{Cl}; \text{Br}; \text{I}; \text{F};$

Rippon D.M.

4-478

(curr. poss.)

"J. Mol. Spectrosc.",

1972, 44, N3, 479-503.

● (cell. CF_4 , III)

$Z_2 X_4$

$X = Cl, Br, I$

ук-снелмтк

[Ом. 19156]

1974

Семеватов П.К., Мельников
А.А.,

ВУНУТУ, N 1642-74 деп.
Москва, 1974.

Gr. - X.

1977

(X = F, Cl, Br, Y)

Khavitorov Yu. Ya.

Deposited Dec. 1977,

Li, Li

DJNITJ, 2 146-77

13pp.

see. $\overline{F_i - X_{\overline{F, Cl, Br, Y}}}$

ZrX₄

1979

X-ray

Drake M.C., Rosenblatt G.M.,

Raman spectroscopy in high temperature chemistry.

10th Materials Research Symposium on characterization of High temperature, Vapors and Gases.

CKP

NBS Special Publication 561
Volume I, 1979, 609-646.
(y Typbura)

Лх X₄

1980

X-галочы.

Кармачев Л.Д.
ч.др.

0_i; см. ност.

Форм. ност. 1980,
6(11); 1672-6.

см. Тi X₄ - 15

ZrXH_{0.5}

ZrHX

X = Cl, Br

спектроскоп.
спектр

[Dm. 18495]

1983

Corbett J.D., Marek H.S.,

Inorg. Chem., 1983,

22, N 22, 3194-3202.

$ZrHX$

Am. 18495

1983

$ZrXH_{0.5}$

$X = Br$

Corbett J.D., Marek H.S.,

Inorg. Chem., 1983,
22, N22, 3194-3202.

opmofn
Chem

ZrX_3

1984

$X = Cl, Br, I$ Cherkesov A.I.

Radiokhimiya 1984,

26(1), 53-60.

($I, \Delta H_f$)

(see. $\bullet ZrX_3$; III)

ZrX

[DM. 24890]

1986

X = F, Cl, Br, I

Rao P. T.,

(обзор работ
по структуре
спектров
с исследования-
ми 3d и 4d
электронных).

Indian J. Phys.,
1986, B60, N1,
148-152.

ZrX
ZrX-замок

струк-
тура,
спектр.

1986
Rao P., Tiruvenga-
ganna.

Indian J. Phys. B.,
1986, B60, N1, 148-
152.

● (ссыл. MnX; π),
X-замок

$ZrXn$
 $n=2-4$

$X = F, Cl, Br, I$

расчет
длины связей,
углов, энергий
связи и сеп.
пот.

1987

Patil S.H.,

J. Chem. Phys., 1987,
87, N10, 5949-5956.



(su. $ZrXn$ (X-hal,
III);