

$$(NB F_5)_X$$

$$X = 2, \dots$$



(NbF₅)₄

13 Б82. Электронографическое исследование пентафторидов ниобия и тантала. Романов Г. В., Спиридонов В. П. «Вестн. Моск. ун-та. Химия», 1968, № 5, 7—11 (рез. англ.)

1968

Электронографич. методом с использованием сектор-микрофотометрич. техники исследованы парообразные пентафториды ниобия и тантала в т-рных интервалах 30—50 и 200—250°. Найдено, что в т-рных интервалах 30—50° пары обоих в-в содержат в основном тетрамеры — (NbF₅)₄ (I) и (TaF₅)₄ (II) циклич. структуры, в к-рой каждый атом металла окружен октаэдром из атомов фтора, со следующими значениями межъядерных расстояний (А): I, r (Nb—F_{внешн}) = $1,87 \pm 0,02$, r (Nb—F_{мост}) = $2,02 \pm 0,03$, r (Nb ... Nb) = $4,02 \pm 0,04$; II r (Ta—F_{внешн}) = $1,87 \pm 0,02$, r (Ta—F_{мост}) = $2,00 \pm 0,03$, r (Ta ... Ta) = $4,00 \pm 0,01$. В т-рном интервале 200—250° в парах обоих в-в содержатся мономерные молекулы бипирамидальной структуры со следующими значениями межъядерных расстояний (А): r (Nb—F) = $1,88 \pm 0,02$, r (Ta—F) = $1,86 \pm 0,02$. В. Спиридонов

Л. 1969. 13

+1

12

1968

(NbF₅)₄(TaF₅)₄

кристаллы

324630 Electron diffraction investigation of niobium and tantalum pentafluorides. Romanov, G. V.; Spiridonov, V. P. (USSR). *Vestn. Mosk. Univ., Khim.* 1968, 23(5), 7-11 (Russ). An electron diffraction study was made of Nb and Ta fluorides by using sector photomicrometry. The electron diffraction patterns were obtained at 30-50° and 200-50°. An anal. of the patterns showed that the vapors consist of tetrameric mols. (NbF₅)₄ and (TaF₅)₄, which dissociate into monomers at elevated temp. (200-50°). Crystn. from the gas phase takes place such that the tetrameric mols., which are the crystal nucleus and also the structural units of the crystal cell, are already formed in the gas phase. The configurations and interat. distances of the mols. were detd.

GLJR

C. A. 1969. 70. 8

(NbF₅)_n

n = 2, 3

1974

unstable
molecules

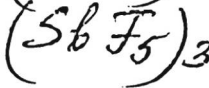
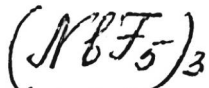
84: 11391p Application of a molecular beam source mass spectrometer to the study of reactive fluorides. Vasile, M. J.; Jones, G. R.; Falconer, W. E. (Bell Lab., Murray Hill, N. J.). *Adv. Mass Spectrom.* 1974, 6, 557-63 (Eng). The mass spectra of 16 inorg. pentafluorides showed that assoc. species exist in the gas phase. The assocn. is not due to ion-mol. reactions or clustering during isentropic expansion. The ions obsd. may result from either assocn. with neutral mols. or fragmentation by electron impact of higher agglomerates. This fragmentation precludes the possibility of quant. detg. the relative abundances of neutral agglomerates from the mass spectra. Assocn. in the vapor phase is seemingly the rule rather than the exception for pentafluorides beyond the 1st transition series. Ions characteristic of dimers and trimers were found for the pentafluorides of Nb, Ta, Mo, Re, Os, Ir, Ru, Rh, Pt, Sb, and Bi. Six of these pentafluorides showed the tetrameric ions. It is probable that the pentafluorides of V, Cr, P, and As are not assocd. in the gas phase, at least to the detection limit of dimer ions, ~1:10⁵. WF₅ disproportionates to the hexafluoride and tetrafluoride to such an extent that the results on assocn. are inconclusive.

(+10)
IX

C.A. 1976.84
N2

chem. 10975

1980



структура,
симметрия,

2.1. геометрия

(71)

☒

C.A. 1981, 94, N24

(94:201129p Molecular structures of gaseous trimers of niobium pentafluoride $(\text{NbF}_5)_3$ and antimony pentafluoride $(\text{SbF}_5)_3$ by electron diffraction. Brunvoll, J.; Ishchenko, A. A.; Myakshin, I. N.; Romanov, G. V.; Spiridonov, V. P.; Strand, T. G.; Sukhoverkhov, V. F. (Inst. Phys. Chem., Tech. Univ. Norway, N-7034 Trondheim, Norway). *Acta Chem. Scand., Ser. A* 1980, 434(10), 733-7 (Eng). At the applied nozzle temps., the gaseous pentafluorides of Nb and Sb were mostly trimeric with each of the 3 metal atoms surrounded by 6 F atoms in a distorted octahedral arrangement. The data of niobium pentafluoride agree with a D_{3h} sym. mol.; whereas the six-membered ring of trimeric antimony pentafluoride is nonplanar. A boatlike conformation of C_2 symmetry agrees insignificantly better with the data than a C_{3v} chair conformation and the parameters of the two models are practically the same. The structure parameters and std. deviations are for $(\text{NbF}_5)_3$ and for the boatlike conformation of $(\text{SbF}_5)_3$, resp., $\text{M}-\text{F}_a$ (axial) = $\text{M}-\text{F}_t$ (terminal) = 1.810(2) and 1.811(2) Å, $\text{M}-\text{F}_b$ (bridged) = 2.046(4) and 2.044(4) Å, $\angle(\text{F}_t-\text{M}-\text{F}_a) = 162.5(1.4)$ and $161.6(1.7)^\circ$, $\angle(\text{F}_t-\text{M}-\text{F}_t) = 102.9(1.2)$ and $98.21(1.9)^\circ$, $\angle(\text{F}_b-\text{M}-\text{F}_b) = 82.0(1.0)$ and $81.5(1.5)^\circ$, and $\angle(\text{M}-\text{F}_b-\text{M}) = 158.0(1.0)$ and $149.7(1.0)^\circ$.

(№ 5) и

1980

Мякишев И. Н.

Электронно-
исследов.
структ.
параметров

Автореферат
диссертации на
соискание учен. степен.

КХН.

М., МГУ, 1980.

$(\text{NbF}_5)_3$

гексафторид
ниобия

(+1) [2]

2. 1988. № 1

1981

11 Б91. Электронографическое исследование строения тримерных молекул пентафторидов молибдена и ниобия. Гиричев Г. В., Петрова В. Н., Петров В. М., Краснов К. С., Гончарук В. К. «Изв. вузов. Химия и хим. технол.», 1981, 24, № 1, 131—132

Методом газовой электронографии проведено предв. исследование строения молекул $(\text{MoF}_5)_3$ (I) и $(\text{NbF}_5)_3$ (II), преобладающих в парах пентафторида ниобия и молибдена. В предположении плоской циклич. конфигурации молекул и эквивалентности межъядерных расстояний $\text{M}-\text{F}_{\text{акс}}$ и $\text{M}-\text{F}_{\text{экв}}$ получены след. оценки межъядерных расстояний r_a , (А) и углов (град): I $\text{Mo}-\text{F}_{\text{акс}}=\text{Mo}-\text{F}_{\text{экв}}=1,80$ (1), $\text{Mo}-\text{F}_{\text{мост}}=2,001$ (1), $\angle \text{F}_{\text{мост}}-\text{Mo}-\text{F}_{\text{мост}}=82$ (2), $\angle \text{F}_{\text{акс}}-\text{Mo}-\text{F}_{\text{акс}}=163$ (1), $\angle \text{F}_{\text{экв}}-\text{Mo}-\text{F}_{\text{экв}}=101$ (2); II $\text{Nb}-\text{F}_{\text{акс}}=\text{Nb}-\text{F}_{\text{экв}}=1,830$ (5), $\text{Nb}-\text{F}_{\text{мост}}=2,054$ (8), $\angle \text{F}_{\text{мост}}-\text{Nb}-\text{F}_{\text{мост}}=84$ (1), $\angle \text{F}_{\text{акс}}-\text{Nb}-\text{F}_{\text{акс}}=164$ (1), $\angle \text{F}_{\text{экв}}-\text{Nb}-\text{F}_{\text{экв}}=103$ (1).

По резюме

(NbF₅)₃

1981

Гурьев Т.В. и др.

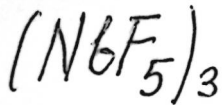
Мез. док. 14^{го} Всес.

геометрия

Чугаевского совещ. по
химии комплексов.

Создан, 1981. Ч. 2. Ивано-
во, 1981, ● 473.

(см. (MoF₅)₃; III)



1983

Girichev G.V., Giriche-
va N. I.

Ti , структур.
парам.,
св. носы.
электро-
гравия

Zh. Struct. Khim.
1983, 24 (1), 14-19.

( TiF_4 ; III)