

PFC<sub>2</sub>



2788-III  
PFCl<sub>2</sub> (bond distances and angles) 1938

Brockway L.C., Beach J.Y.

J. Am. Chem. Soc. 1938, 60, 183, 6-46

"Electron diffraction investigation of the molecular structures of (1) POCl<sub>3</sub>, POF<sub>2</sub>Cl; POFC1<sub>2</sub>; POF<sub>3</sub>; PFCl<sub>2</sub>; PF<sub>5</sub> and PF<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub> and of (2) disilane, trichlorosilane and hexachlorodisilane". 6

C.A., 1938, 7324

ЕСТЬ Ф. Н.

1637-111

1946

ω (PFClBr, PFCl<sub>2</sub>; PFBr<sub>2</sub> )

Delwaulle M.L., François F.  
Compt.rend.1946, 223,  
796-8

"Evidence by means of the  
Raman effect of the formation  
of PFClBr in the equilibrium  
reaction of PFCl<sub>2</sub> with PFBr<sub>2</sub>;  
study of their Raman spectra".

C.A., 1947, 3369f

10

$\text{PFCl}_2$  (  $\checkmark$  i )

1949

Delwaulle M.L., Francois F.

International Colloquium on  
Raman Effect., Bordeaux 1948;  
J.Chim.phys., 1949, 46, 89-97  
( in Freuch)

Raman spectra of phosphorus  
trihalides, phosphoryc trihalides,  
and thiophosphoryl trihalides

CA., 1950, 44, 10510a

III - 2494

1962

$\text{PFCl}_2$  (Di, cuneate rect., H-Ho,  $\phi$ ,  $\delta$ , C)

Ven Kateswarlu K., Rajalakshmi K.V.

J. Scient. and Industr. Res.,

1962, B21, N 8, 349-351 ( *unpub.* )

Urey-Bradley force field  
and thermo- dynamic properties:  
pyramidal  $\text{XYZ}_2$  type molecules

P  $\phi$ ., 1963, 7D70

HO

Безь опиз.

1967

XIII - 1725

21 Б192. ИК-спектры газообразных  $\text{PFCl}_2$ ,  $\text{PF}_2\text{Br}$  и  $\text{PFB}_2$ . Спектры ЯМР  $\text{F}^{19}$  и  $\text{P}^{31}$  для  $\text{PF}_2\text{Br}$  и  $\text{PFB}_2$  и  $\text{P}^{31}$  для  $\text{PFCl}_2$ . Müller A., Niecke E., Glemser O. IR-Spektren von gasförmigem  $\text{PFCl}_2$ ,  $\text{PF}_2\text{Br}$  und  $\text{PFB}_2$ .  $\text{F}^{19}$ - und  $\text{P}^{31}$ -Kernresonanzspektren von  $\text{PF}_2\text{Br}$  und  $\text{PFB}_2$  und  $\text{P}^{31}$ - von  $\text{PFCl}_2$ . «Z. anorgan. und allgem. Chem.», 1967, 350, № 5—6, 256—262 (нем.; рез. англ.)

Изучены ИК-спектры газообразных  $\text{PF}_2\text{Br}$ ,  $\text{PFB}_2$  и  $\text{PFCl}_2$ . Для  $\text{PFCl}_2$  полосы отнесены следующим образом:  $838 \text{ см}^{-1}$  — вал. кол.  $\text{P}-\text{F}$ ,  $\sim 521 \text{ см}^{-1}$  — сим. вал. кол. и антисим. вал. кол.  $\text{P}-\text{Cl}$ ,  $328 \text{ см}^{-1}$  — сим. деф. кол.  $\text{F}-\text{PCl}_2$ ,  $268 \text{ см}^{-1}$  — антисим. деф. кол.  $\text{F}-\text{PCl}_2$ ; ИК-спектр сопоставлен с КР-спектром, в котором антисим.

X. 1967. 21



вал. кол.  $P-Cl$  соответствует полоса  $496\text{ см}^{-1}$ , а деф. кол.  $Cl-P-Cl$  —  $200\text{ см}^{-1}$ . В ИК-спектре  $PF_2Br$  полосы отнесены следующим образом:  $858\text{ см}^{-1}$  — сим. вал. кол.  $P-F$ ,  $849\text{ см}^{-1}$  — антисим. вал. кол.  $P-F$ ,  $459\text{ см}^{-1}$  — вал. кол.  $P-Br$ ,  $391\text{ см}^{-1}$  — деф. кол.  $F-P-F$ ,  $233\text{ см}^{-1}$  — сим. деф. кол.  $F_2PBr$ ,  $212\text{ см}^{-1}$  — антисим. деф. кол.  $F_2PBr$ . В спектре  $PFBr_2$  отнесены полосы при  $824\text{ см}^{-1}$  — вал. кол.  $P-F$ ,  $423\text{ см}^{-1}$  — антисим. вал. кол.  $P-Br$ ,  $398\text{ см}^{-1}$  — сим. вал. кол.  $P-Br$  и  $258\text{ см}^{-1}$  — сим. деф. кол.  $F-PBr_2$ ; ИК-спектр сопоставлен с КР-спектром, в котором отнесены полосы при  $220\text{ см}^{-1}$  — антисим. деф. кол.  $F-PBr_2$ , и при  $126\text{ см}^{-1}$  — сим. деф. кол.  $Br-P-Br$ . Отмечено, что в случае соединений типа  $PX_2Y$  частоты сим. деф. кол. выше, чем антисим. кол. Спектры ЯМР  $P^{31}$  и  $F^{19}$  для  $PF_2Br$  и  $PFBr_2$  и  $F^{19}$  для  $PFCl_2$  (симметрия  $C_2$ ) сопоставлены со спектрами ЯМР  $PCl_3$ ,  $PF_3$  и  $PBr_3$  (симметрия  $C_{3v}$ ). Хим. сдвиги сравнены относительно  $CF_3COOH$  для  $F^{19}$  и относительно  $H_3PO_4$  для  $P^{31}$ . Отмечено, что хим. сдвиги в спектре  $P^{31}$  увеличиваются в ряду  $PF_3$ ,  $PJ_3$ ,  $PBr_3$ ,  $PCl_3$ . В ряду  $PF_3$ ,  $PF_2Br$ ,  $PFBr_2$  в спектре  $P^{31}$  хим. сдвиги увеличиваются, а в спектре  $F^{19}$  — уменьшаются. Предположено, что в монофторидах фосфора (3+) образуется  $d_{\pi}-p_{\pi}$  связь  $P-F$ . При сопоставлении ИК- и ЯМР-спектров исследованных соединений со спектрами тетраэдрич. соединений  $OPF_2Br$ ,  $OPFBr_2$ ,  $OPF_2Cl$  и  $OPFCl_2$  обнаружены различия, объясняющиеся, по мнению авторов, наличием неподеленной электронной пары у соединений фосфора (3+).

А. Я. Фриедман

PFCl<sub>2</sub>

XIII-1725

1967

120308r Phosphorus-fluorine compounds. IV. Infrared spectra of gaseous PFCl<sub>2</sub>, PF<sub>2</sub>Br, and PFBr<sub>2</sub>, <sup>19</sup>F and <sup>31</sup>P nuclear resonance spectra of PF<sub>2</sub>Br and PFBr<sub>2</sub>, and <sup>31</sup>P of PFCl<sub>2</sub>. A. Mueller, E. Niecke, and O. Glemser (Univ. Goettingen, Ger.). *Z. Anorg. Allg. Chem.* 350(5-6), 256-62(1967)(Ger); cf. preceding abstr. Ir and N.M.R. spectra of PFCl<sub>2</sub>, PF<sub>2</sub>Br, in PFBr<sub>2</sub> were taken and assigned. The compd.,  $\delta_P$ , the resp. coupling const.,  $\delta_F$ , and the resp. coupling const. are: PFCl<sub>2</sub>, -224, 1326, 55.9, and 1320; PF<sub>2</sub>Br, 218, 1395, 40.1, and 1388; and PFBr<sub>2</sub>, -255, 1292, 70.4 ppm., and 1301 cycles/sec.

CIIG

+ 2

C.A. 1967-66-26



$\text{PCl}_2\text{F}$

Надгаражен 9 и др.

1967

Контакт Chem.

98, N4, 1545

Среднее квантовое  
рассеяние, термодинамическая  
функция и молекулярная  
полярисциметрия спектров  
и галогенидов др.

$PX_2Y$

13

XII 205

468

$X = F, Cl, Br, I, Y = Cl, Br, I, F$

$AsCl_2Br, AsBr_2Cl$

Elwedd J., viz: B., Gyvius S.

Mueller A., Krebs B.

20

H. Mol. Strud, 1968, 2(2), 158-60

Mean amplitudes of vibration for  
mixed halides of phosphorus and arsenic

CA 1968, 69, 16, 63138u



$\text{PCl}_2\text{F}$

$\nu_i$

Müller A, et al. | 1968

Z. Naturforsch., 23b,  
N 5, 588.

Коседаиесевые спек-  
тры и периодич.  
ф-ция.



(см.  $\text{PF}_3$ ) III

$\text{PF}_3$ ;  $\text{PF}_2\text{Cl}$ ;  $\text{PFCl}_2$ ;  $\text{PCl}_3$  (u.n.) XIII 21001973

McAdams M. J., Russell B. R.,

Chem. Phys. Lett., 1973, 18, N3, 402-4  
(am.)

Vacuum ultraviolet spectra of  
fluorine and chlorine substituted  
trivalent phosphorus.

10.

⊙

⊙

7  
CA, 1973, 78, N16, 103989u

30524.4721

TE, Ex-C, Ch

SPCL<sub>2</sub> XIII - 2290

41197

4-55  
X

Skolnik Edward G., Salesi Robert J., Russ Charles R., Goodfriend P.L. Absorption and flash photolysis kinetic spectroscopy studies on difluoro-, chlorodifluoro-, dichlorofluoro-, and tetrafluorophosphire. "J. Phys.Chem.", 1973, 77, N9, 1126-1128 (англ.)

865 867' 2 7 2

0879 ПИК ! ВИНТИ

СЭЛ.Такэсе НРР.2. III

$PFCl_2$

Im 30981

1988

У 6 Д51. Коэффициенты кориолисова взаимодействия и постоянные центробежного искажения для некоторых пирамидальных молекул  $XYZ_2$ . Coriolis coupling constants and centrifugal distortion constants of some pyramidal  $XYZ_2$  molecules / Mohan S., Durai S. // Proc. Indian Nat. Sci. Acad. A.— 1988.— 54, № 1.— С. 76—83.— Англ.

М.П.

С применением методики Цивина найдены коэф. кориолисова взаимодействия (ККВ) и постоянные центробежного искажения (ПЦИ) для ряда пирамидальных молекул типа  $XYZ_2$  ( $X=P$ ;  $Y, Z=F, Cl, Br, J$ ). В расчетах использованы значения среднеквадратичных амплитуд колебаний и силовых постоянных, найденные для изучавшихся молекул ранее // Proc. II path. Conf. Vibr. Spectrosc.— 1985.— С. 87. Отмечено, что ККВ и ПЦИ для рассмотренных молекул получены впервые. А. И. К.

(411) 

ф. 1989, № 6

$\text{PFCl}_2$

Дм 30 981

1988

13 Б1071. Постоянные кориолисова взаимодействия и постоянные центробежного искажения пирамидальных молекул  $\text{XYZ}_2$ . Coriolis coupling constants and centrifugal distortion constants of some pyramidal  $\text{XYZ}_2$  molecules / Mohan S., Durai S. // Proc. Indian Nat. Sci. Acad. A.— 1988.— 54, № 1.— С. 76—83.— Англ.

Для 9 смешанных галогенидов фосфора ( $\text{PFCl}_2$ ,  $\text{PFB}_2$ ,  $\text{PClF}_2$ ,  $\text{PClBr}_2$ ,  $\text{PBrF}_2$ ,  $\text{PBrCl}_2$ ,  $\text{PIF}_2$ ,  $\text{PICl}_2$  и  $\text{PIBr}_2$ ; точечная группа  $C_s$ ) на основе ранее найденных силовых полей рассчитаны постоянные кориолисова взаимодействия и центробежного искажения ( $D_s$ ,  $D_K$ ,  $D_{IK}$ ,  $R_5$ ,  $R_6$ ,  $\delta_1$ ). Приведены явные выражения для элементов кориолисовой матрицы и матрицы  $T$  Сивина.

Ю. Н. Панченко

М.П.

(48) 12

х. 1989, № 13



$\text{PFCl}_2$

1992

Igor Novak.

компания,  
частоты  
компании

Phosph., Sulfur and  
Silicon and Relat.  
Flem. 1992. 68, N1-4.

C. 15-23

(ссыл.  $\text{PH}_2\text{F}$ ; III.)