

PF₂Cl



1547-111
PF₂Cl

($\checkmark$ i)

1949

Delwaulle M.L., François F.

International Colloquium on
Raman Effect, Bordeaux 1948;

J.Chim.phys., 1949, 46, 87-97

(in French)

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



CA., 1950, 44, 1051a

10

1966

PF₂ Cl

8 Б193. Инфракрасный спектр, термодинамические функции и спектр ядерного резонанса P^{31} для PF_2Cl . Müller A., Glemser O., Niecke E. IR — Spektrum, thermodynamische Funktionen und ^{31}P — Kernresonanzspektrum von PF_2Cl . «Z. Naturforsch.», 1966, 21b, № 8, 732—735 (нем.)

частота
колеб.;
силовые
постоянные;
термод.
функции

Исследован ИК-спектр PF_2Cl в области $4000-300\text{ см}^{-1}$. Дано отнесение частот колебаний. Вычислены силовые постоянные связей PF (4,81) и PCl (2,87 мгу/А). Полученные величины сопоставлены с литературными для других галогенидов фосфора. Найдена линейная зависимость силовых постоянных связей PF и PCl от суммы электроотрицательностей атомов галогена в галогенидах фосфора. С помощью модели жесткого ротатора и гармонич. осциллятора вычислены термодинамич. функции C_p^0 , S_0 , $H^0 - H_0^0/T$ и $G^0 - H_0^0/T$. В спектрах ЯМР определены хим. сдвиги δP^{31} и константы спин-спиновой связи фосфора и фтора.

Е. Матросов

1966-1721

х. 1967. 8

10

PF₂Cl

XIII-1721

1966

uk camp

23959w Infrared spectra, thermodynamic functions, and ³¹P-nuclear resonance spectra of PF₂Cl. A. Mueller, O. Glemser, and E. Niecke (Univ. Goettingen, Ger.). *Z. Naturforsch.*, b 21(8), 732-5(1966)(Ger). The ir spectrum of PF₂Cl was recorded, 300-4000 cm.⁻¹, and the bands assigned to ν_s PF 864 cm.⁻¹, ν PCl 545, δ FPF 411, δ_s CIPF₂ 308, and ν_{as} PF 852. The calcd. force consts. $f_{PF} = 4.81$ millidynes/A. and $f_{PCl} = 2.87$ were compared with those of other P halides and discussed in the view of bond relations. Thermodynamic functions of PF₂Cl were calcd. by using structural parameter values. In the ³¹P nuclear resonance spectrum, the chem. shift was -176 ppm., the PF coupling const. 1380 cycles. Herbert Schumann

+1 (r.p.)

C.A. 1967.66.6

14

PF₂Cl

XIII - 449

1967

12 Б533. Средние амплитуды колебаний, термодинамические функции и молекулярные поляризуемости смешанных галогенидов фосфора типа PX_2Y . Nagarajan G., Durig James R., Müller Achim. Mittlere Schwingungsamplituden, thermodynamische Funktionen und molekulare polarisierbarkeiten von gemischten Phosphorhalogeniden des Typs PX_2Y . «Monatsh. Chem.», 1967, 98, № 4, 1545—1553 (нем.)

На основании опубликованных данных критически пересмотрены и табулированы частоты нормальных колебаний молекул PF_2Cl , PCl_2F , PF_2Br , PBr_2F , PCl_2Br и PBr_2Cl . Частоты и межатомные расстояния $P-F = 1,55$ А, $P-Cl = 2,02$ А, $P-Br = 2,12$ А при допущении тетраэдрич. углов между связями использованы при вы-

X. 1968. 12



числении следующих величин для указанных выше
шести молекул: 1) средних амплитуд колебаний при
298° К для R—X-, R—Y-, X...X- и Y...Y-расстояний;
2) термодинамич. функций C_p^0 , S^0 , $(H^0 - H_0^0)/T$ и
 $(G^0 - H_0^0)/T$ в идеальном газовом состоянии при $P =$
 $= 1$ атм для интервала 200—2000° К; 3) молекулярной
поляризуемости α_m и трех ее составляющих по методу
Липпинкотта и Стутмана РЖХим., 1965, 15Б36). Вычис-
ления термодинамич. функций проведены в предполо-
жении гармонич. колебаний и жесткого вращения. Отме-
чено, что средние амплитуды колебаний расстояний R—F,
R—Cl и R—Br уменьшаются с ростом средней электро-
отрицательности $1/3\Sigma\chi_i$ атомов галогена. И. Годнев

PF₂Cl

XIII-449

1967

111923f Mean vibration amplitudes, thermodynamic functions, and molecular polarizabilities of mixed phosphorus halides of the PX₂Y-type. G. Nagarajan and James R. Durig (Univ. of South Carolina, Columbia). *Monatsh. Chem.* 98(4), 1545-53 (1967)(Ger). The mean vibration amplitudes, thermodynamic functions, and mol. polarizabilities were calcd. for PF₂Cl, PCl₂F, PF₂Br, PBr₂F, PCl₂Br, and PBr₂Cl. The mean vibrational amplitude was calcd. according to the Cyvin method at room temp. and the mean amplitudes of P-F, P-Cl, and P-Br distances decrease with increasing group electronegativity of the halogen atoms. The thermodynamic functions were calcd. at 200-2000°K.

CJJG

~~111923f~~
C. H. 1967. 17. 24

XIII - 436

1968

(54441n) Force constants for mixed halides of phosphorus and arsenic. Mueller, A.; Krebs, B.; Elvebredd, I.; Vizi, B.; Cyvin, S. J. (Univ. Goettingen, Goettingen, Ger.). *J. Mol. Struct.* 1968, 2(2), 149-53 (Eng). Symmetrized G-matrix elements for the pyramidal XY_2Z mol. model are given. Force const. were calcd. for 11 mixed halides of P (PX_2Y ; $X = F, Cl, Br, I$; $Y = Cl, Br, I, F$) and 2 mixed halides of As (AsX_2Y ; $X = Cl, Br$; $Y = Br, Cl$). An approx. linear relation is found empirically between the P-Y ($Y = \text{halogen}$) stretching force const. and the sum of the electronegativities of the 3 halogen atoms. This feature is explained in terms of increasing d-orbital contraction in the P atom with increasing sum of the electronegativities of the halogen atoms, which leads to higher force const. and π -bond orders ($p\pi \rightarrow d\pi$). The increasing force const. are due to changes of the σ -bond strength because of changing hybridization. 8 references.

JDJN

PF₂ClPF₂BrPF₂IPBr₂FPBr₂ClPBr₂IPBr₂FPBr₂ClPBr₂IPI₂F, PI₂Cl, PI₂Br

C.A. 1968, 69:14

(AsCl₂Br)
(AsBr₂Cl) (und. konst.)
+ ~~1.2~~

PF₂Cl

V_i

~~A-1244~~

Müller H., Niecke Z.,
Krebs B., Gläser O.

1968

Z. Naturforsch., 23b, n5,
588. - 594

Косебаевские спектры
и перемодул. ф-ции...



(см. PF₃) III

PF₂Cl

16 B282. Микроволновый спектр, структура, дипольный момент и постоянные квадрупольной связи хлордифторфосфина. Brittain Alan H., Smith James E., Schwendeman R. H. Microwave spectrum, structure, dipole moment, and quadrupole coupling constants of chlorodifluorophosphine. «Inorg. Chem.», 1972, 11, № 1, 39—42 (англ.)

Исследованы МВ-вращательные спектры молекул PF₂Cl³⁵ и PF₂Cl³⁷ в основном колебательном состоянии. Идентифицирована квадрупольная СТС линий. Определены вращательные постоянные $A=7600,04$, $B=3754,32$, $C=2908,26$ Мгц для PF₂Cl³⁵ и $A=7597,61$, $B=3637,55$, и $C=2838,02$ Мгц для PF₂Cl³⁷ и постоянные квадрупольной связи $\chi_{aa}=-39,3$ (Cl³⁵) и $-31,1$ (Cl³⁷), $\chi_{bb}=20,7$ и $16,6$, $\chi_{cc}=18,6$ и $14,5$ Мгц. Из полученных значений A , B , C методом Крайчмана вычислены структурные параметры молекулы F₂Cl: $PF=1,571$, $PCl=2,030$ А, $FPF=97,3^\circ$, $FPCl=99,2^\circ$. По эффекту Штарка в трех линиях PF₂Cl³⁵

м.н.

моц.

стр-ра

X. 1972

16

определены компоненты дипольного момента $\mu_a = 0,103 \pm$
 $\pm 0,010$, $\mu_c = 0,884 \pm 0,010$, из к-рых вычислен суммарный
дипольный момент $\mu_t = 0,890 \pm 0,010$ D. М. Р. Алиев

PF₂Cl

1972

52188f Microwave spectrum, structure, dipole moment, and quadrupole coupling constants of chlorodifluorophosphine. Brittain, Alan H.; Smith, James E.; Schwendeman, R. H. (Dep. Chem., Michigan State Univ., East Lansing, Mich.). *Inorg. Chem.* 1972, 11(1), 39-42 (Eng). The microwave spectra of PF₂³⁵Cl and PF₂³⁷Cl were analyzed. The structural parameters are: $d(\text{PF}) = 1.571 \pm 0.003 \text{ \AA}$, $d(\text{PCl}) = 2.030 \pm 0.006 \text{ \AA}$, $\angle \text{FPF} = 97.3 \pm 0.2^\circ$, and $\angle \text{FPCl} = 99.2 \pm 0.2^\circ$. The dipole moment was detd. to be $0.89 \pm 0.01 \text{ D}$ and the quadrupole coupling consts. in PF₂³⁵Cl are $\chi_{aa} = -39.3 \pm 0.3$, $\chi_{bb} = 20.7 \pm 0.3$, and $\chi_{cc} = 18.6 \pm 0.3 \text{ MHz}$. For PF₂³⁷Cl, $\chi_{aa} = -31.1 \pm 0.3$, $\chi_{bb} = 16.6 \pm 0.5$, and $\chi_{cc} = 14.5 \pm 0.5 \text{ MHz}$.

структур.
параметры

и в. спектры

C.A. 1972. 76. 10

PF_2Cl

Cradock, S;

1972

фотохл.
спектр.

"J. Chem. Soc. Farad. Trans"
1972, Part 2, 68, N 6, 940-6.

• (см. PF_2H ; III)

PF_3 ; PF_2Cl ; PFCl_2 ; PCl_3 (u.n.) XIII 21001973

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

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

Vacuum ultraviolet spectra of
fluorine and chlorine substitu-
ted trivalent phosphorus.

10.



7
CA, 1973, 78, N16, 103989u

XIII - 2290

1973

HPF_2 ; P_2F_4 ; ClPF_2 ; FPcl_2 (D.)

Skolnick E. G., Salesi R. J., Ruzs G. R.,
Goodfriend P. H.,

J. Phys. Chem, 1973, 77, No. 1126-8

C.A., 1973, 78, No. 26, 165545S

HC(95)

PLF₂

(DM. 30981)

1988

Mohan S., Durai S.,

постан.
центробеж.
исследования
и корроз.
постан.,
расчет.

Proc. Indian Natn. Sci.
Acad. 1988, 54A, n 1,
76-83.

PF_2Cl

1992

Igor Novak.

компания,
распространяет
комбинированный

Phosph., Sulfur and
Silicon and Relat.

Flem. 1992. 68, N 1-4.

C. 15-23

(ссылка на PF_2F_3 ; III)