

PS4

XIII-1620

1968

~~SiCl₄~~PS₄³⁻P₂S₆⁴⁻

№8 Д289. Колебательные спектры и силовые постоянные PS₄³⁻, P₂S₆⁴⁻ и изоэлектронных молекул SiCl₄ и Si₂Cl₆. Bürger Hans, Falius Hans. Schwingungsspektren und Kraftkonstanten von PS₄³⁻, P₂S₆⁴⁻ und den Isoelektronischen Molekeln SiCl₄ und Si₂Cl₆. «Z. anorgan. und allgem. Chem.», 1968, 363, № 1—2, 24—32 (нем.; рез. англ.)

Проведено сравнение ИК-спектров и спектров комб. рас. ионов PS₄³⁻ (I) и P₂S₆⁴⁻ (II) (группы симметрии T_d и D_{3d} соответственно) с ИК-спектрами изоэлектронных с ними молекул SiCl₄ (III) и Si₂Cl₆ (IV). Показано, что силовые постоянные валентной связи PS ионов (I) и (II) (2,53 и 2,78 мдн/Å) меньше силовых постоянных связей SiCl молекул (III) и (IV) (3,03 и 2,92 мдн/Å).

Резюме

07. 1969. 87

19

X

XIII-1620

1968

PS₄³⁻P₂S₆⁴⁻V_i,

ссыл. котр.

11 Б238. Колебательные спектры и силовые коэффициенты PS_4^{3-} , $P_2S_6^{4-}$ и изоэлектронных молекул $SiCl_4$ и Si_2Cl_6 . Bürger Hans, Falius Hans. Schwingungsspektren und Kraftkonstanten von PS_4^{3-} , $P_2S_6^{4-}$ und den isoelektronischen Molekeln $SiCl_4$ und Si_2Cl_6 . «Z. anorgan. und allgem. Chem.», 1968, 363, № 1—2, 24—32 (нем.; рез. англ.)

Исследованы ИК-спектры поглощения ($88-4000\text{ см}^{-1}$) и спектры КР ионов PS_4^{3-} в $Na_3PS_4 \cdot 8H_2O$ (I) и $P_2S_6^{4-}$ в $Na_4P_2S_6 \cdot 6H_2O$ (II), а также изоэлектронных им молекул $SiCl_4$ (III) и Si_2Cl_6 (IV). I и II исследованы в виде суспензии в вазелиновом масле и в таблетках КВг (ИК-спектры) и насыщенного водн. р-ра (спектры КР). Для III исследовался ИК-спектр газа, а

X. 1969. 11

+2



для IV — ИК-спектры и спектры КР жидкости и газа. Полученные спектры I и II отнесены на основании точечных групп симметрии T_d и D_{3d} соотв., а также сравнены со спектрами III и IV. Рассчитаны силовые коэф. I, II и IV. Обсуждено понижение величины силового коэф. для связи P—S в I и II по сравнению с соотв-щими коэф. для связи Si—Cl в III и IV.

А. Александров

1968

XIII-1620

PS 3-
4

PS 4-
2:6

Vi
cul. vocu.

52651c Vibrational spectra and force constants of PS_4^{3-} , $P_2S_6^{4-}$, and the isoelectronic silicon chloride molecules, $SiCl_4$ and Si_2Cl_6 . Buerger, Hans; Falius, Hans (Tech. Univ., Brunswick, Ger.). *Z. Anorg. Allg. Chem.* 1968, 363(1-2), 24-32 (Ger). The ir and Raman spectra of PS_4^{3-} and $P_2S_6^{4-}$ are reported, assigned on the basis of T_d and D_{3d} symmetry, resp., and compared with the ir spectra of $SiCl_4$ and Si_2Cl_6 , resp. The PS stretching force consts. (2.53 and 2.78 millidynes/A., resp.) are smaller than the values for the SiCl bond (3.0 and 2.92 millidynes/A.) in the corresponding isoelectronic species $SiCl_4$ and Si_2Cl_6 , resp.

CJJG

C.A. 1969.

40.12

(+2)

⊗

1968

 PS_4^{3-} Na_3PS_4

7712n Vibrational spectra of sodium tetrathiophosphate and analysis by using normal coordinates. Leroy, Maurice J. F.; Kaufmann, Gerard; Muller, Achim; Roesky, Herbert W. (Inst. Chim., Strasbourg, Fr.). *C. R. Acad. Sci., Paris, Ser. C* 1968, 267(8), 563-5 (Fr). The ir and Raman spectra of Na_3PS_4 were recorded and the results were interpreted on the basis of a orthogonal coordinate anal., by using the G and F matrix method of E. Bright Wilson, Jr. (1941). The PS_4^{3-} tetrahedron is somewhat distorted; the ion has a T_d symmetry. BGJF

чеккуп ;
 анн. вост.

C.A. 1969. 40.2

PS₄³⁻

1970

105440h Electronic spectra and bonding of PS₄³⁻, AsS₄³⁻, and SbS₄³⁻. Mueller, Achim; Diemann, Ekkehard; Leroy, M. J. F. (Anorg.-Chem. Inst., Univ. Goettingen, Goettingen, Ger.). *Z. Anorg. Allg. Chem.* 1970, 372(2), 113-18 (Ger). A single strong absorption band was obsd. in electronic spectra (<57,000 cm⁻¹) of aq. solns. of XS₄³⁻ (Na⁺ salts). X, frequency of band max., molar absorptivity, oscillator strength, and half-width are: P, 47,000 cm⁻¹, —, —, —; As, 36,500 cm⁻¹, 2.25 × 10³, 0.05, 4700 cm⁻¹; Sb, 35,000 cm⁻¹, 1.45 × 10⁴, 0.30, 5100 cm⁻¹. The band was assigned to a ¹A₁ → ¹T₂ transition on the basis of T_d symmetry and a simplified MO model. Results are compared with literature data for MoS₄²⁻ and WS₄²⁻. In each XS₄³⁻ ion, sp³ hybrid orbitals on the X atoms participate in forming 4 equal, polarized, single X-S bonds; practically no π-bonding is involved. FBJG

31. (over)

C.A. 1970. 72. 20

(+1) b f m n

(+2) 11



PS₄

1972.

Lazarev, A.N.

суд.
носу.

„Chem. Phys. Lett“, 1972

15, N4, 631-3.

суд. SiO₄ III

1973

PS³⁻₄

24 Б247. Исследование колебательных спектров PS_4^{3-} , CS_3^{2-} , CS_2Se^{2-} , $CSSe_2^{2-}$, CSe_3^{2-} , BCl_2Br и $BClBr_2$. Müller A., Mohan N., Christophliemk P., Tossidis I., Dräger M. Investigation of the vibrational spectra of PS_4^{3-} , CS_3^{2-} , CS_2Se^{2-} , $CSSe_2^{2-}$, CSe_3^{2-} , BCl_2Br and $BClBr_2$. «Spectrochim. acta», 1973, A29, № 7, 1345—1356 (англ.)

Исследованы спектры КР CS_3^{2-} (в р-ре и в Tl_2CS_3), $BaCSe_3$ и CS_2Se^{2-} (в $BaCS_2Se$ и частично в р-ре). Полученные спектры позволяют пересмотреть ранее предложенное для ИК-спектров отнесение частот $BaCS_2Se$. Новое отнесение подтверждается расчетом частот CS_2Se^{2-} с помощью метода функций Грина, а также расчетами с переносом валентных силовых постоянных от CS_3^{2-} и CSe_3^{2-} . Вычисленные частоты основных колебаний BCl_2Br и $BClBr_2$ согласуются с экспериментально наблюдаемыми. Таким же образом проанализированы лит. данные об отнесении частот для иона $CSSe_2^{2-}$ (бариевая соль). Показано, что опублико-

(Vi)
XIII - 9281

4-1347

IX

(43)

x. 1973 № 24

важные данные по колебательным спектрам BaCSSe_2 (утверждение о существовании к-рого основано только на ИК-спектрах) содержат неточности. Исследованы также спектры КР PS_4^{3-} в растворе. Из резюме

PS³ -
PS₄

#45 - 8293

1974

XIII - 2952

✓36742a. Molecular vibration analysis of tetrathiophosphate(3-) ion. Sanyal, Nitish K.; Ahmad, Parvez; Dixit, L. (Dep. Phys., Univ. Gorakhpur, Gorakhpur, India). *Indian J. Pure Appl. Phys.* 1974, 12(8), 601-2 (Eng). Molecular vibrations of PS_4^{3-} ion are discussed in the light of orbital valence force field (OVFF) and approx. general valence force field (GVFF). The relative merit of OVFF is emphasized over GVFF in the present case where the masses of central and ligand atoms are comparable. Force consts. and mean amplitudes of vibration (at 0, 298.16 and 500°K) were evaluated and the variation of mean amplitudes for P-S distance were examd. in different pentaat. systems.

Chem.
noem.

C. A. 22, NG, 1975

PS₁³⁻

*4-5692

1974

XIII-2856

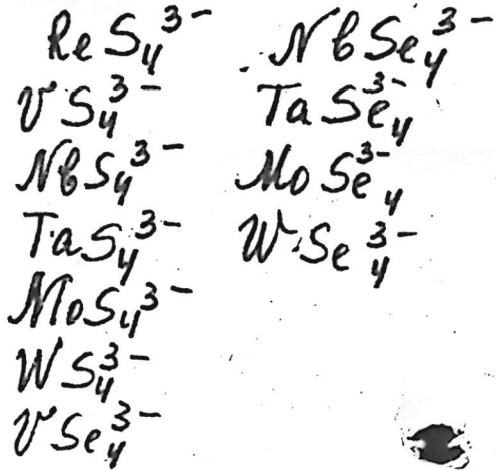
70343k Intramolecular force field of some tetrahedral thio and seleno anions. Sanyal, Nitish K.; Ahmad, Parvez (Dep. Phys., Univ. Gorakhpur, Gorakhpur, India). *Z. Naturforsch., Teil A* 1974, 29(6), 826-8 (Eng). The force consts. of PS_4^{3-} , ReS_4^{3-} , and MX_4^{3-} where $M = V, Nb, Ta, Mo,$ and W and $X = S$ and Se were calcd. from the orbital valence force field and the Urey-Bradley force field. By using these consts. the relative strength of chem. bonds in isoelectronic sequences was studied. From comparison of the ratio L_{12}/L_{21} as function of the mass coupling term calcd. by the consts. from the above method and the Fadini method it is concluded that Fadini's approxn. is closer to an exact force field.

Суд. № 11.

(Суд. Таблица Суд. № 11-156)
Рп. 155-156

С.А. 1974. 81 N 12.

⊗ (+10) (Суд. № 11-156)



PSy

1985

Wibbelmann C., Cyvin
B.N., et al.

чекмп,
Vi;

Z. Naturforsch., 1985,
A40, N9, 909-912.

(ан. ALP Sy ; III)

1993

F: PS4(-3)

P: 3

6Б1147. Масштабированный квантово-механический анализ колебаний тиофосфатных анионов $PS[3]\{-}$, $PS[4]\{3-\}$, $P[2]S[6]\{2-\}$ и $P[2]S[7]\{4-\}$. Scaled quantum mechanical vibrational analysis of the thiophosphate anions $PS[3]\{-}$, $PS[4]\{3-\}$, $P[2]S[6]\{-}$ and $P[2]S[7]\{4-\}$ / Menzel F., Brockner W., Ystenes M. // J. Mol. Struct. - 1993. - 294, Mar. - С. 53-56. - Англ.

PMX 1997