

SeO_3
 SeO_3^{2-}



II -966

$\sqrt{(\text{ClO}_3^-, \text{BrO}_3^-, \text{IO}_3^-, \text{SO}_3^{2-}, \text{SeO}_3^{2-})}$

1960

Roschiccioli C.

Ann. chimie, 1960, 5, II 9-10, 999-1036
(франц.)

Исследование инфракрасных спектров поглощения неорганических соединений, содержащих группу XO_3 .

РЖХим., 1961, 15Б98

ii - 1254

1962

SeO_3^{2-} (ω i)

Walrafen G.E.

J. Chem. Phys., 1962, 26, N 1, 90-93
(ann.)

Raman spectral studies of aqueous
solutions of selenious acid.

PX., 1962, 21676

to.

Orig

1964

SeO₃

12 Д131. Средние амплитуды колебаний: SeO₃ и ClF₃. Purushothaman C. Mean amplitudes of vibration: SeO₃ and ClF₃. «Proc. Indian Acad. Ssi.», 1964, A60, № 6, 431—437 (англ.)

Для молекул SeO₃ и ClF₃, имеющих соответственно симметрию точечных групп C_{3v} и C_{2v}, вычислены средние квадратичные амплитуды колебаний в координатах симметрии. Найдена связь средних квадратичных амплитуд колебаний в естественных координатах с таковыми в координатах симметрии и на ее основе вычислены средние квадратичные амплитуды в естественных координатах как для связанных, так и для несвязанных пар атомов. Расчет амплитуд свелся к решению двух вековых ур-ний.

4
2

ф. 1965.

127

⊠

второй степени для первой молекулы и второй и третьей степени для второй молекулы. В последнем случае рассматривались только плоские колебания. Значения амплитуд колебаний табулированы для температуры $T = 300^\circ \text{K}$. Расчет показывает, что в молекуле ClF_3 средняя амплитуда колебаний связанной пары атомов возрастает, когда валентная силовая постоянная убывает. Средние амплитуды колебаний несвязанных пар атомов меняются мало с изменением силовых постоянных.

В. Берзин

XII-1837

1965

SeO₃

889-688

XII-1837

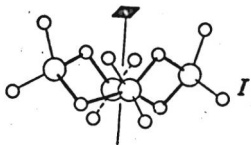
889-688

11 Б40. Электронографическое исследование трех-
оxygen селена. Mijlhoff F. C. An electron diffraction
study of selenium trioxide. «Recueil trav. chim.», 1965, 84,
№ 1, 74—80 (англ.)

Электронографическое исследование (микрофотоме-
трич. секторный метод, ускоряющее напряжение 40 кВ)
SeO₃ (I) предпринято для определения состава паров I
и геометрич. параметров молекул. Показано, что в па-
рах I состоит в основном из тетрамерных молекул
(см. рис.), имеющих, по-видимому, ту же конформацию
(симметрии S₄), что и в тв. состоянии. Расстояния
Se—O (мостиковый) 1,80, Se—O (немостиковый) 1,56,

Х. 1966. 11





Se—Se (связанные мостиком) 3,13 А. Присутствуют также мономерные молекулы (степень диссоциации при 120° 20—30%) с расстоянием Se—O 1,69 А. Н. Бокий

1965

VII-1837

Electron diffraction study of selenium trioxide. F. C. Mijl-
hoff (Univ. Amsterdam). *Rec. Trav. Chim.* 84(1), 74-80 (1965)
(Eng). It was found by electron diffraction that SeO_3 vapor
contains tetrameric ring mols. with S_4 symmetry dissociated to the
extent of $\sim 30\%$ into the monomer at 120° . The principal dis-
tances are: in the monomer, Se-O 1.69 ± 0.01 ; in the tetramer:
Se-bridging O, 1.80 ± 0.02 , Se-nonbridging O, 1.56 ± 0.02 , and
Se-Se connected by O bridge, 3.13 ± 0.01 A. G. S. Hammaker

C.A. 965.62.9

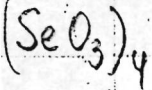
9887

SeO₃

Mijl-hoff

887-1837

IV-688



колебательный
спектр

3 Д471. Колебательные спектры трехокиси селена в кристаллическом, жидком и газообразном состояниях. Ч. XXVIII. Paetzold R., Amoulong H. Untersuchungen an Selen-Sauerstoff-Verbindungen. XXVIII. Die Schwingungsspektren von kristallisiertem, flüssigem und gasförmigem Selentrioxid. «Z. anorgan. und allgem. Chem.», 1965, 337, № 5-6, 225—237 (нем.; рез. англ.)

Исследованы ИК-спектры и спектры комб. рас. кристаллической и жидкой трехокиси селена, а также ИК-спектры этого соединения в газообразном состоянии. Кристаллич. трехокись селена состоит из молекул $(\text{SeO}_3)_4$ и имеет две модификации — стабильную и нестабильную. В стабильной модификации молекулы принадлежат к пространственной группе S_4 , а в нестабильной — к группе V_{4h} . В расплаве обе модификации находятся в равновесии. Структура молекул в газообразном состоянии не выяснена окончательно. Установлено, что в расплавленной и газообразной трехокиси селена не происходит диссоциации молекул $(\text{SeO}_3)_4$. Библ. 25 назв.

А. Карамян

ф. 1966. 3Я

XII - 727

1965

SeO₃

NT-727

1965

voled. chem

Selenium-oxygen compounds. XXVIII. Vibrational spectra of crystallized, liquid, and gaseous selenium trioxide. R. Paetzold and H. Amoulong (Tech. Univ., Dresden, Ger.). *Z. Anorg. Allgem. Chem.* 337(5-6), 225-37(1965)(Ger); cf. preceding abstr. The Raman and ir spectra of crystd. and liquid SeO₃ and the ir spectrum of the gaseous form are given and discussed. Crystd. SeO₃ exists in a stable (I) and unstable (II) modification; in both forms, (SeO₃)₄ is present. I mols. belong to Schoenflies space group S₆ while II mols. belong to the point group V_{4I}. An equil. between both configurations probably exists in the melt. The structure of the mols. in the gaseous state cannot be deduced with certainty. No dissocn. of (SeO₃)₄ occurs in molten or gaseous SeO₃.

Richard N. Rhoda

C.A. 1965. 63.8

9237 79

SeO_3^{2-}

[A-700]

1966

монокри-
сталл;
сп. анал.
колебаний

Nagarajan B.

Indian J. Pure
and Appl. Phys.

● 1966, 4 (12)

456-60

XI 1348

1966

молек. ност. }
символ ност } (PF₃, PCl₃, PBr₃, ClO₃,
SeO₃, BrO₃, IO₃)

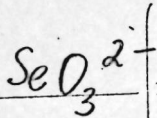
Venkateswarlu K., Purushothaman C,
Babu J.K.

Acta phys. polon., 1966, 30, 45, 807-812 (aus)
Generalised mean square amplitudes
and Coriolis constants of some
pyramidal XY₃ type molecules and ions.

Pure Phys., 1967, 58/103

10


12 km



1957

Косерл G. W., et al.

J. Amer. Chem. Soc., 89, n 14,
3396.

Барьеры универсальной тетра-
мизольной модели
иона K_2O_3 и родственных
ионных плоских моде-
лей, со  держит группу K_2O .
(см. CH_3^-)

SeO₃ (структура б. CoSeO₃ · 2H₂O) XII 672 1967.

(τ_{Se-O}; <OSeO)

Lieder O. F. Gattow G.,
Naturwissenschaften 1967, 54(15-16), 443.

Chalcoquites. VI. Structural chemistry
of compounds of the cobalt-
nickel type. PA 1968.68.18.3397ak

1970

SeO₃²⁻

7982h Electronic spectra of the oxyanions of selenium in solution. Treinin, Avner; Wilf, J. (Dep. Phys. Chem., Hebrew Univ., Jerusalem, Israel). *J. Phys. Chem.* 1970, 74(23), 4131-7 (Eng). The electronic spectra of SeO₃²⁻, HSeO₃⁻, SeO₄²⁻, and HSeO₄⁻ were analyzed by studying their response to environmental effects. The 1st absorption band in each spectrum is assigned to an allowed sub-Rydberg transition involving the nonbonding electrons on the O atoms. In the spectra of SeO₃²⁻, HSeO₃⁻, and SeO₄²⁻ this band is followed by a charge-transfer-to-solvent (ctts) band. The ctts bands of the dineg. ions appear to be twice as sensitive as that of HSeO₃⁻ towards solvent effects, whereas their temp. sensitivities are nearly the same. pH and temp. effects yield some thermodynamic data on the equil. $\text{HSeO}_n^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SeO}_n^{2-}$. The vertical ionization potential and the effective crystallog. radius of HSeO₃⁻ are derived from the anal. of solvent effects on its ctts band. Under the conditions employed the uv spectra do not reveal the formation of new species, such as dimers or esters.

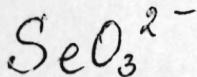
RCKG

змерк.
мерк.

7
③

C.A. 1970. 74. 2



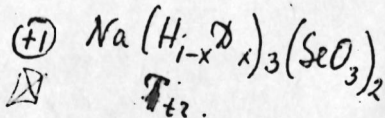


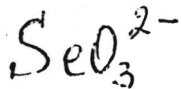
1973

142009u Raman and infrared spectra of disodium selenite, sodium hydrogen selenite, dihydrogen selenite, and sodium trihydrogen selenite. Torrie, B. H. (Dep. Phys., Univ. Waterloo, Waterloo, Ont.). *Can. J. Phys.* 1973, 51(6), 610-15 (Eng). The Raman and ir spectra of 4 selenite compds. were measured and compared to the Raman spectra of SeO_3^{2-} , HSeO_3^- , and H_2SeO_3 in soln. obtained previously by Walrafen. A general force field was used to obtain force consts. for the selenite ions and to examine the effect of varying the stretching force consts. The results are discussed in relation to phase transitions in $\text{Na}(\text{H}_{1-x}\text{D}_x)_3(\text{SeO}_3)_2$ which have been assocd. with ordering of the hydrogen atoms.

Cud:
noc⁻

C.A. 1973. 78 N 22





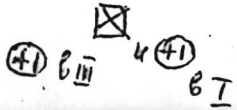
1973

142009u Raman and infrared spectra of disodium selenite, sodium hydrogen selenite, dihydrogen selenite, and sodium trihydrogen selenite. Torrie, B. H. (Dep. Phys., Univ. Waterloo, Waterloo, Ont.). *Can. J. Phys.* 1973, 51(6), 610-15 (Eng). The Raman and ir spectra of 4 selenite compds. were measured and compared to the Raman spectra of SeO_3^{2-} , HSeO_3^- , and H_2SeO_3 in soln. obtained previously by Walrafen. A general force field was used to obtain force consts. for the selenite ions and to examine the effect of varying the stretching force consts. The results are discussed in relation to phase transitions in $\text{Na}(\text{H}_{1-x}\text{D}_x)_3(\text{SeO}_3)_2$ which have been assocd. with ordering of the hydrogen atoms.

(c.w.)

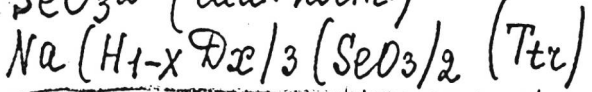


C.A. 1973, #8 N22





1973



~~XXXXXXXXXX~~

X-7898

Tovrie B.H.,

Can. J. Phys., 1973, 51, N6, 610-15 (anul)

Raman and infrared spectra of disodium selenite, sodium hydrogen selenite, dihydrogen selenite, and sodium trihydrogen selenite.

(10)

(φ)

CA, 1973, 78, N22, 142009u

70315.4932
Ph, TC

92493
 SeO_3

1976
* 9-17361

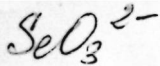
Shibata Noriyoshi, Abe Ryuji, Suzuki
Ikuo.
ESR study of NH_3^+ and SeO_3 radicals in
(NH_4)₂ SO_4 .
"J. Phys. Soc. Jap.", 1976, 41, N 6,
2011-2019 (англ.)

0831 ЛМХ.

810

8221

ВИНИТИ



1974

Clidewell C.

Inorg. Chim. Acta 1974
24, 149-57 (Eng)

(D)

● (ess. O_3^{2-} ; III)

SeO₃

1978

12 Д442. Чисто вращательный спектр комбинационного рассеяния SeO₃. Brassington N. J., Edwards H. G. M., Long D. A., Skinner M. The pure rotational Raman spectrum of SeO₃. «J. Raman Spectrosc.», 1978, 7, № 3, 158—160 (англ.)

Получен чисто вращательный спектр комб. рас. (3—60 см⁻¹) газообразного SeO₃ (I) при t-ре 410° K, ширине спектральных щелей 0,15 см⁻¹ и возбуждении лазерной линией 488,0 нм мощностью 1,5 вт. Проведен теоретич. расчет значений частот R- и S-ветвей вращательных движений в I. Определены вращательные постоянные $B_0 = 0,24660 \pm 0,00005$ см⁻¹ и $10^8 D_j = 3,9 \pm \pm 0,4$ см⁻¹, а также длина связи $r_0 = 168,78 \pm 0,02$ пм. Отмечено, что погрешность определения величины r_0 по данным комб. рас. значительно меньше погрешности определения r_0 методом дифракции электронов. И. В. А.

ф. 1978, № 12

SeO₃

1978

89: 97384b The pure rotational Raman spectrum of selenium trioxide. Brassington, N. J.; Edwards, H. G. M.; Long, D. A.; Skinner, M. (Sch. Chem., Univ. Bradford, Bradford, Engl.). *J. Raman Spectrosc.* 1978, 7(3), 158-60. (Eng). The pure rotational Raman spectrum of SeO₃ monomer in the vapor phase at 410 K was obtained and analyzed for the 1st time. The following rotational consts. and bond lengths were obtained: $B_0 = 0.246\ 60 \pm 0.000\ 05\ \text{cm}^{-1}$, $10^8 D_J = 3.9 \pm 0.4\ \text{cm}^{-1}$, $r_0 = 168.78 \pm 0.02\ \text{pm}$. This is the 1st spectroscopic detn. of r_0 in SeO₃. The precision of r_0 is significantly greater than the value or $r_0 = 169 \pm 1\ \text{pm}$ obtained from an earlier electron diffraction study.

M.N.

C.A. 1978, 22, 112

SeO₃

1978

(3 Б251) Чисто вращательный спектр комбинационного рассеяния SeO₃. Brassington N. J., Edwards H. G. M., Long D. A., Skinner M. The pure rotational Raman spectrum of SeO₃. «J. Raman Spectrosc.», 1978, 7, № 3, 158—160 (англ.)

Получен вращательный спектр КР мономера SeO₃ (молекулы типа сплюснутого симм. волчка) при t-ре 410 К. Спектр возбуждали линией 488,0 нм Ar⁺-лазера и регистрировали фотографич. методом, точность определения частот линий $\pm 0,008$ см⁻¹. Из анализа S- и R-ветвей оценены значения B_0 , D_I и r_0 . Точность определения r_0 выше, чем при электронографич. исследованиях. Величина D_{IK} мала, так что расщеплением по K можно пренебречь. *с.и.в.* А. В. Бобров

с.и.в.



Х-1978, N23

1978

SeO₂

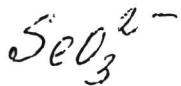
Brassington N.J. et al

Proc. Int. Conf. Raman
Spectrosc., 6th 1978, 2,
250-1

результаты
и коэф. вращ
спектр
и



all O₂ ; III



ommuca 7294 1978

papers
coll. notes.

Cody C.A., et al.

J. Solid State Chem.
1978, 26, 281-91

SeO_3^{2-}

Умножит 19807

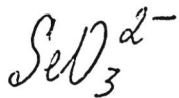
1982

Mohan S., Ravikumar
et al., k.G.,

исслед.
Кермане.
бжаленос.

Acta, chim. Acad. Sci.
hung., 1982, III, N1,

● 59-63.



10m. 25729

1986

волеmp.,
еърпукм.,
моpем.
paçèem

(м. SeO₂i^{III})

Strömberg A.,
Strömberg D.,
Wahlgren U., et al.

Acta Chem. Scand.,
1986, A40, N 9,
601-606.

SeO₃

OM. 28785

1987

107:14826p The vibrational Raman spectra of selenium trioxide. Brassington, N. J.; Edwards, H. G. M.; Fawcett, V. (Sch. Chem. Chem. Technol., Univ. Bradford, Bradford/West Yorkshire, UK BD7 1DP). *Spectrochim. Acta, Part A* 1987, 43A(3), 451-4 (Eng). The vibrational Raman spectra of SeO₃ were obsd. in the solid and vapor phases for the same sample. The spectrum of the vapor phase, which essentially arises from the monomeric species SeO₃, provided for the 1st time values of the Raman-active ν_1 , ν_2 and ν_3 wavenos. of SeO₃. The spectrum of the solid phase represents an improvement on previous work and enabled a partial assignment of the tetrameric species (SeO₃)₄ to be made.

(CKP, Pi)

C.A. 1987, 107, N2

SeO₃

1987

| 106: 223289j Matrix isolation and mass spectrometric studies on selenium trioxide vapor: the characterization of monomeric selenium trioxide. Brisdon, A. K.; Ogden, J. S. (Dep. Chem., Univ. Southampton, Southampton, UK S09 5NH). *J. Mol. Struct.* 1987, 157(1-3), 141-53 (Eng). The mol. species present in the vapor above heated SeO₃ and above mixts. of H₂SeO₄/P₂O₅ were investigated by matrix isolation IR spectroscopy and mass spectrometry. The major species from SeO₃ was (SeO₃)₄, but H₂SeO₄/P₂O₅ mixts. yielded significant proportions of monomeric SeO₃. This mol. is characterized for the 1st time by IR spectroscopy; and in Ar matrixes, has prominent IR fundamentals at ~999 cm⁻¹ (E' Se=O stretch) and ~356 cm⁻¹ (A₂' bond).

(Vi)

UK & comp.

c. A. 1987, 106, N 26

SeD₃

| Om. 26075 |

1987

Brisdon A.K., Ogden, S.,

масс-
спектром.
исследов.,
лаборатор.

и
расчет
расчет

J. Mol. Spect., 1987,
157, N 1-3, 141-153.

SeO₃

107m. 27/183

1987

7 23 B1235. Силовые константы окислов шестивалентных серы и селена. Force constants of sulphur(VI) oxide and selenium (VI) oxide. Edwards H. G. M., Fawcett V. «J. Mol. Struct.», 1987, 159, № 3—4, 371—374 (англ.)

На основе отнесения полос в лит. ИК- и КР-спектрах SeO₃ и SO₃ и лит. геометрич. параметров рассчитаны силовые коэф. (СК) этих соединений. Для построения простого валентно-силового поля выбраны СК вал. кол. М—О (k_r), деф. кол. М—О в плоскости (k_θ), деф. кол. М—О (k_α) и взаимодействия вал. кол. М—О (k_{rr}). Вычисл. частоты хорошо совпали с эксперим. Для SeO₃ и SO₃ k_θ соотв. равны 0,65 и 0,24 мдин·Å⁻¹·рад⁻², k_r на 5% меньше для SeO₃, k_{rr} соотв. положит. и отрицательны. Н. Л. Арюткина

М. П.

(71) 27



X. 1987, 19, № 3

SeO_3^-

1988

110: 30695n IR spectroscopic study of a series of acid selenites. Gospodinov, G. G.; Sukova, L. M.; Petrov, K. I. (Inst. Tonkoi Khim. Tekhnol. im. Lomonosova, Moscow, USSR). Zh. Neorg. Khim. 1988, 33(8), 1975-80 (Russ). IR spectra were analyzed in the 4000-400 cm^{-1} region of the acid selenites of the elements of Group IB (Ag, Cu), IIB, and IIIA (Al, Ga, In, Ti). The spectra were compared with those of alkali metal hydroselenites. Formation of metal-O bonds was obsd. which was demonstrated by red shift of the sym. and unsym. vibrations of SeO_3^- , and formation of the new ν metal-O bonds (580-480 cm^{-1}) as compared to the alkali metal compds. The group of bands in the region of the valence vibrations of OH (3600-2400 cm^{-1}) were characteristic for the H-bond systems.

(Vi)

c.A. 1989, 110, NY

SeO₃ (cr.)

1994

121: 309516c Heat capacity and thermodynamic functions of selenium trioxide over 12 - 307 K. Kondrat'ev, S. N.; Strizhov, B. V. (Kazan. Gos. Tekhnol. Univ., Russia). *Zh. Fiz. Khim.* 1994, 68(7), 1190-2 (Russ). The heat capacity of cryst. SeO₃ was detd. at 12 - 307 K by adiabatic calorimetry. No anomalies of the heat capacity were obsd. Using the heat capacity values thermodyn. functions of SeO₃ (entropy, enthalpy, Gibbs energy function) were computed. The entropy of gaseous SeO₃ in std. conditions was calcd.

$C_p, S, H-H,$
 ΔF

C.A. 1994, 121, N 26