

Bi-0

Bi_2O_3

Сидоров Т. А.

1960

Тр. СОИАН 12, 225

ИК спектры и структура
некоторых сожженных
образцов

Bi_2O_3

BiO₃

A.D. Mak.

1968

cm. (C₂O₃, I)

U. S. Bur. Mines, Rept. No.
Invest. 5676, F.

BiO_2

XIII - 2096

1972.

77538z Emission spectrum of bismuth dioxide. Kushawaha, V. S.; Pathak, C. M. (Dep. Phys., Banaras Hindu Univ., Varanasi, India). *Spectrosc. Lett.* 1972, 5(12), 463-9 (Eng). A diffuse band system was obsd. (2150-2480 Å) during excitation of Bi_2O_3 in an elec. arc which fit the Deslandres' scheme for a triat. mol. The same band system was also obsd. when pure Bi metal was used in the elec. arc in an O_2 atm. The hitherto unknown BiO_2 mol. was identified as the emitting species. The vibrational assignment of the bandheads and the ground and upper state of BiO_2 are given.

Vi: m. n

984-57

C. A. 1973. 78 N 12

BiO_2

XIII-2096

1972

16 Б147. Спектр испускания BiO_2 . Kushawa-
ha V. S., Pathak C. M. Emission spectrum of BiO_2 .
«Spectrosc. Lett.», 1972, 5, № 12, 463—469 (англ.)

При возбуждении пробы Bi или Bi_2O_3 в дуге в атмосфере O_2 в области 2150—2480 Å появляется система диффузионных полос. Полосы легко располагаются в таблицу Деландра для трехатомной молекулы, причем получается $\nu_{00} = 44\,071 \text{ см}^{-1}$; колебательные частоты след. (в см^{-1}): для верхнего состояния 513,6 и 261,1 и для основного состояния 774,8 и 231,1. Сделан вывод, что эмиттером полос является ранее неизвестная молекула BiO_2 .
Д. И. Катаев

Bi

23-186

ж. 1973 № 16

BiO_2

XII - 2096

1972

7 Д342. Спектр излучения BiO_2 . Kushawa -
ha V. S., Pathak C. M. Emission spectrum of BiO_2 .
«Spectrosc. Lett.», 1972, 5, № 12, 463—469 (англ.)

(V. M. H.)

В спектре излучения дуги переменного тока между медными электродами с набивкой Bi_2O_3 в атмосфере кислорода обнаружена система диффузных полос в области 2150—2480 Å. Полосы хорошо укладываются в схему Деландра для трехатомной молекулы с частотами верхнего состояния 513,5 и 261,1 cm^{-1} и нижнего — 774,8 и 231,1 cm^{-1} . Экспериментально доказана принадлежность полос молекуле BiO_2 , впервые проявляющейся в спектрах излучения. По-видимому, систему можно считать аналогом УФ-системы NO_2 . Библ. 7. В. Александров

25-186

ор. 1973 № 7

60414.3622

46505

1976

Ch, TC

Bio⁷⁻₆

4208

Baran Enrique J. Abschätzung
mittlerer Schwingungsamplituden der
Metall-Sauerstoff-Bindungen einiger
Hexaoxometallate. "Monatsh. Chem.",
1976, 107, N 1, 241-245 (нем., рез. англ.)

0800 мм

574 576

59%

ВИНИТИ

70426.9134

Ph, Ch, TC

96200 *эл. спектр*

1977

 Bi_2O_3 *англ. лит*

*63-18257

Debies Thomas P., Rabalais J.W. Wayne.X-ray photoelectron spectra and electronic structure of Bi_2X_3 ($\text{X} = \text{O}, \text{S}, \text{Se}, \text{Te}$).

"Chem. Phys.", 1977, 20, N 2, 277-283

(англ.)

0861 *РЗК*

829 832 852

ВИНИТИ

Bi_2O_3

1981

5 E320. Термодинамические функции Bi_2O_3 в интервале температур 11—298° К. Горбунов В. Е., Гавричев К. С., Сарахов О. А., Лазарев В. Б. «Ж. неорган. химии», 1981, 26, № 2, 546—547

Теплоемкость Bi_2O_3 измерена в интервале 11—50° К методом адиабатич. калориметрии. На основании полученных результатов и литературных данных вычислены величины термодинамич. функций. Резюме

m. g. p.
11-298°

(Cp)

ф. 1981 v 5

BiO_2

Bi_2O_2

1981

UK chemp
b

Mampuse

98: 134524f IR spectrum of the bismuth + molecular oxygen system in argon. Konnov, S. A. (Khim. Fak., Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR). Deposited Doc. 1981, VINITI 575-82, 475-8

(Russ). Avail. VINITI. The IR spectra of Bi oxides synthesized in an Ar inert matrix (Perov, P. A., et. al., 1974) showed that 2 types of the BiO_2 mols. exists under these conditions: an angular and a cyclic one. The latter isomer is less stable, it represents an intermediate product which is eventually transformed into a more stable isomer. For the Bi_2O_2 mols., the spectra indicate a D_{2h} orthorhombic structure with some nonequivalency of the O atoms.

C. A. 1983, 98, N16.

BiO₂

Ommuck 12867

1981

' 96:43302z IR spectra of products of the reaction of bismuth atoms with oxygen in an argon matrix. Konnov, S. A.; Serebrennikov, L. V.; Mal'tsev, A. A. (Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1981, 55(11), 2893-6 (Russ). The Bi + ¹⁶O₂ and Bi + ^{16,18}O₂ system in an Ar matrix was studied by IR spectra. In the Ar matrix at 15-20 K 2 isomers of BiO₂ (angular and cyclic structure) coexist. For the angular mol., $\nu_1 = 499 \text{ cm}^{-1}$ and $\nu_3 = 751 \text{ cm}^{-1}$. For Bi(O₂) and Bi_xO₂ ($x \geq 2$) the vibrational frequency for the O-O bond is 1135 and 1065 cm⁻¹, resp. For orthorhombic Bi₂O₂ mol., vibrational frequencies are obsd. at 645 (B_{2u}) and 465 cm⁻¹ (B_{3u}), resp.

UK cnekp
b deatpuse
cnpukupa,
Di

C.A. 1982, 96, n 6

BiO_2

Оттиск 12867 1981

5 Б260. Инфракрасные спектры продуктов взаимодействия атомов висмута с кислородом в матрице из аргона. Коннов С. А., Серебренников Л. В., Мальцев А. А. «Ж. физ. химии», 1981, 55, № 11, 2893—2896

Изучены ИК-спектры ($2000-400 \text{ см}^{-1}$) систем $\text{Bi} + {}^{16}\text{O}_2$ и $\text{Bi} + {}^{16,18}\text{O}_2$ (74% ${}^{18}\text{O}$) в матрице из аргона. Установлено, что в матрице из аргона при 15—20 К могут сосуществовать два изомера молекулы BiO_2 : углового и циклич. строения. Для молекулы углового строения получены частоты колебаний $\nu_1 = 499 \text{ см}^{-1}$ и $\nu_3 = 751 \text{ см}^{-1}$. Для молекул $\text{Bi}(\text{O}_2)$ и $\text{Bi}_x(\text{O}_2)$, где $x \geq 2$, получены частоты колебания $\text{O}-\text{O}$ 1135 и 1065 см^{-1} , соотв. Для ромбич. молекулы Bi_2O_2 (D_{2h}) получены частоты колебаний 645 см^{-1} (B_{2u}) и 465 см^{-1} (B_{3u}). Автореферат

геометр.,
структ.,
 Bi

Х. 1982, 19, №5.

$\text{Bi} + \text{O}_2$

1982
Коммов С. А.,

ИК спектр
в
матрице,
строение

ИК-спектры и строение
продуктов взаимодействия
атомов Pb , Bi , Sn , Ga и Yb с
молекулярным кислородом
и N_2O в матрице из аргона.

Авторская диссертация
на соискание учёной степени
К. Х. Н., Москва, 1982.

BiO_2

1982

11 Б214 Деп. ИК-спектр системы $\text{Bi} + \text{O}_2$ в аргоне. Коннов С. А. «Материалы конф. мол. ученых хим. фак. МГУ, посвящ. 26 Съезду КПСС, Москва, янв., 1981, Ч. 3». М., 1981, 475—478. Библиогр. 3 назв. (Рукопись деп. в ВИНТИ 8 февр. 1982 г., № 575—82 Деп.)

Bi_x

Изучен ИК-спектр системы $\text{Bi} + \text{O}_2$ ($^{18}\text{O}_2$ 74%) в матрице из Аг. Установлено, что в матрице из аргона при 15—20° К могут сосуществовать два изомера молекулы BiO_2 . Для молекулы $\text{BiO}_2(\text{C}_{2v})$ получены частоты колебаний $\nu_1 = 499 \text{ см}^{-1}$, $\nu_3 = 751 \text{ см}^{-1}$. Для молекул $\text{Bi}(\text{O}_2)$ и $\text{Bi}_x(\text{O}_2)$, где $x \geq 2$, получены частоты колебания $\text{O}—\text{O}$ 1135 и 1065 см^{-1} , соответственно.

Автореферат

Х. 1982, 19, N 11.

Bi_2O_3

1986

Ismail F. M., Elshere-
fy E. E.

UK copyright, Egypt. J. Chem. 1985
vi; (Pub. 1986), 28 (6), 539-
-42.

($\text{cer. Bi}_2\text{S}_3$; III)

Bi O₂

30353

1988

Краснов К.С.,
Филейнперко М.В.,

Л.Н.

(обзор)

ОНИИТЭХИМ.
Деп. N 378-ХП-86,
Черкассы, 1988.

Bi_2O_3

1991

Gubanov V. A.,
Medvedeva N. I.

u.n. Physica B (Amsterdam)
1991, 172 (1-2), 285-8.

( TiO_2 ; III)
(see.)

γ -Bi₂O₃

Om. 37064

1992

Selimenova G.S., Skorikov V.M.,

(Cp) Thermochim. Acta, 1992,
196, 203-211.

Bi_2O_3 (K)

1994

121: 65946z Electronic structure and chemical bonding in Bi_2O_3 . Evarestov, R. A.; Shapovalov, V. O.; Veryazov, V. A. (Chem. Inst., Univ. St. Petersburg, St. Petersburg, Russia). *Phys. Status Solidi B* 1994, 183(1), K15-K17 (Eng). Self-consistent band CNDO calcns. were done on the electronic structures of three cryst. modifications of Bi_2O_3 : monoclinic α - Bi_2O_3 , tetragonal β - Bi_2O_3 , and cubic δ - Bi_2O_3 . The band structures of the three modifications are similar. Four distinct bands, each with a predominant at. state, can be distinguished. The core-like bands formed by the O_{2s} state are always sepd. from the rest bands by a considerable energy gap. The valence bands have several maxima, and derive from Bi_{6s} (lower part) and O_{2p} (upper part) states. The conduction bands consist mainly of Bi_{6p} states, but about 15% admixt. of O_{2p} states occurs as well. The authors found direct dielec. gaps in α -, β -, δ - Bi_2O_3 of 6.2, 5.1, 4.8 eV, resp., that exceed the exptl. data for α - Bi_2O_3 (2.5 eV). Though the authors did not find exptl. data on the energy gap in other modifications, the color of δ - Bi_2O_3 (orange) allows one to suppose the value of ΔE_g to be less than ΔE_g in yellow α - Bi_2O_3 . The authors' results contradict previous band calcns. of Bi_2O_3 . The at. charges, covalences, at. valences for nonequiv. atoms, and bond orders in Bi_2O_3 were calcd.

Электронная
структура и
хим. связи

C. A. 1994, 121, N 6

1994

F: Bi₂O₃

P: 3

4Б1230. Изучение методами инфракрасной спектроскопии и спектроскопии комбинационного рассеяния и нормальные колебания 'альфа'-Bi[2]O[3]. Infrared and Raman spectral studies and normal modes of 'альфа'-Bi[2]O[3] / Narang S. N., Patel N. D., Kartha V. B. // J. Mol. Struct. - 1994. - 327, N 2 - 3. - С. 221-235. - Англ.



PLUX
1997

1996

 $\delta\text{-Bi}_2\text{O}_3$

Список, и габитус.

физ. проц.

125: 231172y Electronic structure and chemical bonding in $\delta\text{-Bi}_2\text{O}_3$. Medvedeva, N. I.; Zhukov, V. P.; Gubanov, V. A.; Novikov, D. L.; Klein, B. M. (Inst. Solid State Chem., Yekaterinburg, Russia). *J. Phys. Chem. Solids* 1996, 57(9), 1243-1250 (Eng). The cubic fluorite structure oxide, $\delta\text{-Bi}_2\text{O}_3$, possesses a very high oxygen ionic cond. which can be very useful in applications. Since the structural arrangement of the oxygen vacancies in Bi_2O_3 cannot be unambiguously established exptl., the authors have used the LMTO method in both the full-potential and ASA versions to study the $\delta\text{-Bi}_2\text{O}_3$ system with various oxygen vacancy configurations. The results include band structures, densities of states, cohesive energies and partial pressures. There are nonlinear changes in the cohesive energy with variations in the oxygen

vacancy concns., with a structure with two vacancies per unit cell being the most stable. The total energy calcns. lead to the conclusion that the most probable stable configuration is the $\langle 111 \rangle$ type of vacancy ordering for Bi_2O_4 , corresponding to equal nos. of vacancies in all of the Bi-O planes, and formation of channels for oxygen diffusion in the crystals. The role of Bi-O and Bi-Bi bonding in the stabilization of such structures is also discussed.

CA 1996, 125,