

Bi Y



10-2194 ; ВФ-1757a-II

1949

БиУ (пол. исследование)

Rao P.T.

Indian J. Phys. 1949, 23, 379-386

The emission spectrum of bismuth
iodide.

2

ECTL

CA, 1950, 44, 62668

Big

Varshni Y.P.,
Majumdar K.

1955

Спектроскопическое исследование мат-ла.

(См. SiO) III

BiJ

XIII - 1824

1968

спектр
перука

5 Д291. Молекулярный эмиссионный спектр BiJ. Singh S. P. Emission spectrum of BiJ molecule. «Indian J. Pure and Appl. Phys.», 1968, 6, № 8, 445—446 (англ.)

С помощью спектрографа высокого разрешения изучен эмиссионный спектр паров BiJ, возбужденный в протоке паров BiJ₃ ВЧ-разрядом (2450 Мгц). В диапазоне длин волн 5600—5900 Å обнаружены полосы, которые приписываются новой B—a-системе уровней. Анализ показал, что эта система состоит из шести отдельных групп и имеет отличное от известной B—X-системы нижнее состояние, лежащее на 6190 см^{-1} выше основного. Электронная конфигурация молекулы BiJ рассматривается как (KLMO, KLMN) $(z\sigma)^2(y\sigma)_2(\omega\pi)^2(x\sigma)^2(v\pi)^2$. Из трех состояний этой конфигурации $^3\Sigma^-$, $^1\Delta$, $^1\Sigma^+$ первое соответствует основному так же, как у молекул BiF и BiCl, а два других соответствуют a-состоянию. Библи. 4.

Д. А. Кацков

ф. 1969. 52

BiI

XIII - 681

1970

(19900x) A-X and A'-X band systems of bismuth iodide molecule. Yamdagni, R. (Phys. Dep., Univ. Allahabad, Allahabad, India). *Spectrochim. Acta, Part A* 1970, 26(5), 1071-5 (Eng). Bands obsd. in absorption in the region $\lambda\lambda$ 5300-4650 have been ascribed to A-X and A'-X systems of BiI mol. The spectroscopic consts. have been derived for the excited states (ν_e , ω_e , $\omega_e X_e$ given) A 20006.0 145.0 2.50; A' 20318.7, 126.8, 0.90. Fragments of a 3rd system have also been obsd. in the region $\lambda\lambda$ 4150-4000. RCSQ

u.n.

C-A-1970.13-4

BiJ

XIII-661

1970

21 B149. Системы полос $A-X$ и $A'-X$ молекулы BiJ . Yamdagni R. $A-X$ and $A'-X$ band systems of BiJ molecule. «Spectrochim. acta», 1970, A26, № 5, 1071—1075 (англ.)

Получен спектр поглощения молекулы BiJ в области 4000—4150 и 4670—5300 Å; BiJ получен при $\sim 1000^\circ$ в графитовой печи при разложении крист. BiJ_3 в присутствии азота (50 мм Hg). Колебательный анализ системы полос в области 4670—5300 Å показал, что они могут быть отнесены к двум системам $(A-X) \nu = 20006,0 + 145,0 (\nu' + 1/2) - 2,50 (\nu' + 1/2)^2 - 163,9 (\nu'' + 1/2) + 0,31 (\nu'' + 1/2)^2$ (см⁻¹) и $(A'-X) \nu = 20318,7 + 126,8 (\nu' + 1/2) - 0,90 (\nu' + 1/2)^2 - 163,9 (\nu'' + 1/2) + 0,31 (\nu'' + 1/2)^2$ (см⁻¹). Полосы в области 4000—4150 Å отнесены к неидентифицированной системе полос молекулы BiJ . Сопоставлены частоты кол. ω_e в различных электронных состояниях молекул BiX ($X = \underline{F}, \underline{Cl}, \underline{Br}, \underline{J}$). А. Александров

спектр
поглощ.

X.1970. 21

J-Bi

OTT. 4824

1975

(Do)

Korv J. A., et al.

Handbook Chem. Phys.,
55th ed., 1974-75.

* 4 - 1044)

1975

BiJ

(м.н.)

6 Б139. Точный анализ колебательной структуры В—Х системы BiJ. Singh Onkar N., Astha на B. P., Singh O. N. Precise vibrational analysis of В—Х system of BiJ. «Spectrosc. Lett.», 1975, 8, № 2—3, 101—111 (англ.)

Получен эмиссионный спектр В—Х системы BiJ, возбуждаемый в разрядной трубке в парах над триодом висмута. Проведен анализ колебательной структуры и рассчитаны частоты колебаний и константы ангармоничности для основного и возбужденного состояний: $T_e = 23389,064$, $\omega_e'' = 163,876$, $\omega_e'' x_e'' = 0,280$, $\omega_e y_e'' = -0,005$, $\omega_e'' z_e'' = 0$, $\omega_e' = 198,087$, $\omega_e' x_e' = 1,444$, $\omega_e' y_e' = 0,0916$, $\omega_e' z_e' = 0,0154 \text{ см}^{-1}$. Значения $\omega_e y_e$ и $\omega_e z_e$ определены впервые. В. М. Ковба

X 1976 N 6

BiJ

X 45 - 10441

1975

3 Д357. Точный колебательный анализ системы В—Х молекулы BiJ. Singh Onkar N., Asthana B. P., Singh O. N. Precise vibrational analysis of В—Х system of BiJ. «Spectrosc. Lett.», 1975, 8, № 2—3, 101—111 (англ.)

Выполнен анализ колебательной структуры системы В—Х молекулы BiJ, сфотографированной с дисперсией 0,33 Å/мм. Впервые вычислены колебательные константы ω_{eY_e} и ω_{eZ_e} для верхнего и нижнего состояний. Библи. 34.

И. Дворников

Колебательная
структура.

X 1976 п3

BiJ

X 45-10441

1975

(B-X) *cucumera*

Li.N

68188m Precise vibrational analysis of the B-X system of bismuth monoiodide. Singh, Onkar N.; Asthana, B. P.; Singh, O. N. (Dep. Phys., Banaras Hindu Univ., Varanasi, India). *Spectrosc. Lett.* 1975, 8(2-3), 101-11 (Eng). The bands of the B-X system of BiI were photographed in the 2nd order of a 35 ft concave grating spectrograph (with dispersion of 0.33 Å/mm and resolution $2 \times 180,000$). A precise vibrational anal. of this system was carried out and the vibrational consts. $\omega_e Y_e$ and $\omega_e Z_e$ for the upper and lower states were evaluated for the 1st time.

C.A. 1975. 25 N8

BiJ

XIII-3349

1976

14 B282. Микроволновый спектр йодистого висмута (BiJ). Kuijpers P., Torring T., Dumanus A. Microwave spectrum of bismuth iodide (BiI). «Chem. Phys.», 1976, 12, № 3, 309—313 (англ.)

Измерен вращательный МВ-спектр поглощения свободного радикала йодистого висмута (BiJ) в основном O^+ электронном состоянии в диапазонах частот от 66,8 до 73,3 и от 95,8 до 101,1 ГГц. Идентификация спектра выполнена с помощью теор. выражения для вращательных энергий двухатомной молекулы в случае Гунда (с) с учетом спин-спинового и спин-орбитальных взаимодействий. Определены 6 коэф. Дэнхема, а также колебательные и потенциальные постоянные BiJ. Для колебательных постоянных получены значения: $\omega_e = 164,12 \text{ см}^{-1}$, $\omega_e x_e = 0,321 \text{ см}^{-1}$, $r_e = 2,80053(8) \text{ \AA}$. Полученные результаты сопоставлены с известными результатами для BiJ и TiJ. Из уширения вращательных переходов определены приближенные значения постоянных

квадрупольного взаимодействия, для Bi порядка —1000 МГц и для Iода порядка —500 МГц.

С. Н. Мурзин

(м.н.)

20. 1976
N 14

Отмечен 5925

BiY

XLS-11828

1976

84: 128356x Microwave spectrum of bismuth iodide (BiI). Kuijpers, P.; Topping, T.; Dymanus, A. (Fys. Lab., Katholieke Univ., Nijmegen, Neth.). Chem. Phys. 1976, 12(3), 309-13 (Eng). Rotational transitions ($\nu, J+1$) $\leftarrow$ (ν, J) were measured by microwave absorption in the 0^+ electronic ground state of the free radical bismuth iodide (BiI). Transition frequencies for the states $| \nu, J \rangle$ with J from 40 to 44 and from 58 to 62 and ν up to 20 can be fitted to the expression $\nu = 2[Y_{01} + Y_{11}(\nu + 1/2) + Y_{21}(\nu + 1/2)^2 + Y_{31}(\nu + 1/2)^3](J+1) + 4[Y_{02} + Y_{12}(\nu + 1/2)](J+1)^2$. For a pure 0^+ state the parameters Y_{ij} are the Dunham coeffs. An upper limit for the effect of Coriolis mixing with the 1-state can be estd. For the BiI mol. the effect is small and of the same order of magnitude as the effects due to the breakdown of the Born-Oppenheimer approxn. in $1^2\Sigma$ mols. The phys. meaning of the Y_{ij} is therefore well defined and reliable data can be given for r_e and the potential coeffs. a_0, a_1, a_2 and a_3 . The values of the vibrational consts. ω_e and ω_{ex} deduced from the present expt. are in good agreement with the results of band spectroscopic studies.

Mr. S. C. C. C. C.
M. R.

XIII-3349

15265
Dunham

C.A. 1976 84 N18

BiI

* 4 - 11828

1976

м. в. спектр

№ 6 Д453. Микроволновый спектр йодида висмута.
Kuijpers P., Torring T., Dumanus A. Microwave
spectrum of bismuth iodide (BiI). «Chem. Phys.», 1976,
12, № 3, 309—313 (англ.)

Измерены в диапазонах частот 66,8—73,3 и 95,8—
101,1 ГГц вращательные переходы $(v, J+1) \leftarrow (v, J)$
свободных радикалов BiI. Вращательные частоты для
состояний (v, J) с $J=40 \div 44$ и $J=58 \div 62$ и v , равным
вплоть до 20, определены выражением $v=2[Y_{01}+Y_{11} \cdot$
 $(v+1/2)+Y_{21}(v+1/2)^2+Y_{31}(v+1/2)^3](J+1)+4[Y_{02}+Y_{12} \cdot$
 $(v+1/2)](J+1)^3$, где Y_{ij} — коэф. Данхема для 0^+ -состо-
яния. Определены значения силовых постоянных и
 $r_e=2,80053(8)$ Å.

XIII-3349

фр 1976 № 6

1-3349 м. в. спектр

BiG

описание эк. 125/3

1981

Ogilvie J. F., et al.

(потеря.
скерин)

Proc. Roy. Soc. London,
1981, A378, 287-300.

BiI

Оттиск 13059

1981

7 Б398. Сверхтонкая структура в основном состоянии $\Omega=0$ йодида висмута (BiI). Tischler R., Möller K., Törring T. Hyperfine structure in the $\Omega=0$ ground state of bismuth iodide (BiI). «Chem. Phys.», 1981, 62, № 1-2, 115—121 (англ.)

Исследована сверхтонкая структура вращательного перехода $J=18 \leftarrow 17$ йодида висмута с частотой около 29 340 МГц. Для ядер висмута и иода определены значения квадрупольных констант: $eq_0Q = -909,5(20)$ и $-995,0(20)$ МГц соотв. Полученные результаты подтверждают аналогичную природу хим. связи в галогенидах Bi и Tl. Предполагается, что два дополнительных электрона с $m=1$ и $m=-1$ локализованы на ядре атома Bi и не вовлечены в хим. связь в BiI.

А. Н. Китайгородский

Х. 1982, 19, № 7.

Bi I

Оттиск 13059 1981

5 Д372. Сверхтонкая структура нодида висмута (BiI) в основном состоянии $\Omega=0^+$. Hyperfine structure in the $\Omega=0^+$ ground state of bismuth iodide (BiI). Tischer R., Möller K., Törring T. «Chem. Phys.» 1981, 62, № 1-2, 115—121 (англ.)

В области ~ 29 ГГц получен микроволн. спектр поглощения паров нодида висмута. Идентифицирован частично разрешенный переход $J=18 \leftarrow 17$. Получены значения квадрупольных констант (в мегагерцах) для Bi и I: $-909,5(20)$ и $-995,0(20)$ соответственно. Отмечено, что эти величины хорошо коррелируют с уже имеющимися эмпирич. данными других авторов. М. Т.

М. П.

об. 1982, 18, №5.

Bi 9

DT. 13483

1982

96: 130098f The dissociation energy of bismuth iodide (BiI) derived from potential energy curves. Rao, P. Sambasiva; Rao, T. V. Ramakrishna (Post-Grad. Cent., SVUA, Anantapur, 515003 India). *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* 1982, 27(2), 207-8 (Eng). The potential-energy curve for the ground state of BiI was, constructed by using the methods of S. V. J. Lakshman and T. V. R. R. (1971) and W. R. Jarman (1960). The dissociation energy was estd. to be 1.949 ± 0.009 eV from fitting the three-parameter Lippincott potential function.

No;

C.A. 1982, 96, N16

Bi I

Оттиск 13483 1982

7 Д55. Энергия диссоциации BiI, полученная подбором параметров потенциала. The dissociation energy of BiI derived from potential energy curves. Sambasiva Rao P., Ramakrishna Rao T. V. «J. Quant. Spectrosc. and Radiat. Transfer.», 1982, 27, № 2, 207—208 (англ.)

Do;

Оценка энергии диссоциации $D_e(\text{BiI}) = 1,949 \pm \pm 0,009$ эВ получена на основании подбора ее значений в качестве параметра потенц. ф-ции $U(r)$ молекулы в основном состоянии. Для определения точек поворота использован метод (Lakshman S. V. J. et al. «J. Phys.», 1971, В4, 269), а также зависимость $U(r)$ в форме Липпинкотта. Результат работы уточняет значение D_e сравнительно с рекомендованным к настоящему времени: $2,5 \pm 1,0$ эВ. Г. А.

ф. 1982, 18, № 7.

BiJ

Оттиск 13483 1982

12 Б61. Энергия диссоциации BiJ, полученная с использованием ~~кривых~~ потенциальной энергии. Sambasiva Rao P., Ramakrishna Rao T. V. The dissociation energy of BiI derived from potential energy curves. «J. Quant. Spectrosc. and Radiat. Transfer.», 1982, 27, № 2, 207—208 (англ.)

D₀;

Модифицированным методом РКР, построена потенциальная кривая основного состояния молекулы BiJ. Определены поворотные точки для 8 колебательных уровней, и с использованием трехпараметрич. ф-ций Липпинкотта вычислено значение энергии диссоциации BiJ, $1,949 \pm 0,009$ эВ (эксперимент $2,5 \pm 1,0$ эВ).

И. А. Тополь

X, 1982, 19, N 12.

BiI

1990

112: 225915h The $a^3\Pi-X^1\Sigma^+$ transition of bismuth monoiodide. Lebreton, J.; Ferran, J.; Mahieu, E.; Dubois, I.; Bredohl, H. (Lab. Spectrosc. Mol., Univ. Tours, 37 200 Tours, Fr.). *J. Mol. Spectrosc.* 1990, 141(1), 145-8 (Eng). A new study of the $a^3\Pi-X^1\Sigma^+$ transition of BI has yielded precise mol. consts. including spin-orbit and Λ -doubling consts. of the $a^3\Pi$, electronic state.

$a^3\Pi-X^1\Sigma^+$

ll. n.

C.A. 1990, 112, ~24

Bid

OM 35552

1991

Fink E.H., Setzer K.D.,
et al.,

UK chemp
u.n.

Chem. Phys. Lett., 1991,
179, N^{1/2}, 95-102.

The $X_2 1 \rightarrow X_1 0^+$ electronic band
system of bismuth monoha-

lides in the near infrared.

OF 37958

1995

F: BiI

P: 3

7Б186. Исследование электронного спектра нодида висмута неэмпирическим методом конфигурационного взаимодействия с использованием релятивистских остоновых потенциалов. Ab initio CI study of the electronic spectrum of bismuth iodide employing relativistic effective core potentials / Alekseyev Aleksey B., Das Kalyan K., Liebermann Heinz-Peter, Buenker Robert J., Hirsch Gerhard // Chem. Phys. - 1995. 198, N 3. - С. 333-344. - Англ.

эмпирическим релятивистским методом конфигурац. вз-вия относительно заданного набора конфигураций сравнения (MRD-CI), учитывающим спин-орбитальные вз-вия, в поле эффективных остоновых ПТ обоих атомов рассчитаны основные х-ки низколежащих электронных состояний нодида висмута.

Р.ж.Х. N 7, 1996.

1996

F: Bil

P: 3

5B1209. $a\{1\}'\Delta(a_2)$ -состояния BiCl, BiBr и Bil. The $a\{1\}'\Delta(a_2)$ states of BiCl, BiBr, and Bil / Beutel M., Setzer K. D., Shestakov O., Fink E. H. // J. Mol. Spectrosc. - 1996. - 175, N 1. - С. 48-53.

- Англ.

На ИК-фурье-спектрометре в области частот 3000-10000 см^{-1} с точностью 0,1 см^{-1} измерены спектры излучения переходов $a\{1\}'\Delta(a_2)$ - $X[2]1$ радикалов BiCl, BiBr и Bil. В результате колебательного анализа определены уточненные значения молекулярных постоянных для компонент $X[1]0\{+\}$ и $X[2]1$ основного состояния и a_2 -состояний трех радикалов.

рмх 1997