

Ba Y

Ваш Walter O.H., Barnat B.A.S. / 1828

Proc. Roy. Soc., London A, 118, 120

Спектры поглощения редких земель
и их протекание.

Разработка метода измерения
спектров поглощения. Ваш в спектрах
и т.д. Приведены данные по
массе Ва.У.

Hob., I, 69

Ваг

Mesnage P

1939

Ann. Phys. Paris, 12, 5

Исследование разряда в тесной газовой
трубе и его применение в молекулярной
спектроскопии.

В разряде в тесной газовой
трубе в области 5370-5611 Å обнаружены
сдвиги линий. Косвенно
атомы не возбуждаются. ~~Ваг~~

Ноб. II. 66

~~X-70~~

~~XXXXXXXXXX~~

V 70

1954

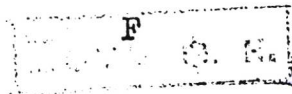
BeBr, BeJ, MgJ, BaJ, BJ, GaH (Z, No)

Margrave J.L.

J. Phys. Chem., 1954, 58, N 3, 258-60

Binding energies of gaseous
diatomic hydrides and halides of
group II and group III metals.

M, J
PX., 1955, 89



Bay

Varshni V. P.,
Majumdar K.

1955

Секундомер. посто-
янное мат-л.

(Ca. SiO) $\overline{\text{III}}$

ZnX, CdX, HgX, BaX, MgX,
CaX, SrX, BeX(r) X=F, Cl, Br, J

r_{x-y} (фториды, хлориды, бромиды и йодиды:
Be, Mg, Ca, Ba, Zn, Cd, Hg)

Акишин П.А., Спиридонов В.П.
Кристаллография, 1957, 2, №4, 475-83.
Электронографическое исследование строения
молекул галогенидов элементов II группы
периодическ. системы Менделеева.

RX, 1958, N14, 45628. J

IX - 1026

1962

Галогениды широко-зем. металлов
(D)

Brackett T.E., Brackett E.B.,

J. Phys. Chem., 1962, 66, 1542-1543

10

РЖХ, 1963, 14543

Ва 3

1962
Краснов К.С., Машинов Н.И.

ионная мо-
дель. частоты
колебаний.

ис. структур. химии, 1962, 3, п. 6,
703.

Применение ионной моде-
ли для расчета колеба-
ний молекул галогенидов
щел. металлов
(см. ref) III

X-1963-17

1963

IX - 1032

Газокинетика целочно-замкнутых
элементов (D_2 , период. ф-ции)

Краснов К.С., Швецов В.И.

Цув. высш. учебн. заведений:

Химия и химич. технологии,

1963, 6, №1, 164-170

СА, 1963, 59, №4, 3368. И, Ю

Ва Т

оттиск 198 1964

вом.

Гармеев О. П.
Деткина М. Б.

н. структур. химии
1964, 5, №3, 451-4

IX 2627

1965

MgF, MgCl, MgBr, MgI, CaF, CaCl,
CaBr, CaI, SrF, SrCl, SrBr, SrI,
BaF, BaCl, BaBr, BaI (7)

Краснов К.С.,

Термодинамика бинарных систем.
ЖН СССР, 1965, 3(6), 927-8 10

С. С., 1966, ВУ, N8, 104170

содержит

ВсГ

Краснов К. С.

1965

Д. 0

Карасёва Н. В.

Опты. и спектр., 1965, XIX,
N 1, 30.

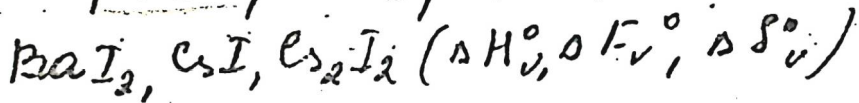
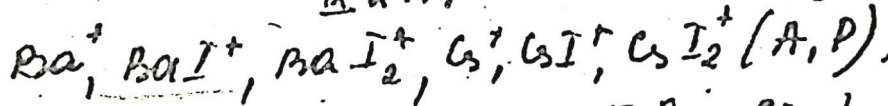
О пересмотре спектроскопи-
ческих энергий диссоциа-
ции субмолекулов группы
IIa.

(см. Вет.) III

Вср - 2629 - X

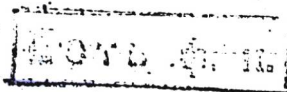
IX 2414

1965



Winchell P.,

Nature, 1965, 206, 14990, 1252



10

P.T., 1965, 63, N6, 64472

Ва 7

Коняева А.Т.

1967

Уч. ВУЗ. Физика, IV 4, 91.
10 / 1967 /

О применении метода
динамического подбора
к вычислению месяцо-
ров. мощностного ве-
личия. (см. ВТ) III

Вср - М 2356 - IV

Уо

ω

Do

Ваш Hastie J.W., Margrave 1967-68
J.L.

Коммунальные инженер-
услуги и инженерно-
технические услуги для
выработки энергии
металлов

св. отиск

ан. Л. Г. III

BaJ.

~1968

J. Do

summary 1601

J.W.Hastie J.L.Margrave.

"Dep.of Chem.,Rice

University Houston,Texas 77001.

p I-50.

Ва У

Коваленко З.В.

1968

Цв. ВУЗ, физика, 1, NS, 130

оценки
частот
колебаний

(См. Нак) III



BaJ

ВФ. 3006-IX

1970

1/10 Б95. Эмиссионный спектр молекулы BaJ → Pa.
tel M. M., Shah N. R. Emission spectrum of BaJ molecule. «Indian J. Pure and Appl. Phys.», 1970, 8, № 10, 681—682 (англ.)

Исследован эмиссионный спектр молекулы BaJ, образованный в ВЧ-разряде через BaJ₂. Идентифицирована колебательная структура систем полос электронных переходов $E^2\Sigma \rightarrow X^2\Sigma$ ($\nu_e = 26755,35$), $D^2\Sigma \rightarrow X^2\Sigma$ ($\nu_e = 25777,36$) и $C^2\Pi \rightarrow X^2\Sigma$ ($\nu_e = 17819,51$ и $18572,60 \text{ см}^{-1}$). Определены значения частоты $\omega_e'' = 151 \text{ см}^{-1}$, $\omega_e' = 156-173 \text{ см}^{-1}$ и постоянной ангармоничности $\omega_e''\chi_e'' = 0,35-0,62 \text{ см}^{-1}$, $\omega_e'\chi_e' = 0,31-0,65 \text{ см}^{-1}$.
М. Р. Алнев

Эмиссион.
спектр

X. 1971. 10

BaY

Bq-3006-IX

1970

(105228m) Emission spectrum of barium iodide molecule. Patel, Madhubhai M.; Shah, N. R. (Fac. Sci., M.S. Univ. Baroda, Baroda, India). *Indian J. Pure Appl. Phys.* 1970, 8(10), 681-2 (Eng). The emission spectrum of BaI mol. has been photographed by using a high-frequency discharge, at a dispersion of $\sim 7.3 \text{ \AA/mm}$ with a plane grating spectrograph. Two new systems of bands have been analyzed and their vibrational consts. have been evaluated for the 1st time. The vibrational consts. of the previously known system have also been reevaluated.

RCXZ

el. n.

C.D. 1971. 74.20.

Ba I

1970

u.h.

21. черк

(60912) Emission spectrum of barium monoiodide in the ultra-violet. Reddy, B. R. K.; Rao, P. Tiruvenganna (Spectrosc. Lab., Andhra Univ., Waltair, India). *J. Phys. B* 1970, 3(7), 1008-10 (Eng). The band spectrum of BaI is excited in a high-frequency discharge through a mixt. of heated Ba and I vapor. The spectrum has shown the existence of a no. of well-developed single headed bands $\lambda\lambda$ 3650-3950 Å degraded to shorter wavelengths. These bands are analyzed and attributed to $D^2\Sigma - X^2\Sigma$ and $E^2\Sigma - X^2\Sigma$ transitions. RCBS

C. A. 1970 73. 12

Ba I

1970

2 Д371. Спектр излучения моноиодида бария в УФ-области. Reddy, B. R. K., Rao P. T. The emission spectrum of barium monoiodide in the ultraviolet. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1970, 3, № 7, 1008—1010 (англ.)

В эмиссионном спектре BaI, возбуждаемом ВЧ-разрядом в смеси нагретых паров бария и иода, в области 3650—3950 Å обнаружены две новые системы полос, отнесенные к переходам $D^2\Sigma-X^2\Sigma$ и $E^2\Sigma-X^2\Sigma$. Приведены длины волн голов новых полос и колебательные константы состояний $D^2\Sigma$, $E^2\Sigma$ и $X^2\Sigma$. Библ. 4. И. Дворников

близкий
излучения

ф. 1971. 20

X⁴²

$\omega_e \approx 163,5$

$\omega_{pe} \approx 0,6$

$D_n \approx 11.000 \approx 1,4$

CaI, SrI, BaI (Do) IX 4101 1972

Mims Ch. A., Lin Sh.-M., Herm R.R.

J. Chem. Phys., 1972, 57, N8, 3099-
-3103 (anus.)

Crossed beam collision mecha-
nics: reactions of Ca, Sr, and
Ba with HI and limits on Do°
for CaI, SrI, and BaI. 4

P.H. Puy, 1973, 3D310

LOW (D)

BaY

УДЗ 369. Измерение сечения фотоионизации BaI в спектральной области 2400—2100 Å методом атомного пучка. Schulte Herbert. Messung des Photoionisations querschnitts von Ba I im Spektralbereich von 2400—2100 Å mit einer Atomstrahlmethode. Diss., Dokt. Fak. Allg. Wiss. Techn. Univ. München, 1972. 67 S., ill. (нем.)

1972.

Определена абс. величина сечения фотоионизации бария в диапазоне 2400—2100 Å. Измерения производились с использованием ат. пучка, пересекаемого пучком УФ-излучения. Образованные при фотоионизации ионы Ba^+ и электроны регистрировались двумя электронными умножителями открытого типа, работающими в режиме счета импульсов. Интенсивность ат. пучка бария измерялась на колебательных кварцевых весах. Для определения интенсивности УФ-излучения использован калиброванный флуоресцентный детектор. Достигнутое спектральное разрешение, равное 6 Å, недостаточно для разделения всех наблюдаемых в данной спектральной области атоноизационных линий поглощения бария. Измерена упругость паров Ba в диапазоне т-р 560÷770°С. Проведено сравнение полученных результатов с данными других исследователей. Библ. 112.

ор. 1973.

№3.

1972

BaJ

✓ 2 Д367. Новая система полос молекулы BaJ в области 4300—4500 Å. Shah S. G., Patel M. M., Darji A. B. A new band system of molecular BaI in the region λ 4300— λ 4500 Å. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1972, 5, № 9, L191—L192 (англ.)

Спектр излучения молекулы BaJ возбуждался с помощью ВЧ-разряда в кварцевом капилляре. Помимо известных ранее систем полос в области 4300—4500 Å обнаружена слабая новая система, состоящая из двух групп полос с красным оттенением. На основании анализа колебательной структуры система отнесена к переходу между возбужденными состояниями $^2\Pi$ и $E^2\Sigma$. Уточнены значения колебательных констант состояния $E^2\Sigma$. Библ. 5.

В. Александров

и. н.

Рисер. 1973.2

BaI.

1972

(M.N.)

132674x New band system of molecular barium iodide in the region λ 4300- λ 4500 Å. Shah, S. G.; Patel, M. M.; Darji, A. B. (Fac. Sci., Maharaja Sayajirao Univ. Baroda, Baroda, India). *J. Phys. B* 1972, 5(9), L191-L192 (Eng). The spectrum of mol. BaI was excited in a high-frequency discharge source and photographed in the 2nd order of a plane grating spectrograph at a dispersion of 3.5 Å/mm. The existence of a new band system in the region 4481-4300 Å was established and an anal. carried out. The nature of the electronic transitions involved are discussed.

C.A. 1972. 77. 20

Bay

Omni 5010.

1973

Cruise H.W.; et al.

(min)

Farad. Disc. Chem.

Rev., 1973, (55), 277-92

50504.3821

TC, Ch, Ph

40392

1975

ВаУ (м.н)

48-8823

Bradford R.S., Jr, Jones C.R., Southall

L.A., Broida H.P.

Production efficiencies of electronically excited states of barium monohalides.

"J.Chem. Phys.", 1975, 62, N 6, 2060-2064

(см. ВаF; м) (англ.)

Вср-4900-IX

0356 пик

329 334

0348

ВИНИТИ

Bar ommeu 4210 1975

Sriana S.S.L.

(V.) Indian J. Pure and
Appl. Phys., 1975,

13 N7, 480-82

(BeBr₃ : III)
(em. LiF, III)

BaJ

1976

2 Б128. Исследование колебательных состояний нерелаксированного BaJ, образующегося при реакциях $Ba + CH_3J$ и $Ba + CH_2J_2$. Dagdigian P. J., Cruse H. W., Zare R. N. Vibrational state analysis of unrelaxed BaJ from the reactions $Ba + CH_3J$ and $Ba + CH_2J_2$. «Chem. Phys.», 1976, 15, № 2, 249—260 (англ.)

спектр
флуоресценции

В спектре флуоресценции, индуцированной лазерным излучением, измерено распределение интенсивности по колебательным состояниям полосы $C^2\Pi - X^2\Sigma^+$ в области длин волн от 5300 до 5600 Å молекулы BaJ, образованной в результате одной из трех р-ций $Ba + CH_3J \rightarrow BaJ + CH_3$ (1), $Ba + CD_3J \rightarrow BaJ + CD_3$ или $Ba + CH_2J_2 \rightarrow BaJ + CH_2J$ (2). По распределению интенсивности в спектрах возбуждения BaJ для различных р-ций вычис-

X 1977 №2

лены относит. заселенности колебательных состояний с колебательными числами вплоть до $\nu=50$. Для р-ций (1) и (2) наиболее вероятными колебательными уровнями являются $\nu=21$ и $\nu=39$, соотв. По данным об интегральной интенсивности флуоресценции определено, что относит. полное поперечное сечение для образования BaJ в р-ции (2) в 1,9 раза выше, чем в р-ции (1). Попытки обнаружить по флуоресценции в области от 4400 до 5600 Å молекулу BaJ_2 в кач-ве продукта исследованных р-ций не привели к положит. результату.

С. Н. Мурзин

BaJ

1976

1 Д359. Анализ заселенности колебательных состояний нерелаксированных молекул BaJ, образующихся в реакциях $Ba + CH_3J$ и $Ba + CH_2J_2$. Dagdigian P. J., Cruse H. W., Zare R. N. Vibrational state analysis of unrelaxed BaJ from the reactions $Ba + CH_3J$ and $Ba + CH_2J_2$. «Chem. Phys.», 1976, 15, № 2, 249—260 (англ.)

системы
возбужден
(м.п.)

Реакции $Ba + CH_3J \rightarrow BaJ + CH_3$ и $Ba + CH_2J_2 \rightarrow BaJ + CH_2J$ исследованы методом лазерно-индуцированной флуоресценции. Спектры возбуждения молекул BaJ получены в условиях отсутствия столкновений. (Пучок атомов Ba рассеивается на молекулах газа при давлении

раз.
го че)
чану

ф. 1977 №1

нии $(3-30) \cdot 10^{-5}$ мм рт. ст.). Установлено, что при столкновении Ва с CH_2J_2 основной реакцией является реакция с образованием ВаJ. Сечение реакции $\text{Ba} + \text{CH}_2\text{J}_2 \rightarrow \text{BaJ} + \text{CH}_2\text{J}$ в 2 раза превосходит сечение аналогичной реакции для CH_3J . Показано, что относительная заселенность колебательных уровней молекул ВаJ, образующихся в обеих реакциях, описывается колоколообразной кривой с максимумом при $v=21$ для $\text{Ba} + \text{CH}_3\text{J}$ и $v=39$ для $\text{Ba} + \text{CH}_2\text{J}_2$. Запасенная в колебаниях ВаJ, часть полной энергии, выделяющейся в реакции, в среднем равна $f_v=0,18$ для $\text{Ba} + \text{CH}_3\text{J}$ и $f_v=0,29$ для $\text{Ba} + \text{CH}_2\text{J}_2$. Результаты для реакции $\text{Ba} + \text{CH}_3\text{J}$, совместно с ранее полученным оценочным значением средней энергии поступательного движения продуктов реакции, позволяют заключить, что энергия внутреннего возбуждения образующихся в реакции метильных радикалов превосходит ту же для ВаJ. Обсуждена модель, объясняющая динамику реакции. Определены некоторые молекулярные постоянные для состояний $X^2\Sigma^+$ и $S^2\Pi$ молекулы ВаJ. Библ. 63.

BaJ

1976

№ 5 - 14742

№ 1 Д360. Исправление к статье: «Анализ заселенности колебательных состояний нерелаксированных молекул BaJ, образующихся в реакциях $Ba + CH_3J$ и $Ba + CH_2J_2$ ». Dagdigian P. J., Cruse H. W., Zare R. N. Vibrational state analysis of unrelaxed BaJ from the reactions $Ba + CH_3J$ and $Ba + CH_2J_2$. (Errata). «Chem. Phys.», 1976, 16, № 1, 124 (англ.)
1. См. реф. 1Д359.

(м.п.)

ф. 1977 №1

BaJ

44-14742

1976

4 Б1085. Исправления к статье: «Анализ колебательных состояний возбужденных молекул BaJ, образующихся в реакциях $Ba+CH_3J$ и $Ba+CH_2J_2$ ». Dagdikian P. J., Cruse H. W., Zare R. N. Vibrational state analysis of unrelaxed BaI from the reactions $Ba+CH_3J$ and $Ba+CH_2J_2$. (Errata). «Chem. Phys.», 1976, 16, № 1, 124 (англ.)

К РЖХим., 1977, 2Б128

X. 1977. N4

ВаJ

13-14746

1876

1 Д787. Определение $D_0^0(\text{BaJ})$ из хемилюминесцентной реакции $\text{Ba} + \text{J}_2$. Dickson C. R., Kinney J. B., Zare R. N. Determination of $D_0^0(\text{BaI})$ from the chemiluminescent reaction $\text{Ba} + \text{I}_2$. «Chem. Phys.», 1976, 15, № 2, 243—248 (англ.)

(до)

Методом столкновения атомарного пучка Ва с газовой мишенью J_2 исследована в видимой области спектра хемилюминесценции реакции $\text{Ba} + \text{J}_2$ при общем давлении реагентов в зоне взаимодействия 10^{-5} — 10^{-4} мм рт. ст. Полосы в эмиссионном спектре соотносены с переходами в системе $\text{C}^2\Pi \rightarrow \text{X}^2$ молекулы ВаJ. Измерены зависимости интенсивности люминесценции от давления Ва и J_2 и сделан вывод о бимолекулярном характере реакции. Найдено, что общее феноменологич. поперечное сечение связывания атомов Ва составляет $86 \text{ \AA}^2$, что хорошо согласуется с общим поперечным сечением реакции ($94 \text{ \AA}^2$), вычисленным теоретически. Из значения коротковолн. границы спектра, соотнесенной с переходом с уровня $v' = 41$ состояния $\text{C}^2\Pi_{3/2}$ на уровень $v'' = 41$ основного состояния $\text{X}^2\Sigma$, оценена нижняя граница энергии диссоциации молекулы ВаJ в основном состоянии $D_0^0(\text{BaJ})$ (102 ± 1) ккал/моль. Резюме

sp 1977 N1

BaI

(20)

85:114092s Determination of D^0 (barium monoxide) from the chemiluminescent reaction barium - molecular iodine. Dickson, C. R.; Kinney, J. S.; Zare, R. N. Chem., Columbia Univ., New York, N. Y. Rep. 1976, 15(2), 243 S. (Engl.). A study was made of the chemiluminescence resulting from the reaction of atomic barium with molecular iodine. The resulting spectrum consists of the Ba I $\Delta I = 1$ lines on top of an underlying continuum. The variation of emission intensity with Ba and I_2 flux is investigated, and the reaction is bimol. The total phenomenol. cross section for barium atom removal is $86 \text{ \AA}^2$, which agrees well with the reactive cross section calcd. assuming an electron jump mechanism. The short wavelength cutoff is identified as the transition from the $r' = 41$ level of the BaI $\Delta I = 1$ state to the $r' = 41$ level of the BaI $\Delta I = 2$ state. A strict lower bound $D^0(\text{BaI}) \geq 102 \text{ kcal/mole}$ for the ground state dissociation energy of BaI is obtained from this short wavelength cutoff. The value $D^0(\text{BaI}) = 102 \pm 1 \text{ kcal/mole}$ is recommended, where the error est. includes the possible contribution from the final relative translational energy of the products.

1976

96741-5*

C.A. 1976 85 N 16

BaJ

ЖС - 14746

1976

2 Б823. Определение $D_0^\circ(\text{BaJ})$ путем исследования реакции $\text{Ba} + \text{J}_2$, сопровождающейся хемилюминесценцией. Dickson C. R., Kinney J. B., Zare R. N. Determination of $D_0^\circ(\text{BaJ})$ from the chemiluminescent reaction $\text{Ba} + \text{J}_2$. «Chem. Phys.», 1976, 15, № 2, 243—248 (англ.)

(20)

Исследована хемилюминесценция в видимой области, обусловленная р-цией $\text{Ba} + \text{J}_2$ в атомном пучке Ba в условиях однократных соударений ($\sim 10^{-4}$ мм). Наблюдаемый спектр содержит полосы, отмечающие переходу $\text{C}^2\Pi - \text{X}^2\Sigma$ BaJ в области горба непрерывного спектра. Исследована зависимость интенсивности эмиссии BaJ в зависимости от потоков Ba и J_2 и сделан вывод что р-ция является бимолекулярной. Полное феноменологич. сечение р-ции оценено в $86\text{\AA}^2$, что согласуется с теор. оценкой полного сечения р-ции. Обрыв спектра в коротковолновой области идентифицирован с переходом

X1977 N2

$41 \rightarrow v'' = 41$ из состояния $C^2P_{3/2}$ в состояние $X^2\Sigma$ BaJ.
 Получена оценка точной нижней границы $D_0^\circ(\text{BaJ}) \geq$
 $102 \pm 0,7$ ккал/моль для энергии диссоциации BaJ в
 основном состоянии на основе положения этого корот-
 коволнового порога. Рекомендовано значение $D_0^\circ(\text{BaJ}) =$
 102 ± 1 ккал/моль, где оценка ошибки включает воз-
 можный вклад конечной относит. трансляц. энергии
 продуктов.

Резюме

от Т:
 0 у

БаТ

1976

ондот УБТАН

ондот № 8, 1976.

ондот улс. Бермани 1-А.

Ембт и.р.

(До
и.и.)

Bay

annual at 6 name
Hildenbrand

1977

DM. 37809

Do

Hildenbrand D.L.

Annual Summary Report, January 1977,
SRI Project 2445.
Thermochem. Gaseous Compounds of
Metals.

BaI

Впр - 5499 - IX

1977

9 Д478. Видимый спектр испускания BaI.
Rao M. L. P., Rao D. V. K., Rao P. T., Murty P. S.
The visible emission spectrum of diatomic barium iodide.
«Fizika», 1977, 9, № 1, 25—29 (англ.)

С высоким разрешением (обратная дисперсия прибора 1,25 Å/мм) сфотографирован видимый спектр испускания молекул BaI, возбуждаемый радиочастотным разрядом (40 МГц) в парах BaI₂. В области длин волн 5330—5620 Å обнаружены две последовательности интенсивных полос, которые идентифицированы как последовательности $\Delta v = 0$ перехода $C^2\Pi_{1/2,3/4} - X^2\Sigma$. Определены колебательные постоянные ω_e и ω_e/x_e состояний $C^2\Pi$ и $X^2\Sigma$ молекулы BaI.

спектр
испускания

Ф 1977 №9

BaI

Bp-5499-IX

1977

86: 197191; The visible emission spectrum of diatomic barium iodide, Rao, M. L. P.; Rao, D. V. K.; Rao, P. T.; Murty, P. S. (Spectrosc. Lab., Andhra Univ., Waltair, India). *Fizika (Zagreb)* 1977, 9(1), 25-9 (Eng). High resolution spectrograms of the visible emission spectrum of BaI excited in a radio-frequency discharge source, reveal the presence of 2 intense sequences of head-less bands in the region 5330-5620 Å. These sequences are identified as the $\Delta v = 0$ sequences of the $C^2\pi - X^2\Sigma^+$ transition of the BaI molecule. The vibrational constants (cm^{-1}) of the $C^2\pi$ and $X^2\Sigma^+$ states; obtained from a vibrational analysis of the system are presented.

C. A. 1977. 26 N26

BaI

1977

V 92: 85391a The ultraviolet band systems of barium iodide (BaI) molecule. Rao, M. L. P.; Rao, D. V. K.; Rao, P. T.; Murty, P. S. (Spectrosc. Lab., Andhra Univ., Andhra, India). *Opt. Pura Apl.* 1977, 10(2), 97-103 (Eng). The emission spectrum of the BaI mol. was excited in a radio-frequency discharge and photographed in the 1st order of a 21-ft. concave grating spectrograph. A comprehensive new vibrational anal. of the *D-X* and *E-X* systems of the diat. BaI is reported. The vibrational consts. of the 2 systems are given.

M.N.

CA 1980 92 N10

BaJ

1977
12 Д411. Системы полос молекулы BaJ в УФ-области спектра. Rao M. L. P., Rao D. V. K., Rao P. T., Murty P. S. The ultraviolet band systems of BaI molecule. «Opt. pura y apl.», 1977, 10, № 2, 97—103 (англ.; рез. исп.)

Получен спектр испускания молекул BaJ в области 3650—3950 Å. Спектр возбуждался ВЧ-полем (40 МГц, 500 Вт) в непрерывно откачивавшейся трубке из кварца с кристаллич. BaJ₂. Из 12 зарегистрированных полос тщательно проанализированы две, приписанные переходам $D^2\Sigma^+ \rightarrow X^2\Sigma^+$ и $E^2\Sigma^- \rightarrow X^2\Sigma^+$. Определены молекулярные константы для BaJ в состояниях $D^2\Sigma^+$, $E^2\Sigma^-$ и $X^2\Sigma^+$. Энергии диссоциации BaJ в состояниях $X^2\Sigma^+$ и $D^2\Sigma^+$ равны (в см⁻¹) 19 825 и 15 497 соответственно. Результаты находятся в хорошем согласии с данными других авторов.

Спектр
испуск.

р. 1948, N 12

Ba I

much 5986

1977

88: 96848y Bimodal distribution of barium monoiodide vibrational states from the reaction barium + trifluoromethyl iodide. Smith, G. P.; Whitehead, J. C.; Zare, R. N. (Dep. Chem., Columbia Univ., New York, N. Y.). *J. Chem. Phys.* 1977, 67(11), 4912-16 (Eng). Unrelaxed vibrational state distributions of BaI product are reported for the reaction $\text{Ba} + \text{CF}_3\text{I} \rightarrow \text{BaI} + \text{CF}_3$, using laser-induced fluorescence. Product state distributions were measured using a beam-gas arrangement and a primitive angular distribution was also detd. using a crossed-beam configuration. The BaI vibrational distribution is bimodal with a low vibrational component peaking at $\nu \sim 27$ and a high vibrational component peaking at $\nu \sim 47$. At least 75% of the BaI is produced in the high vibrational levels. The angular distribution indicates that the BaI formed in the high vibrational states is scattered in a forward direction with respect to the Ba beam, but the low vibrational component is not sharply forward scattered. The $\text{Ba} + \text{CF}_3\text{I}$ reaction is thought to proceed by 2 mechanisms: (1) attack in the direction of I- CF_3 , leading to BaI product formation with low vibrational energy; and (2) attack in the direction of CF_3 -I, either by initial attack of the CF_3 end followed by migration or by attack of the I end at large impact parameters, leading to BaI product formation with high vibrational energy.

C.A., 1978, 88, N14

Оттиск 5986

1977

BaJ

образов.
молекулы

7 Д1105. Двухкомпонентное колебательное распределение молекул BaJ, образующихся в реакции $Ba + CF_3J$. Smith G. P., Whitehead J. C., Zare R. N. Bimodal distribution of BaI vibrational states from the reaction $Ba + CF_3I$. «J. Chem. Phys.», 1977, 67, № 11, 4912—4916 (англ.)

Методом индуцированной лазером флуоресценции исследовано первичное колебательное распределение молекул BaJ, образующихся в результате реакции $Ba + CF_3J \rightarrow BaJ + CF_3$ при рассеянии пучка атомов Ba на молекулах CF_3J . Получено примитивное угловое распределение для BaJ. В колебательном распределении наблюдаются 2 максимума ($V=27$ и $V=47$). Около 75% образующихся молекул BaJ находятся на высоких колебательных уровнях. Угловое распределение молекул с большим колебательным возбуждением имеет ярко выраженный максимум в направлении пучка атомов Ba. Для низкоэнергетичной колебательной компоненты этот максимум выражен менее четко. Наличие в колебательном распределении двух максимумов объ-

Фр. 1978, 17

1-

11

яснено различие механизмов реакции при разных направлениях удара атомов Ва по молекуле CF_3J . При ударе в направлении $\text{J}-\text{CF}_3$ образуются молекулы ВаJ с низким колебательным возбуждением, тогда как при ударе по CF_3 или по атому J при большом параметре удара образуются молекулы ВаJ с большим колебательным возбуждением. Библ. 26. В. С. Иванов

BaJ

1977

3 Б1240. Двугорбое распределение BaJ по колебательным состояниям в реакции $Ba + CF_3J$. Smith G. P., Whitehead J. C., Zare R. N. Bimodal distribution of BaJ vibrational states from the reaction $Ba + CF_3J$. «Lasers Chem. Proc. Conf., London, 1977». Amsterdam e. a., 1977, 133—137 (англ.)

В условиях однократных столкновений (давл. $\sim 2 \cdot 10^{-5}$ мм) методом скрещенных молек. пучков исследовано распределение по колебат. состояниям молекул BaJ, образующихся в хим. р-ции $Ba + CF_3J \rightarrow BaJ + CF_3$. Энергетич. состояние BaJ регистрировалось по спектру поглощения и флуоресценции на переходе $X^2\Sigma^+ - C^2\Pi_{3/2}$ (возбуждение перестраиваемым импульсным лазером на красителе в диапазоне 529—536 нм). Найдено, что колебательное распределение имеет двугорбый характер с максимумами при $v=27$ и $v=47$, причем угловое распределение молекул с $v=47$ имеет максимум (полуширина $\sim 20^\circ$) при угле $\sim 10^\circ$ по отношению к направлению пучка Ba. Результаты интерпретируются с позиции прямого (без комплексообразования) взаимодействия по рикошетному механизму ($v=27$) и механизму срыва ($v=47$).

Г. К. Васильев

распредел.
по колебат.
состоян.

х. 1979, N3

BaJ

1977

10 Б144. Система $C^2\Pi-X^2\Sigma$ молекулы BaJ.
 Shah S. G., Patel M. M. $C^2\Pi-X^2\Sigma$ system of BaJ
 molecule. «Indian J. Pure and Appl. Phys.», 1977, 15,
 № 10, 728—729 (англ.)

В области 5200—5700 Å измерен спектр испускания
 монооксида бария возбуждаемый ВЧ-разрядом (10—
 15 мГц). Наблюдались две подсистемы, отнесенные к
 переходам $C^2\Pi_{1/2}-X^2\Sigma$ (0—0-полоса при $17815,9\text{ см}^{-1}$)—
 I и $C^2\Pi_{3/2}-X^2\Sigma$ (0—0-полоса при $18570,8\text{ см}^{-1}$)—II.
 В обеих системах выделены секвенции с $\Delta v=2$ ($v\leq$
 ≤ 36 —I, $v\leq 48$ —II), $\Delta v=1$ ($v\leq 20$ —II), $\Delta v=0$ ($v\leq 60$ —
 I, $v\leq 50$ —II), $\Delta v=-1$ ($v\leq 18$ —I, $v\leq 11$ —II), $\Delta v=-2$
 ($v\leq 35$ —II). Полученные значения молек. постоянных
 равны (в см^{-1}): $\omega_e'=158,05$, $\omega_e'x_e'=0,2748$, $\omega_e''=$
 $=152,30$, $\omega_e''x_e''=0,2703$, $A_v=A_e+A'(v+1/2)$, $A_e=$
 $=754,93$, $A'=0,207$. В. М. Ковба

М.П.

2. 1978, 11/10

1974

BaJ

7 Д458. $C^2\Pi-X^2\Sigma$ система молекулы BaJ.
 Shah S. G., Patel M. M. $C^2\Pi-X^2\Sigma$ system of BaJ
 molecule. «Indian J. Pure and Appl. Phys.», 1977, 15,
 № 10, 728—729 (англ.)

Эмиссионный спектр молекулы BaJ, возбуждаемой
 ВЧ-разрядом в кварцевой трубке, в области 5700—
 5200 Å зарегистрирован на спектрографе с дисперсией
 3,7 Å/мм. Проведен анализ двух подсистем $C^2\Pi_{1/2}-$
 $X^2\Sigma$ (начало 17815,9 см^{-1}) и $C^2\Pi_{3/2}-X^2\Sigma$ (начало
 18570,8 см^{-1}). Определены значения спектроскопич.
 констант: общее начало подсистем — 18191,20, $\omega_e' =$
 $= 158,05$, $\omega_e'' = 152,30$, $\omega_e' x_e' = 0,2748$, $\omega_e'' x_e'' = 0,2703$,
 $A_v = A_e + A' (v' + 1/2)$, где $A_e = 754,93$, $A' = 0,207$ (все ве-
 личины в см^{-1}). Расхождения между расчетными и
 экспериментальными волн. числами в большинстве слу-
 чаев не превышают 1 см^{-1} . Р. Мухтаров

М.М.

Ф: 1978, N 4

1977

BaI

M.M.

88: 43402s $C^2H-X^2\Sigma$ system of the barium monoiodide molecule. Shah, S. G.; Patel, M. M. (Fac. Sci., Maharaja Sayajirao Univ. Baroda, Baroda, India). *Indian J. Pure Appl. Phys.* 1977, 15(10), 728-9 (Eng). The $C^2H-X^2\Sigma$ system of BaI mol. in the region 5700-5200 Å was excited in a high frequency discharge source at a dispersion 3.7 Å/mm. Addnl. sequences of bands were recorded for the 1st time, and the results were utilized to evaluate exact vibrational consts. by a computer program. The consts. obtained are: common band origin = 18191.20 $\omega_e' = 158.05$, $\omega_e'' = 152.30$, $\omega_e'\chi_e' = 0.2748$, $\omega_e''\chi_e'' = 0.2703$, cm^{-1} and $A_v = A_e + A' (v + 1/2)$ where $A_e = 754.93$ and $A' = 0.207 \text{ cm}^{-1}$.

C.A., 1978, PP, N6

Ba Y ommeu N 2 ~ 1978
E n n n n e H i l d e n b r a n d

Kleinschmidt P. D.
Hildenbrand A. L.

(No)

in press.

Dissociation energies of CaY
Se Y and Ba Y
temperature from high
mass spectrum.

Вау 1000 Estler Ron C., et al
Chem. Phys. 1978, 28,
N3, 253-263 (англ.)

1978

Оммеи 5973

На основании этих данных рассчитывается первоначальное распределение относит. кинетич. энергии реагентов (обуславливающих заселение того или иного внутреннего состояния), знание которого необходимо для определения энергии связи. Исследованы реакции $Ba(^3D) + X_2 \rightarrow BaX^* + X$, где $X = Br, J$. Определены энергии диссоциации $D_0^0(BaBr) = (85,2 \pm 2)$ ккал/моль и $D_0^0(BaJ) = (72,9 \pm 2)$ ккал/моль. Отмечена ошибочность результатов ранее выполненных экспериментов (Dickson C. R. et al., Chem. Phys., 1976, 15, 243 и Menzinger M., «Can. J. Chem.», 1974, 52, 1688) по определению энергий связи хемилюминесцентным методом, в котором не учитывалось наличие метастабильных атомов в высокотемпературном пучке атомов металла. Библ. 50.

В. С. Иванов

(Do
M.H)

ф. 1978
N 11

(см. BaBr, J)

BäJ | smmuen n 9 ~ 1978
to name Hildesbrand

Hildesbrand S. L.

(do)

in press

Ba γ [amma n 4
6 nenne Hildebrand] • 1978

(He)

Hildebrand G. L.

in press

Bay

omnibus #1-1

1978

Enrique Hildenbrand

Hildenbrand & L.

(No)

in press.

Ba Y ommeu 6775 1978

Kleinschmidt P.D.
et al.

(90) J. Chem. Phys., 1978,
68(6) 2819-24

● (em. Ca T; III)

BaY

ommuu 8663

1979

Hildenbrand D. L.

(Do)

J. Electrochem. Soc.

1979, 126 (8), 1396-1400

Ba J

1980

Hervion G, et al.

Z. Chem. 1980, 20(4),
266-4.

спектр
искусственный.
в машинах

см. Mg F-III

ВР-IX-5656 1980

BaJ_2

BaJ

равновесия
(у)

г. 1980. ИИ

ВР-IX-5656 1980
11 Б931. Ионно-молекулярные равновесия в парах над йодидом бария и над его смесью с хлоридом бария. Погребной А. М., Кудин Л. С., Краснов К. С. «Теплофиз. высок. температур», 1980, 18, № 1, 213—215. Масс-спектрометрическим методом изучены ионно-молек. равновесия в парах над BaJ_2 и над его смесью с $BaCl_2$ (1:1, 2:1) при t -рах 966—1172 К. Химически чистые кристаллогидраты указанных галогенидов предварительно обезвоживались в течение нескольких часов при 150°. Испарение препаратов производилось из молибденовой ячейки с отношением площади поперечного сечения ячейки к площади эффузионного отверстия 100—150. Для всех ионно-молек. р-ций получены t -рные зависимости константы равновесия. Теплоты и энтропии р-ции рассчитаны с использованием 2- и 3-го законов термодинамики. Разность потенциалов ионизации моноиодида и монохлорида бария равна $(-0,3 \pm 0,2)$ эВ. Основываясь на эксперим. значении потенциала ионизации монохлорида бария, найден потенциал ионизации моноиодида бария, равный $4,7 \pm 0,2$ эВ.

Л. Е. Ястребова

BaY

Оттис. 13230

1981

5 Д431. Вращательный анализ переполненных спектров. Применение метода заселенностной маркировки к системе BaJ(C—X). Rotational analysis of congested spectra. Application of population labeling to the BaJC—X system. Johnson Mark A., Webster Christopher R., Zare Richard N. «J. Chem. Phys.», 1981, 75, № 11, 5575—5577 (англ.)

М.П.

Методом двойного оптически-оптич. резонанса с использованием двух непрерывных перестраиваемых лазеров на красителе исследована вращательная структура полосы (0,0) системы C—X молекулы BaJ. Продемонстрирована перспективность использования методик с заселенностной маркировкой при исследовании полос

ф. 1982, 18, №5.

с чрезвычайно плотной структурой. Приведены результаты предварительного анализа полосы $\text{BaJ}(\text{C}-\text{X}, (0,0))$. Определены значения вращательной постоянной в верхнем и нижнем состояниях: $B_0'' = 0,02678 \text{ см}^{-1}$ и $B_0' = 0,02670 \text{ см}^{-1}$. В. С. И.

BaJ

Отмеч. 13230 1981

11 Б126. Вращательный анализ спектров с насыщенной структурой. Применение метода контроля заселенности к системе C—X BaJ. Johnson Mark A., Webster Christopher R., Zare Richard N. Rotational analysis of congested spectra: Application of population labeling to the BaJ C—X system. «J. Chem. Phys.», 1981, 75, № 11, 5575—5577 (англ.)

М.П.

На примере полосы 0—0-перехода $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ BaJ рассмотрен следующий метод анализа вращательной тонкой структуры электронных спектров со сложной структурой. Модулированное с различной частотой излучение двух одномодовых перестраиваемых лазеров на красителе непрерывного действия пропускали в противоположных направлениях через молекулярный пучок BaJ. Излучение одного лазера сканировали в области полосы 0—0 подсистемы $C^2\Pi_{3/2}-X^2\Sigma^+$, а излучение второго — настраивали на отдельный переход в подсистеме $C^2\Pi_{1/2}-X^2\Sigma^+$. В. М. Ковба

X. 1982, 19, № 11.

Ba I

055. 13230

1981

' 95: 228565k Rotational analysis of congested spectra: application of population labeling to the barium iodide (BaI)C-X system. Johnson, Mark A.; Webster, Christopher R.; Zare, Richard N. (Dep. Chem., Stanford Univ., Stanford, CA 94305 USA). *J. Chem. Phys.* 1981, 75(11), 5575-7 (Eng). The power of the optical-optical double resonance method of lower level population labeling using lasers was demonstrated by applying it to obtain a preliminary rotational anal. of the (O, O) band of the BaI $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ system. Two single-mode continuous-wave dye lasers, modulated at frequencies ω_1 and ω_2 , intersect a mol. beam of BaI. The 1st laser is scanned through the $C_2(2\Pi_{3/2})-X(O,O)$ rotational manifold near 538 nm, while the 2nd laser is fixed on a selected transition in the $C_1(2\Pi_{1/2})-X(O,O)$ band near 561 nm. The resulting fluorescence from each spin orbit component of the C-X band system is detected independently by a filter-photomultiplier combination. Rotational consts. were obtained: $B_0'' = 0.02678 \text{ cm}^{-1}$ and $B_0' = 0.02670 \text{ cm}^{-1}$.

(C² Π -X² Σ)

C. A. 1981, 95, N26.

BaY

(OM. 31531)

1982

Reddy R.R. Rao T.V.R.,

Do,
sacrum

7. 1101. Street., 1982,

90, 49-52.



Ваг^т

(от. 17068)

1983

Кудим Л.С., Богребной А.И.,
и др.,

Кр₁Г

Изв. вузов. Живая и
жизн. технол., 1983,
26, № 6, 685-688.

III кат.

ВаУ

1983

Кудим Л. С., Погребной
А. М., и др.

У;

Узб. вузов. Химия и техн.
технол., 1983, 26, №
685-688.

●
(с.с. К₂; III)

BaI

1984

9 Б4332. Распределение энергии в реакциях атомов бария с нормальными и разветвленными алкилйодидами и дибромалканами. Energy partitioning in the reactions of barium atoms with normal and branched alkyl iodides and dibromoalkanes. Chakravorty Kishore K., Bernstein Richard B. «J. Phys. Chem.», 1984, 88, № 16, 3465—3472 (англ.)

При помощи Фл, индуцированной лазером, найдены исходные колебат. распределения продуктов BaX , образующихся в р-ции скрещенных пучка Ba и струи молекул орг. галогенидов RX ($X=J, Br$). Исследованы алкилйодиды CH_3J (I), C_2H_5J (II), $n-C_3H_7J$ (III), $изо-C_3H_7J$ (IV) и трет- C_4H_9J (V) и дибромалканы CH_2Br_2 , CH_3CHBr_2 и $(CH_3)_2CBr_2$. Наблюдали Фл полос BaJ ($C^2\Pi_{3/2} \rightarrow X^2\Sigma^+$, $\Delta v=0$, ≈ 537 нм) и $BaBr$ ($C^2\Pi_{1/2} \rightarrow X^2\Sigma^+$, $\Delta v=-1$, ≈ 541 нм). Наивысший заселяемый колебат. уровень BaX ($\nu_{\max}$) и средняя колебат. энергия ($\bar{\epsilon}_v$) увеличиваются с ростом экзотермичности

спектр

(4)



X. 1985, 19, N 9.

р-ции и карбонового числа молекулы. Для йодидов $\nu_{\text{макс}}$ возрастает от 39 до 51, для бромидов от 41 до 52. Для BaJ $\bar{\epsilon}_\nu$ меняется от 8,5 до 11,5 ккал/моль ($f_\nu \approx 0,4$), а для BaBr от 13 до 15 ккал/моль. Для всех р-ций имеется значит. инверсная заселенность колебат. уровней BaJ и BaBr . Относит. сечения р-ций алкилйодидов изменяются в широких пределах: 1 (I), 1,6 (II), 2,9 (III), 1,9 (IV), 1,5 (V). Более высокая р-ционная способность III по сравнению с IV интерпретирована как стерич. эффект. Энергия отдачи продуктов распределена по Гауссу, причем с увеличением размеров алкиленовой группы отклонение распределения от гауссовой формы возрастает. Во всех случаях максимум распределения соответствует ≈ 7 ккал/моль ($f_T \approx 0,33$ для BaJ). Сумма средн. вращат. энергии BaJ и средней внутренней энергии алкильных радикалов остается постоянной для всех р-ций $\text{Ba} + \text{RJ}$ ($\approx 6,6$ ккал/моль), что объяснено в терминах гарпунного механизма р-ций с импульсом отдачи, направленным коллинеарно оси $\text{Ba} + \text{---J---R}$.

Л. Ю. Мельников

Ваг

ОМ. 21209

1984

8 Л155. Вращательный анализ полосы (0,0) перехода $BaI(C^2\Pi-X^2\Sigma^+)$. Rotational analysis of the $BaI C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ (0,0) band. Johnson Mark A., Noda Chifugu, McKillop John S., Zare Richard N. «Can. J. Phys.», 1984, 62, № 12, 1467—1477 (англ.; рез. фр.)

Методом лазерной спектроскопии в молекулярном пучке исследована система $BaI(C^2\Pi-X^2\Sigma^+)$. Выполнен вращательный анализ полосы (0,0). В полосе отсутствуют локальные возмущения, хотя и проявляется значительное взаимодействие состояния $C^2\Pi$ с рядом состояний $^2\Sigma^+$. Спин-орбитальная структура состояния $C^2\Pi$ является регулярной, тогда как параметры Λ -удвоения, p и q , имеют противоположные знаки. Видимые аномалии в интенсивности линий различных вращательных ветвей двух спин-орбитальных подсистем объяснены различиями в сверхтонкой структуре спин-орбитальных компонент состояния $C^2\Pi$. Библ. 20.

В. С. Иванов

М.П.

ср. 1985, 18, № 8

BaI

[Om. 21 209]

1984

102: 194160v Rotational analysis of the barium monoiodide $C^2H - X^2\Sigma^+$ (0,0) band. Johnson, Mark A.; Noda, Chifuru; McKillop, John S.; Zare, Richard N. (Dep. Chem., Stanford Univ., Stanford, CA 94305 USA). *Can. J. Phys.* 1984, 62(12), 1467-77 (Eng). Rotational anal. of the Bal $C^2H - X^2\Sigma^+$ (0,0) band system was performed by using mol. beam and laser spectroscopic techniques. This band is free from local perturbations, although significant interaction of the C^2H state with several other $^2\Sigma^+$ states is indicated. The spin-orbit ordering of the C state is regular, while the Λ -doubling parameters p and q are opposite in sign. Apparent anomalies in the line strengths of various rotational branches in the 2 spin-orbit subbands are related to obsd. differences in the hyperfine structures of the C -state spin-orbit components.

(M.N.)

C.A. 1985, 102, N 22.

Ba⁺ (OM 32119) 1984

Törning T., Ernst W.E.,
et al.,

M, meopem.
(pacerem

J. Chem. Phys., 1984, 81,
N10, 4614-4619.

Dipole moments and potential
energies of the ● alkaline

earth monohalides from
an ionic model.

BaJ

1985

Ernst W. E., Schröder J. O.,
et al.

Laser Spectrosc. VII. Proc.
7 Int. Conf., Hawaii, June
24-28, 1985. Berlin e. a.,
1985, 142-143.

u. n.

( cer. CaCl; III)

BaF

1985

Gotkis I. S., Belyaev V. N.,
et al.

У, эмпыкм.
нараамет-
ры масе-
спектр.

Zh. Strukt. Khim.
1985, 26(5), 27-34.

(сер. BaF; III)

Ваш

[om. 21181] 1985

Torring T., Döbel K.,

у в в ра-
изатель-
ный
спектр.

Chem. Phys. Lett.,
1985, 115, N3, 328-
● - 332.

BaJ

От 31 108 1985

23 Б1213. Вращательное отнесение на основании фазовых зависимостей в спектроскопии двойного оптического резонанса. Система $C^2\Pi-X^2\Sigma+BaJ$. Rotational assignment using phase relationships in optical-optical double resonance: The $BaJC^2\Pi-X^2\Sigma+$ system. Johnson M. A., Zare P. N. «J. Chem. Phys.», 1985, 82, № 10, 4449—4459 (англ.). Место хранения ГПНТБ СССР

Разработан и на примере системы $C^2\Pi-X^2\Sigma$ (полоса 0—0) BaJ апробирован новый способ определения нумерации по J линий вращат. структуры насыщ. электронных спектров молекул, базирующийся на методе двойного лазерного оптич. резонанса. Под действием излучения одного из лазеров (фиксированного по частоте) заселялись отдельные возбужденные уровни и регистрировалась индуцированная лазером флуоресценция. Излучение 2-го лазера сканировалось по частоте в пределах того же самого перехода. Сигнал двойного резонанса регистрировался в тех случаях, когда действие

(м.п.)

Х. 1986, 19, № 23

2-го лазера увеличивало или уменьшало заселенность маркированного уровня. Положение и фазовый контур спектра двойного резонанса позволяют установить нумерацию по J маркируемого уровня и провести затем анализ вращат. структуры перехода. Значения B'' , γ'' , B' ВaJ равны соотв. 0,0267; 0,0028; 0,0273 см⁻¹.

В. М. Ковба

BaY

(Om: 31108)

1985

(C²17-X²Σ⁺)

/ 103: 29352x Rotational assignment using phase relationships in optical-optical double resonance: the barium monoiodide C²11-X²Σ⁺ system. Johnson, Mark A.; Zare, Richard N. (Dep. Chem., Stanford Univ., Stanford, CA 94305 USA). *J. Chem. Phys.* 1985, 82(10), 4449-59 (Eng). An optical-optical double resonance scheme is described in which a lower vibration-rotation level is labeled. One laser is fixed in frequency and probes the population of the labeled level via the resulting laser-induced fluorescence; a 2nd laser is scanned in frequency through the same vibronic band excited by the probe. A double resonance signal results when the population in the labeled level is either increased or decreased by the action of the 2nd laser. The positions and phase pattern of the double resonance spectrum reveal the *J* numbering of the labeled level and permit a good approxn. to be made for the upper and the lower state rotational consts. This information allows the *J* value of the labeled level to be systematically changed, permitting the spectrum to be unraveled. This technique is proven by applying it to the highly congested C-X spectrum of the BaI mol., for which no rotational information was previously available for any of its states.

C. A. 1985, 103, N4.

BaJ

1986

У 6 Л140. Сверхтонкая структура $X^2\Sigma^+$ - и $C^2\Pi$ -состояний BaJ. Hyperfine structure of the BaJ $X^2\Sigma^+$ and $C^2\Pi$ states. Ernst W. E., Kändler J., Noda C., McKillop J. S., Zare R. N. «J. Chem. Phys.», 1986, 85, № 7; 3735—3743 (англ.) Место хранения ГПНТБ СССР

Для основного состояния [$X^2\Sigma^+ (v=0)$] изучено сверхтонкое расщепление перехода $N=7\leftarrow 6$ чисто-вращательного спектра BaJ, полученного методом двойного микроволн.-оптич. резонанса. В области 0—0-полосы электронного перехода $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ изучено сверхтонкое расщепление линий в спектре флуоресценции BaJ, индуцированной излучением перестраиваемого лазера. В результате совместного анализа эксперим. данных рассчитаны значения спин-вращательных постоянных и постоянных сверхтонкой структуры BaJ в [$X^2\Sigma^+ (v=0)$]- и [$C^2\Pi (v=0)$]-состояниях. Определены постоянные квадрупольного взаимодействия BaJ и обсуждены особенности распределения заряда в X- и C-состояниях. Библ. 34. В. К.

(м.п.)

ср. 1987, 18, № 6

Ba³

1985

Reddy R. R., Reddy
A. S. R. et al.

Do, Can. J. Chem., 1985, 63,
оценка N 11, 3174-3176.

(Cur. BeF; III)

Ва У(П)

1985

потенциал
ионизации

Валков Б. Г.,
Масс-спектрометрическое
определение потенциалов иониза-
ции и механизмов иониза-
ционных процессов атомов и
молекул щелочных металлов.
Диссертация на соискание
ученой степени канди-
дата хим. наук, Иваново, 1985.

BaJ

1986

11 Б1169. Сверхтонкая структура состояний $X^2\Sigma^+$ и $C^2\Pi$ BaJ. Hyperfine structure of the BaJ $X^2\Sigma^+$ and $C^2\Pi$ states. Ernst W. E., Kändler J., Noda C., McKillop J. S., Zare R. N. «J. Chem. Phys.», 1986, 85, № 7, 3735—3743 (англ.) Место хранения ГПНТБ СССР

Методом оптического-микроволнового двойного резонанса в молек. пучке исследована СТС уровней $v=0$ состояний $X^2\Sigma^+$ и $C^2\Pi$ молекулы BaJ. Получены след. значения параметров спин-вращат. взаимодействия (γ), контактного взаимодействия Ферми (a, b, c, d) и квадрупольного взаимодействия (eqQ) (в мГц): состояние $X^2\Sigma^+ - \gamma = 75,850$, $b = 93,12$, $c = 52,17$, $eqQ = -33,62$; состояние $C^2\Pi - Q = 263$, $b + c = -430$, $d = -67$, $eqQ =$

М.П.

X. 1987, 19, N 11

==214. Интерпретация результатов по СТС выполнена в рамках ионной модели молекулы. Сделан вывод, что орбитали σ -типа Ba^+ поляризованные в направлении от J^- определяют величину и знак параметров СТС молекулы в основном электронном состоянии, а орбитали π -типа Ba^+ поляризованные в направлении к J^- определяют эти параметры в возбужденном электронном состоянии BaJ .

В. М. Ковба

BaJ

1986

5 J1185. Определение дипольного момента в основном состоянии BaJ методом прецезионной штарковской спектроскопии. The ground-state dipole moment of BaJ from high-precision Stark spectroscopy. Ernst W. E., Kändler J., Törring T. «Chem. Phys. Lett.», 1986, 123, № 4, 243—245 (англ.)

Методом штарковской спектроскопии с помощью лазерно-микроволн. техники выполнены измерения частот переходов чисто-вращательного спектра BaJ в молекулярном пучке. Из анализа расщеплений и сдвигов частот ряда вращательных переходов при изменении напряженности электрич. поля в интервале 0—700 В/см определен дипольный момент BaJ в основном колебательном состоянии; $\mu = 5,969 \pm 0,006$ ед. Дебая. Отмечено, что измеренное значение дипольного момента удовлетворяет рассчитанному в приближении ионной связи. В. К.

(14)

ср. 1986, 18, № 5

Ba³

[Om. 25980]

1986

Ernst W.E., Kändler F.,

сверхтонк.
структура
 $XaZu^{+}$ и C^{2+}
состоян.

J. Chem. Phys., 1986,
85, N 7, 3735-3743.

BaI

1986

105: 180652g Hyperfine structure of the barium iodide (BaI) $X^2\Sigma^+$ and $C^2\Pi$ states. Ernst, W. E.; Kaendler, J.; Nada, C.; McKillop, J. S.; Zare, R. N. (Inst. Molekuelphys., Freie Univ. Berlin, D-1000 Berlin, 33 Fed. Rep. Ger.). *J. Chem. Phys.* 1986, 85(7), 3735-43 (Eng). Optical-microwave double resonance measurements were carried out to find the hyperfine structure consts. of the $v = 0$ level of the $\text{BaI } X^2\Sigma^+$ state. These were combined with sub-Doppler optical measurements of the $\text{BaI } C^2\Pi-X^2\Sigma^+ (0,0)$ band to derive the hyperfine structure consts. of the excited state. The following mol. consts. (in MHz) were detd. (the nos. in parentheses represent 1 std. deviation in a least squares fit): for the $\text{BaI } X^2\Sigma^+$ state, $\gamma'' = 75.8501(33)$, $b'' = 93.117(19)$, $c'' = 52.170(64)$, and $eQq'' = -33.62(12)$, and for the $\text{BaI } C^2\Pi$ state, $a' = 263(53)$, $b' + c' = 430(212)$, $a' = -66.7(1.4)$, and $eQq' = -21.4(11)$. The Fermi contact interaction and the elec. quadrupole coupling consts. for both the $\text{BaI } X$ and C states appear to arise from the distortion of closed-shell $1s$ orbitals by the field of the Ba^+ ion. In the $\text{BaI } X$ state, the charge distribution on the Ba^+ center is directed away from I while in the C state toward I .

опт.-мв
двойной
резонанс,
м.п.

с. А. 1986, 105, ~20

BaJ

DM 26205

1986

11 J1252. Распределение по состояниям BaJ в результате реакции $Ba + CF_3J$. BaJ product state distribution from the reaction $Ba + CF_3J$. Johnson M. A., Allison J., Zare R. N. «J. Chem. Phys.», 1986, 85, № 10, 5723—5732 (англ.) Место хранения ГПНТБ СССР

Методом рассеяния пучка атомов бария на газовой мишени CF_3J при низком давлении исследована спектроскопия и распределение по состояниям продукта реакции $BaJX^2\Sigma^+$. Детектирование BaJ проводилось по лазерно-индуцированной флуоресценции $O^2\Pi - X^2\Sigma^+$. Обнаружен ряд особенностей в спектре возбуждения флуоресценции, обусловленных близостью вращательных констант в верхнем и нижнем состояниях и преддиссоциацией верхнего состояния. Получена верхняя граница энергии связи BaJ: $78,5 \pm 0,5$ ккал/моль. Колебательное распределение 1BaJ имеет колоколообразную форму с максимумом при $v'' = 50$. Средняя вращательная энергия уменьшается с увеличением колебательной энергии, а вращательное распределение имеет ширину, сравнимую с шириной колебательного распределения. Библ. 32.

Е. П. Смирнов

Do

ф. 1987, 18, № 11 3

Ba⁹

Om. 26205 1986

' 106: 9586k Barium iodide (BaI) product state distribution from the reaction barium + trifluoroiodomethane. Johnson, M. A.; Allison, J.; Zare, R. N. (Dep. Chem., Stanford Univ., Stanford, CA 94305 USA). *J. Chem. Phys.* 1986, 85(10), 5723-32 (Eng). Under single-collision beam-gas scattering conditions the $\text{Ba} + \text{CF}_3 = \text{I} \rightarrow \text{BaI} + \text{CF}_3$ reaction was studied by using laser induced fluorescence to detect the BaI $X^2\Sigma^+$ product. The resulting BaI $C^2\Pi X^2\Sigma$ excitation spectrum has a complex appearance owing to the similarity of the upper and lower state rotational consts., causing a reversal in band shading, and owing to a predissocn. in the upper state, causing a break off in the fluorescence of high vibrational levels in each spin-orbit subband. From the predissocn. onset, an upper bound of 78.5 ± 0.5 kcal/mol is placed on the BaI bond energy. The vibrational population distribution is bell shaped, peaking near $v'' = 50$, and accounts for most of the available energy. The av. energy appearing in BaI rotation decreases with increasing BaI vibrational excitation. The BaI rotational distribution has a width comparable to that of the vibrational distribution.

(C² Π - X² Σ)

(90)

C.A. 1987, 106, N2

BaJ

DM 26205 1986

20 Б4049. Распределение по состояниям продуктов BaJ в реакции $Ba + CF_3I$. BaI product state distribution from the reaction $Ba + CF_3I$. Johnson M. A., Allison J., Zare R. N. «J. Chem. Phys.», 1986, 85, № 10, 5723—5732 (англ.). Место хранения ГПНТБ СССР

(Do)

Выполнен анализ спектра лазерно-индуцированной флуоресценции молекул BaJ, возникающих при взаимодействии пучка атомов Ba с газовой мишенью из CF_3I , (давление $5 \cdot 10^{-4}$ Торр, комн. т-ра). Средняя относительная поступательная энергия составляла 3 ± 1 ккал/моль. Использовали термич. источники пучков с рабочей т-рой от 1000 до 1250 К. Обнаружена преддиссоциация состояния BaJ(C) и определена энергия связи Ba—J составляющая $78,5 \pm 0,5$ ккал/моль, что выше обычно принимаемой величины. Показано, что колебат. распределение BaJ имеет колоколообразную форму, что соответствует распределениям, полученным

X. 1987, 19, № 20

в др. аналогичных р-циях. Максимум колебат. распределения соответствует энергии 19,9 ккал/моль и указывает на колебат. возбуждение как основной канал расходования энергии системы; на возбуждение вращательных состояний расходуется ~ 5 ккал/моль.

Л. Ю. Русин

BaI

1986

BaI₂

Валевков П. П.,

Гомкес Н. С., и др.

Усеев. структура и

жест. молекулы. Иваново,
1986, 125 - 132.

(сер.  BaBr; III)

Ваг (2)

1986

Вальков П.П., Готкинс И.С.,
Краснов К.С.,

Исследование структуры и
энергетики молекул.

У,

элементарный сборник науч-
ных трудов Уватовского хе-
мико-технологич. инстит.
та, Уватово, 1986,

125-132 (есть в картотеке) 132

BaY

(OM 30505)

1988

Ravis S. L.,

meopern.
pccern

J. Chem. Phys. 1988, 89,
N3, 1656-1663.

Model polarizabilities and
multipoles for ionic com-
pounds. ● Alkaline-earth

monohalidis.

Bad

1989

Bernath P.,

High Resolut. Fourier Trans-
form Spectrosc: Sum, Pap.
M.H. High Resolut. Fourier Trans-
form Spectrosc. Top. Meet.
Santa Fe, N.M., Feb 13-15,
Santa Fe 1989 —

Washington (D.C.), 1989, C-92-93

(all. Lic; III)

BaY

(CM. 32114)

1989

Törning T., Ernst W.E.,

M. Kändler J.,

meopem.
pocrem J. Chem. Phys., 1989, 90(9),
4927 - 4932.

Energies and electric di-
pole moments of the low

lying electronic states of the
alkaline earth monohalides
from an electrostatic polari-
zation model.

BaI

DM 35 822

1990

- 1 B1262. Лазерная спектроскопия пересекающихся молекулярных пучков: определение энергии диссоциации BaI из измерений баланса энергии. Laser spectroscopy of crossed molecular beams: The dissociation energy of BaI from energy-balance measurements / Vaccaro P. H., Zhao D., Tsekouras A. A., Leach C. A., Ernst W. E., Zare R. N // J. Chem. Phys.— 1990.— 93, № 12.— С. 8544—8556.— Англ.

В пересекающихся молек. пучках исследована р-ция $\text{Ba}(^1\text{S}_0) + \text{HI}(X^1\Sigma^+) \rightarrow \text{BaI}(X^2\Sigma^+) + \text{H}(^2\text{S}_{1/2})$. На основе детального изучения процессов переноса энергии определен нижний предел энергии диссоциации BaI: $D_0^0(\text{BaI}) \geq 76,8 \pm 1,7$ ккал/моль или $3,33 \pm 0,07$ эВ. Сопоставляя эту величину с верхним пределом, определенным по исследованиям преддиссоциации и равным $D_0^0(\text{BaI}) \leq 78,5 \pm 0,5$ ккал/моль, рекомендуется след. значение энергии диссоциации: $77,7 \pm 2,0$ ккал/моль ($3,37 \pm 0,09$ эВ). Данная величина на 5 ккал/моль больше $D_0^0(\text{BaI})$, определенной из масс-спектрометрич. измерений.

Е. А. Пазюк

Do

X.1992, N1

BaI

OM. 35822

1990

Do

114: 150545t Laser spectroscopy of crossed molecular beams: the dissociation energy of barium iodide (BaI) from energy-balance measurements. Vaccaro, P. H.; Zhao, D.; Tsekouras, A. A.; Leach, C. A.; Ernst, W. E.; Zare, R. N. (Dep. Chem., Stanford Univ., Stanford, CA 94305-5080 USA). *J. Chem. Phys.* 1990, 93(12), 8544-56 (Eng). Through application of energy-balance arguments to the crossed-beam reaction $\text{Ba}(^1\text{S}_0) + \text{HI}(X^1\Sigma^+) \rightarrow \text{BaI}(X^2\Sigma^+) + \text{H}(^2\text{S}_{1/2})$, a lower limit for the BaI bond dissocn. energy is detd. to be $D(\text{BaI}) \geq 76.8 \pm 1.7 \text{ kcal/mol}$ ($3.33 \pm 0.07 \text{ eV}$). Based on the upper bound of $D(\text{BaI}) \leq 78.5 \pm 0.5 \text{ kcal/mol}$, as detd. from earlier predissocn. studies (M. A. Johnson et al., (1986), we recommend a BaI bond strength of $77.7 \pm 2.0 \text{ kcal/mol}$ ($3.37 \pm 0.09 \text{ eV}$). This dissocn. energy is more than 5 kcal/mol higher than the previously accepted value of $D(\text{BaI})$ as derived from mass spectrometric measurements.

C. A. 1991, 114, N16

BaI

1991

3 Б1132. Исправление в статье «Сверхтонкая структура состояний $X^2\Sigma^+C^2\Pi$ BaI (J. Chem. Phys. — 1986 — 85 — С. 3735)». Erratum: Hyperfine structure of the BaI $X^2\Sigma^+$ and $C^2\Pi$ states [J. Chem. Phys. 85, 3735 (1986)] /Leach C. A., Ernst W. E., Kändler J., Noda C., McKillop J. S., Zare R. N. //J. Chem. Phys. — 1991 — 95, № 12 — С. 9433 — Англ.

Авторами несколько изменена процедура анализа данных по СТС оптич. переходов молекулы BaI и рассчитан следующий новый набор параметров для состояния $C^2\Pi$ ($v=0$) (в МГц): $a=259\pm30$, $b+c=-256\pm59$, $d=-132\pm2$ и $eQ_q=-217\pm7$. При этом отмечается, что основные выводы о характере связи в молекуле не изменились. Исправлены ур-ния (4), (15) и (17), на обратное направление изменена квантовая нумерация по F'' в указанной статье.

В. М. Ковба

М.П.

X.1994, №3

BaI

1991

114: 195326p Rotational analysis of the barium monoiodide $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ (8,8) band. Leach, Christine A.; Waldeck, Janet R.; Noda, Chifuru; McKillop, John S.; Zare, Richard N. (Dep. Chem., Stanford Univ., Stanford, CA 94305 USA). *J. Mol. Spectrosc.* 1991, 146(2), 465-92 (Eng). The BaI $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ (8,8) band was measured and rotationally assigned using techniques of population-labeling optical-optical double resonance (PLOODR) and selectively detected laser-induced fluorescence (SDLIF). A weighted nonlinear least-squares fit was carried out to model the positions of S₀₁ transitions, with J'' ranging from 13.5 to 271.5, to a $^2\Pi-^2\Sigma^+$ Hamiltonian which has 10 spectroscopic consts. Despite the fact that most of this data is from 6 out of the possible 12 rotational branches and is biased in favor of the $C^2\Pi_{1/2}-X^2\Sigma^+$ subband one is able to assign J'' quantum nos. unambiguously for all the obsd. transitions as well as derive the principal spectroscopic consts. of the BaI $C^2\Pi$ and $X^2\Sigma^+$ states for the (8,8) band.

 $C^2\Pi-X^2\Sigma$

for analysis

u.n.

C.A. 1991, 114, N20

BaI

1991

115: 59956n Analysis of barium monoiodide (BaI) $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ (0, 0) band for high rotational levels. Zhao, D.; Vaccaro, P. H.; Tsakouras, A. A.; Leach, C. A.; Zare, R. N. (Dep. Chem., Stanford Univ., Stanford, CA 94305 USA). *J. Mol. Spectrosc.* 1991, 148(1), 226-42 (Eng). Using laser-induced fluorescence, rotationally resolved spectra of the BaI $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ (0, 0) band were obsd. for J'' values from 339.5 to 486.5 in the P_2 and 124.5 to 370.5 in the R_{21} branches. The BaI mols. are formed from the reaction of Ba and HI. These new data have been combined with lower J'' lines ($J'' < 156.5$) previously measured. All the high J'' lines were unambiguously assigned, although some in the P_2 branch between J'' values of 156.5 and 338.5 were not obsd. A rotational anal. was carried out by performing a nonlinear least-squares fit to the eigenvalue differences of the model Hamiltonians for the upper and lower states. In addn., a further least-squares fit was carried out including all the (0, 0) band data and the six $X^2\Sigma^+ v=0$ microwave rotational transitions. Six out of the twelve rotational branches form blue-shaded bandheads at J'' well over 400. These bandheads are caused by the difference between the centrifugal distortion consts. D' and D'' . The model Hamiltonians are able to describe the transitions, although the highest rotational energy (about 6300 cm^{-1}) is much larger than the energy sepn. of the vibrational levels (about 150 cm^{-1}).

 $C^2\Pi-X^2\Sigma$

u.n.

C.A. 1991, 115, N6

BaI

Am. 37390

1992

7 4 Б3036. Энергии диссоциации BaI и CaI, полученные из исследований равновесий. Dissociation energies of BaI and CaI from equilibrium studies /Hildenbrand D. L., Lau K. H. //J. Chem. Phys. —1992. —96, № 5. —С. 3830—3833. —Англ.

Д₀
Масс-спектрометрическим методом исследованы газ. равновесие диссоциации $\text{BaI} = \text{Ba} + \text{I}$ и изомолек. обменные р-ции BaI и CaI с ScI в широком интервале т-р. Анализ результатов измерений по второму закону привел к значениям энергии диссоциации $D_0^0(\text{BaI}) = 76,2 \pm 1,5$ ккал/моль и $D_0^0(\text{CaI}) = 67,0 \pm 2$ ккал/моль. Проведено сравнение со значениями $D_0^0(\text{BaI})$ и $D_0^0(\text{CaI})$, полученными ранее, и обсуждены возможные причины имеющихся расхождений.

В. Ф. Байбуз



(4)

X. 1993, N 4

BaI

DM. 37390

1992

116: 182583m Dissociation energies of barium iodide and calcium iodide (BaI and CaI) from equilibrium studies. Hildenbrand, D. L.; Lau, K. H. (SRI Int., Menlo Park, CA 94025 USA). *J. Chem. Phys.* 1992, 96(5), 3830-3 (Eng). Effusion-beam mass spectrometry was used to study the gaseous dissocn. equil. $\text{BaI} = \text{Ba} + \text{I}$ and the isomol. exchange reactions of BaI and CaI with ScI over wide temp. ranges, and the thermochem. data were derived from second law anal. The results yielded the dissocn. energies $D_0^\circ(\text{BaI}) = 76.2 \pm 1.5 \text{ kcal/mol}$ and $D_0^\circ(\text{CaI}) = 67.0 \pm 2 \text{ kcal/mol}$. Both of these values are about 5 kcal mol^{-1} larger than previous results obtained in this lab. from third law anal. of other reactions. Reasons for the disparities are discussed. Our new second result for BaI is in good agreement with a recent value obtained from crossed mol. beam studies.



(h)

CaI



C. A. 1992, 116, N 18

ВаЗ

1992

7 Б1187. Вращательный анализ полос системы $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ Bal для прогрессии с $\Delta v=0$ ($v \leq 12$). Rotational Analysis of the Bal $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ Band System for the $\Delta v=0$ progression ($v \leq 12$) /Leach Christine A., Tsekouras Athanassios A., Zare Richard N. //J. Mol. Spectrosc. .—1992 .—153 ,№ 1—2 .—С. 59—72 .—Англ.

С помощью лазерно-индуцированной спектроскопии ФЛ с селективным детектированием зарегистрированы с высоким разрешением R_{12-} , R_{1-} , R_{2-} и R_{21-} ветви полос системы $C^2\Pi-X^2\Sigma^+$ Bal с $v=0, 1, 4, 8$ и 12 . Кроме того получены переходы с участием уровней с высокими значениями J'' в R_{12-} и R_{2-} ветвях $(0,0)-$, $(1,1)-$, $(2,2)-$ и $(3,3)-$ полос и вблизи кантов R_{1-} , Q_{12-} , R_{21-} и Q_{2-} ветвей $(0,0)-$ полосы. На основании этих данных, используя информацию, имеющуюся в лит-ре, взвешенным нелинейным МНК определены молек. постоянные для $C^2\Pi-$ и $X^2\Sigma^+$ -состояний. Полученный набор из 31 константы позволил воспроизвести положения 5032 оптич. переходов с точностью $2,4 \cdot 10^{-9}$ см^{-1} . Для исследуемых переходов не наблюдалось каких-либо возмущений в положениях уровней.

Е. А. Пазюк

Л.Л.П.З
34244

ОМ

М.П.

Х.1994, №7

BaI

DM 37277

1992

116: 224066c Rotational analysis of the barium iodide (Ba I) $C^{211}-X^2\Sigma^+$ band system for the $\Delta v = 0$ progression ($v \leq 12$). Leach, Christine A.; Tsakouras, Athanassios A.; Zare, Richard N. (Dep. Chem., Stanford Univ., Stanford, CA 94305 USA). *J. Mol. Spectrosc.* 1992, 153(1-2), 59-72 (Eng). High-resoln. spectra of the P_{12} , R_1 , P_7 , and R_{21} -branch members of the Ba I $C^{211}-X^2\Sigma^+$ (v, v) bands with $v = 0, 1, 4, 8$, and 12 were recorded using selectively detected laser-induced fluorescence (SDLIF). In addn., transitions involving high J' levels were obsd. by undispersed fluorescence in the P_{12} and P_7 branches of the (0, 0), (1, 1), (2, 2), and (3, 3) bands, and near the bandheads in the P_1 , Q_{12} , P_{21} , and Q_2 branches of the (0, 0) band. These data are combined with earlier optical measurements of the same electronic band system by M. A. Johnson et al. (1984), C. A. Leach et al., and D. Zhao et al. (1991) and with microwave measurements of low J' levels for $v = 0-5$ to the $X^2\Sigma^+$ state by T. Topping and K. Dobl (1985). Spectroscopic consta. are obtained for the C^{211} and $X^2\Sigma^+$ states using a weighted nonlinear least-squares fit to the optical and microwave transition wavenumbers, and bandhead positions for $v \leq 12$. The present set of 31 consta. reproduces the positions of 5032 optical transitions with a std. deviation of $2.4 \times 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$. No frequency perturbations are obsd. in the data.

(C²¹¹-X²Σ⁺)

C.A. 1992, 116, N 22

Bad

(Om. 40935)

1999

Butterres R.F., Vergès J.
et al.,

M.A.

J. Mol. Spectrosc., 1999,

196, 29-44.

The Bad $\chi^2 \Sigma^+$
Electronic



and $B^2 \Sigma^+$
states Through

$B^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$ and $CaI7 - X^2\Sigma^+$
Band Systems Analysis.

1999

F: BaI

P: 3

131:122380 The BaI X2.SIGMA.+ and B2.SIGMA.+
Electronic States Through B2.SIGMA.+X2.SIGMA.+ and
C2.PI.-X2.SIGMA.+ Band Systems Analysis. Gutterres,
R. F.; Verges, J.; Amiot, C. (Laboratoire Aime Cotton,
C.N.R. II, Universite Paris Sud, Orsay 91405, Fr.). J.
Mol. Spectrosc., 196(1), (English) 1999 The near-IR
spectrum of the B2.SIGMA.+X2.SIGMA.+ band system of the
BaI mol., obtained from the chemiluminescent reaction Ba
+ I2 and also by las induced fluorescence (LIF), was
recorded by using Fourier transform spect (FTS). The

C. A. 1999, 131

LIF spectra were obtained by using a Ti:sapphire single-mode excitation. Resolved rotational data, originating from 32 vibrational $1e \rightarrow 31$ in the $X2.SIGMA.+$ state and from 24 vibrational $1 \rightarrow 0$ in the $B2.SIGMA.+$ state used in the final analysis. Previously recorded data for the $C2.PI.-X2.SIGMA$ system (with $\Delta v = 0$), taken from C. A. Leach, A. A. Tsekouras, and Zare, J. Mol. Spectrosc. 153, 59-72 (1992), were added to the present work field. Accurate and improved mol. consts. for the $X2.SIGMA.+$, $B2.SIGMA.+$ $C2.PI.$ states were derived from a simultaneous treatment of the whole data systems analysis.

F: BaI

P: 3

q. 40926

2000

132:228919 High-Resolution Study of the BaI
A2.PI. Electronic State. Gutterres, R. F.;
Verges, J.; Amiot, C. Laboratoire Aime Cotton,
Universite Paris-Sud Orsay 91405, Fr. J.
Mol. Spectrosc., 200(2), 253-260 (English) 2000
Near-IR and visible spectra of the A2.PI.-
X2.SIGMA.+, C2.PI.1/2- A2.PI.1/2, C2.PI.1/2-
B2.SIGMA.+, and C2.PI.1/2-X2.SIGMA.+ band systems
of BaI mol. were recorded by using Fourier
transform spectroscopy (FTS). Th. spectra were
produced from the chemiluminescent reaction Ba + I2
and also using laser-induced fluorescence (LIF)
technique in which the laser source were a
Ti:sapphire single-mode laser, a dye single-mode
laser, and a Kr+ multimode ion laser. Resolved
rotational data, originating from 19 vibrational

C.A. 2000, 132

levels (0 .ltoreq. v .ltoreq. 5 and 7 .ltoreq. v .ltoreq. 19) the A2.PI. state, 24 vibrational levels (0 .ltoreq. v .ltoreq. 18 and 20 .ltoreq. v .ltoreq. 24) of the X2.SIGMA.+ state, and 8 vibrational levels .ltoreq. v .ltoreq. 2 and 9 .ltoreq. v .ltoreq. 14) of the C2.PI. state, used in the final anal. Previously recorded data for the E2.SIGMA.+ X2.SIGMA.+ and C2.PI.-X2.SIGMA.+ systems, taken from R. F. Gutterres, J. Verges, and C. Amiot, J. Mol. spectrosc. 196, 29-44(1999) and from C. A. Leach, A. A. Tsekouras, and R. N. Zare, J. Mol. spectrosc. 153, 59-72(199) were added to the present work data field. Accurate and improved mol. consts., for the X2.SIGMA.+, B2.SIGMA.+, A2.PI., and C2.PI. states, were derived from a simultaneous treatment of the whole data set.

F: BaI

P: 3

133:23841

05.40994 7 2000
First Observation of the BaI A'
2.DELTA. Electronic State: The .OMEGA. = 3/2
Component. Gutterres, R. F.; Verges, J.; Amiot,

C. Laboratoire Aime Cotton, Universite Paris
Sud Orsay 91405, Fr. J. Mol. Spectrosc.,
201(2), 326-327 (English) 2000

The spectroscopic studies of the A' 2.DELTA.3/2 electronic component of the barium iodide mol. are presented. The BaI mol. were produced in a he pipe oven from a mixt. of barium metal and BaI₂. The excitation of the B mols. was done by laser radiation. The mol. consts. (energy level, excit level, quantum nos. and the values for the ground state) are provided wit high rotational resohn.

C.A.2000, 134

BaY

[Om. 40 924?]

2000

Gutterres R.F., Vergés J.,
Amiot C.,

J. - *Mem. Spectrosc.*, 2000,
201, 326-327.

First Observation ● of the BaY

$A' \ 2\Delta$ Electronic state :
The $N = 3/2$ Component.

BaI

2000

135: 143960e Excited states of the BaI molecule. Raouafi, S.; Jungen, Ch. (Laboratoire Aime Cotton, Universite de Paris Sud, 91405 Orsay, Fr.). *Phys. Essays* 2000, 13(2-3), 272-279 (Eng), Physics Essays Publication. Variational R-matrix theory and generalized quantum defect theory were used to calc. the known 1st excited states of BaI and to predict the as yet unknown higher members of the Rydberg series of this mol. up to principal quantum nos. $v \approx 9$. The quantum defects of the Rydberg series of BaI, CaCl, BaF, and CaF are compared.

meop. pacut
Boys. COCM.

C. A. 2001, 135, N10

BaI

05.40310

2001

135: 113701d Fourier Transform Spectroscopy of the BaI Molecule: Simultaneous Analysis of Seven Electronic States Including the $D^2\Sigma^+$ and the $G^2\Sigma^+$ States. Gutterres, R. F.; Fellows, C. E.; Verges, J.; Amiot, C. (Laboratoire Aime Cotton, 91405 Orsay, Fr.). *J. Mol. Spectrosc.* 2001, 206(1), 62-72 (Eng), Academic Press. The BaI $D^2\Sigma^+$ and $G^2\Sigma^+$ electronic states were studied using laser-induced fluorescence (LIF) and Fourier transform spectroscopy (FTS). The LIF

 $D^2\Sigma^+$, $G^2\Sigma^+$,

Laser

Chem

 $u-h. X^2\Sigma^+, B^2\Sigma^+, A'^4$
 $A^2\Pi, C^2\Pi,$
C. R. 2001, 135, N8 $D^2\Sigma^+, G^2\Sigma^+$

visible spectra were obtained by using the 2nd harmonic of the Ti:sapphire single-mode laser and the Ar⁺ and Kr⁺ multimode lasers as excitation sources. Previously recorded data, taken from C. A. Leach, A. A. Tsekouras, and R. N. Zare (1992, *J. Mol. Spectrosc.* 153, 59–72) and from R. F. Gutterres, J. Verges, and C. Amiot (1999, *J. Mol. Spectrosc.* 196, 29–44; 2000, *J. Mol. Spectrosc.* 200, 253–260; and 2000, *J. Mol. Spectrosc.* 201, 326–327) were combined with the present data. Accurate and improved mol. consts. for the X²Σ⁺, B²Σ⁺, A'²Δ, A²Π, C²Π and D²Σ⁺ states and 16 term values of the G²Σ⁺ state were derived from a simultaneous treatment of the whole data set (12,684 transitions) with a std. deviation of $3.26 \times 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$. (c) 2001 Academic Press.