

Back

Baell

ommuc 2490 1928.

BaBr

O. H. Wallter, S Barrat.

BaT

Reg. Soc. Proc. A. 1928,
418, N2, 120-38

causTh.

Ball

Hedfeld K.

1931

Z. Physik, 68, 610

Томасовы спектры галогенидов и др.
земель.

Сфотографирован спектр Ball
в угловой дуге и измерен на спек-
трографе с 3,5 мм щелью (D = 5,5 Å/мм)

Т. Гиббен Кен.

земель элемент

анализ дуг
 λ 5139 - 5130 Å.
 $e^2 \Pi - x^2 \Sigma$

166, II, 26

BaCl

Parker A.E.

1534

Phys. Rev., 46, 301

Температура смеси BaCl
сформированной при смешивании
нагре, связанных с A^2P , B^2E и C^2P
состояниями во 2-м порядке 21 фута-
всех решеток в вакуумной среде
при давлении. Водород 50-100 мм рт.ст.

7,19

Проведен фундаментальный анализ данных

сметам. Обусловляется продуктом
диссимиляции.

Нов, II, 19

Ball

Harrington R. E

December

1942

Огнечес 2491

BaCl

Barrow R. F. Crawford

1946

Nature, 157, 339 D.V.

Новая электронная измерительная
система BaCl

В спектре пламени с BaCl_2 в области
7800-9500 Å обнаружены
 $\text{A}^2\P - ^2\Sigma$ системы

7,65

νe

b 11880.0

a 10985.3

μe

255.25

256.35

$\mu e x e$

0.83

0.73

$\chi^2 \Sigma$ 0

b 279.4

a 279.5

0.365

0.755

Ноб, II, 65

Ba Cl u gp. / kareo. uos, 00) 1952
IX 1333

Lagerfist A.,
Arkiv Fysik, 1952, 6, 141-2

ECTE A. II.

10

Ball

Varshni I. P.,
Majumdar K.

1955

Секундомер. носто-
лечебел модул.

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

1957

A-480

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

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.
Электроннографическое исследование строения
молекул галогенидов элементов II группы
периодическ. системы Менделеева.

RX, 1958, N14, 45628. J

Ва Сл

Краснов К. С., Максимов ¹⁹⁶² А. И.

новая
модель.
расчет
колебаний.

Исследован. асимпт., 1962, 3, № 403.

Применение новой модели
для расчета колебаний
молочных гамогенов не-
механических металлов.

(См. В. Ф. III)

К. 1963. 17

Ba X

Лютый А. И.

1983

X = Cl, Br.

Автогетерат.

Исследование процессов
диссоциации, иониза-
ции и возбуждения
в плазме.

есть авторет.

KCl, NaCl, CsCl, RbCl,
CaCl, BaCl, MgCl, SrCl,
ZnCl, CdCl, HgCl, $TiCl_2$, $CrCl_2$,
 $MnCl_2$, $FeCl_2$, $CoCl_2$, $NiCl_2$
(spekr. dannie)

Pearson R.G., Gray H.B.
Inorgn. Chem., 1963, 2, N2, 358-63.
RX., 1964, 2534 J.

1963
V-763

Васе В.И. Тоайков и др. 1964

Ойкём Тилл иш. С.И.
Кавинова 1964

Получение и исследо-
вание ИКС паров
газогенеров секатори
металлов

Влад.
содь
экспер.

● см. Сасс, III

Ва Сл

[Оттиск 198]

1964

Гаркин О.П.

Уол.

Деткина М.Е.

ж. структ. земли

1964, 5, № 3, 451-4

BaCl

Bp - 2559 - IX

1964

(D_0)

Dissociation energy of the BaCl molecule. L. V. Gurvich and V. G. Ryabova. *Teplofiz. Vysokikh Temperatur, Akad. Nauk SSSR* 2(2), 215-18(1964). The dissocn. energy, D_0 , of Ba-Cl mol. was obtained from a study of the equil. reaction of Ba in the flames of H-air mixts. of the type $aH_2 + bO_2 + cN_2 + dH_2O$ contg. a small amt. (up to 1%) of Cl in the form of CCl_4 vapor. The Ba was introduced as a $2 \times 10^{-2}M$ soln. of $BaCl_2$ with a vaporizer. The equil. consts. obtained from measurements of the abs. values of the partial pressures of Ba and its compds., and from the relative intensities of spectral lines in flame spectra measurements, permitted an evaluation of $D_0(BaCl) = 118 \pm 5$ kcal./mole. J. Beller



C.A. 1964. 61.10

11349c

Васл · Ответ ЦВТАМ 1964

(до)

Теоретические и экспериментальные исследования термодинамических свойств и подготовка справочника.

„Термодинам. св. в а-
индивидуальные веш-т“

50723.3746

Ph, E, Ch

Bacc (D.)

153487

1705
59

Douda Bernard E. Emission studies of selected pyrotechnic flames. "J. Opt. Soc. America", 1965, 55, N7, 787-793

$D_0 \sim 100 \text{ kcal}$
моль
(англ.)

Есть оригинал.

10

IX 2627

1965

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

Краснов К.С.,

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

С.Ф., 1966, 64, N8, 104170 ссылка

Васе

К. С. Краснов

1965

К. В. Карасева

80

Опты. и спектр., 1965,
XIX, N I, 30.

IX

Вср-2625-IX

О пересмотре спектроскопи-
ческих энергий диссоциации
субатомных ядер группы IIa.

(см. BeF) III

В а с л

(автотифферат) 1965

В. Т. Рабова

До

определения энергии диссоциа-
ции галогенидов и гидроо-
кисей щелочноземельных ме-
таллов на основании спект-
рскопического измерения
равновесия реакции в
плазме

КХН

BaCl

1967-68

Hastie J.W., Mangrove J.L.

Ionization Potentials and Molecule-
Ion Dissociation Energies for Diatomic
Metal Halides.

(есмь ау ишек)



(сер. LiF)
III

Ball

2/1968

J. L.

Winnick 1609

J.W.Hastie J.L.Margrave.

"Dep.of Chem., Rice

University Houston, Texas 77001.

p I-50.

Ball

Orinville 7551

March 1969

Hildenbrand S. L.

Do

In Press

Alt 298

Dissociation Energies
and Chemical Bonding in
the Alkaline-Earth Chlorides
for Mass Spectrometric Studies.

Back

Zimbov K. F.

1969

Chem. Phys. Letters, 1969,
4, N4, 191.

Масс-спектрометр.
определение жерний que.
соуна  уии Хморигов
Ca и  Ba
(Am. Call) 11

1970.
J, (MgCl, MgCl₂, CaCl, CaCl₂,
non-cr. BaCl, BaCl₂) 9 IX 1088

Hildenbrand D. L.,

Int. J. Mass Spectrom. and Ion Phys,
1970, 4, 11, 25-33 (encl).

Electron impact studies of the
IIa metal chlorides.

Рис. 111, 1970, 19564

10



MgCl, CaCl, SrCl, BaCl (Do)

9

1970

MgCl₂, CaCl₂, SrCl₂, BaCl₂ (D(cen-cl), DM-cl)

Hildenbrand D. H.,

1x1089

J. Chem. Phys., 1970, 52, N°11, 5751-9 (ann.)

Dissociation energies and chemical bonding in the alkaline-earth chlorides from mass spectrometric studies

10, n 14 (φ)

CA, 1970, 73, N°13, 235546

1557
DM. 7551

CaCl, SrCl, BaCl, MgCl(2, 2H) | 1970
Ca⁺, CaCl⁺, CaCl₂⁺, Sr⁺, SrCl⁺, SrCl₂⁺,
Ba⁺, BaCl⁺, BaCl₂⁺, Mg⁺, MgCl⁺, MgCl₂⁺ (A)

Hildenbrand D.L. IX 2387-9
J. Chem. Phys., 1970, 52, 111, 5573-5773 (asm)
Dissociation energies and chemical bonding
in the alkaline-earth chlorides from mass
spectrometric studies.

PH Mun, 1970
245643



M, 10 (93)

Ball

Оформлен у Бурдеев^а 1970
литы, экз. опис

Porter N.D. et al.

(do) Final Technical Report
AF - 715567, 31 abr. 1970.

Sect - 6; стр - 17-26

The bond dissociation energy
of the alkaline earth mono-
chlorides.

BaCl

ВФ-3126-IX

1971

10 Д669. Образование двугалоидных соединений группы 11A с помощью излучательной ассоциации двух тел. Jonah C. D., Zare R. N. Formation of group 11A dihalides by two-body radiative association. «Chem. Phys. Lett.», 1971, 9, № 1, 65—67 (англ.)

В скрещенных пучках атомов бария или стронция и молекул хлора обнаружена хемилюминесценция в области 2900—6000 Å с максимумом 4500 Å. Изучена зависимость интенсивности свечения от концентрации хлора и представлены доказательства, что основным источником хемилюминесценции является реакция излучательной ассоциации: $Ba + Cl_2 \rightarrow BaCl_2^* + h\nu$, меньший вклад дает реакция: $Ba + Cl_2 \rightarrow BaCl^* + Cl \rightarrow BaCl + Cl + h\nu$. Определены нижние пределы энергии диссоциации $BaCl$ ($D_0^0 = 110$ ккал/моль) и $SrCl$ ($D_0^0 = 99$ ккал/моль), а также оценено поперечное сечение образования $BaCl$, равное 60 Å^2 .

П. III.

Ф. 1971. 10Д

+1



Bacc

Вср-3126-IX

1981

19 Б1189. Образование дигалондов металлов группы IIA по механизму бимолекулярной излучательной ассоциации. Jonah C. D., Zare R. N. Formation of group IIA dihalides by two-body radiative association. «Chem. Phys. Lett.», 1971, 9, № 1, 65—67 (англ.)

А₂
Методом хемилюминесценции (ХЛ) в скрещенных молек. пучках (РЖХим, 1970, 17Б138) исследованы пути возбуждения продуктов р-ции Ва с Cl₂. Анализ спектра ХЛ (3000—6000А) показывает, что основной вклад в ХЛ вносит бимолек. излучательная ассоциация $Ba + Cl_2 \rightarrow BaCl_2^* \rightarrow BaCl_2 + h\nu$. Кроме того, небольшой вклад вносит р-ция переноса $Ba + Cl_2 \rightarrow BaCl^* + Cl$, по ХЛ к-рой

X. 1981. 19

+1



оценен нижний предел энергии диссоциации BaCl 110 ккал/моль, а также испускание резонансной линии $\text{Ba } 6s6p^1P^0 \rightarrow 6s^2^1S$, интенсивность которой пропорциональна $[\text{Cl}_2][\text{Ba}]^2$, а за возбуждение отвечает колебательно-возбужденная молекула BaCl^+ . Полное сечение реакции характеризует процесс $\text{Ba} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{BaCl}^+ + \text{Cl}$, а его высокое значение (60 Å²) указывает на гарпунный механизм; следовательно, электронно-возбужденные продукты образуются в побочном процессе. Аналогичные результаты получены в реакции Cl_2 с атомами Sr; для энергии диссоциации SrCl найдено 99 ккал/моль.

Р. Васильев

Bace

Φ -3126 - [X]

1941

20. (27873x) Formation of Group IIA dihalides by two-body radiative association. Jonah, C. D.; Zare, R. N. (Dep. Chem., Columbia Univ., New York, N.Y.). *Chem. Phys. Lett.* 1971, 9(1), 65-7 (Eng). Chemiluminescence was obsd. from crossed beams of Group IIA metal atoms (M) and halogen mols. (X_2), arising primarily from the radiative assocn. reaction $M + 2X \rightarrow MX_2^* \rightarrow MX_2 + h\nu$. A minor source of chemiluminescent light is $M + X_2 \rightarrow MX^* + X \rightarrow MX + X + h\nu$. The lower limits to the dissoen. energies of BaCl and SrCl, resp., are $D_0^0 = 110$ and 99 kcal/mole. The total reactive cross section for BaCl formation is 60 Å, and is attributed primarily to the reaction $Ba + Cl_2 \rightarrow BaCl^\ddagger + Cl$, where $BaCl^\ddagger$ is a vibrationally excited BaCl mol. in the ground electronic state.

(+) BaCl

C.D. 1871.45.4.

BaCl
(Kp)

Sadoc, Anne; et al.

1971

"C. R. Acad. Sci., Ser. B"

(Vi)

1971, 273 N 4, 203-6.

"Raman Spectra of SrCl_2 ; BaCl_2 ;
 PbCl_2 ;

● (all SrCl_2 ; III)

$\text{CaF}, \text{SrF}, \text{BaF}, \text{SnF}, \text{HgF}, \text{PbF};$
 $\text{CaCl}, \text{SrCl}, \text{BaCl}, \text{SnCl}, \text{HgCl}, \text{PbCl},$
 $\text{CaBr}, \text{SrBr}, \text{BaBr}, \text{SnBr}, \text{HgBr}, \text{PbBr}$

Hamill W. H.

1972
 96
 3930
 1X 2561

J. Chem. Phys., 1972, 56, N8, 4191-4194
 (ann.)

Single ion transitions in
 ionic diatomic molecules.

J. Chem. Phys., 1972, 195175

10

CP

CaCl, CaOH, CaCl₂, CaOHCl, IX 4037 1972

ВаCl, ВаOH, ВаCl₂, ВаOHCl (До)

Рядова В.Т., Хитров А.Н., Турбин Л.В.
Теплофиз. высоких температур, 1972,

10, №4, 744-749

Спектрофотометрическое определение
Экспериментальное изучение молекул. III. CaCl,
CaOH, CaOHCl, ВаCl, ВаCl₂, ВаOH, ВаOHCl

РН Хим., 1973

15790

10, М (Ф) 4.1

31112.6689

Ch, Ph, TT

Bacc

96201

1973

1316

Capelle Gene A., Bradford Robert S.,
Broida H.P. Chemiluminescence and laser
photoluminescence of some diatomic met-
al halides. "Chem. Phys. Lett.", 1973,
21, N 2, 418-420 (англ.)

см. BaBr ; III

1001 ОКН

983 984

ВИНИТИ

BaCl

omm. 5010

1973

Cruise H. W. et al.

(u.n)

Farad. Discussions
of the Chem. Soc., 1973

N 55, 277 - 292

Ball y Tybura A.B. 1973

Tybur A.B., Petola B.T.,
Lumpob A.H.

(20) Faraday Symposia of the
Chem. Soc., 1973, no. 83-106.

Onprellene Herpin gicedynaeue

OM 34685 ●

BaCl

1973

102137c Hermaphroditism in chemical dynamics. Reaction barium + molecular chlorine $\rightarrow$ barium chloride + atomic chlorine. Menzinger, Michael; Wren, David J. (Chem. Dep., Univ. Toronto, Toronto, Ont.). *Chem. Phys. Lett.* 1973, 18(3), 431-5 (Eng). The reaction $\text{Ba} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{BaCl} + \text{Cl}$ proceeds through different electronic channels with diametrically opposite collision dynamics: ground state $\text{BaCl}(X^2\Sigma)$ is formed via a direct interaction as witnessed by forward scattering and a strongly inverted internal state distribution. Electronically excited $\text{BaCl}^*(C^2\Pi)$ is formed via a long-lived collision complex, indicated by a statistical vibrational distribution. A simple RRK argument explains the differences of lifetimes towards unimol. decompn. of the collision complexes. A lower limit of the $\text{BaCl}(X^2\Sigma^+)$ dissocn. energy is placed at 121 kcal/mole.

(70)

C.A. 1973, 78 N16

(c.u. Tak mee BaCl_2 ; 11)

30719.8776
Ch, Ph, TE

40892

1973
45-1089

Obenauf R.H., Hsu C.J., Palmer H.B.
Distribution of electronic states in products of elementary reactions. II. Ba(g) or $\text{Ca(g)} + \text{ONCl} \rightarrow \text{NO} + \text{BaCl(g)}$ ($\text{C } ^2\Pi$, $\text{A } ^2\Pi$ or $\text{X } ^2\Sigma$) or $\text{CaCl(B } ^2\Sigma, \text{A } ^2\Pi \text{ or X } ^2\Sigma)$.

"J.Chem.Phys.", 1973, 58, N 10, 4693-4694

0919 МИК

(англ.)

901 902 09 12

ВИНИТИ

BaCl

образов.
вещ-во
заче-т

Obenau R.H.

1973

Hsu C.J.

Palmer H.B.

"Combust. Inst. Eur. Symp.
1973" London New York,
1973, 41-46 (англ.).

(see BaO; III)

BaCl

1973

1 Б939. Тушение хемилюминесценции $Ba+Cl_2$. Оценка радиационного времени жизни $BaCl_2^*$. Wren David J., Menzinger Michael. Quenching of the $Ba+Cl_2$ chemiluminescence: estimate of $BaCl_2$ radiative lifetime. «Chem. Phys. Lett.», 1973, 20, № 5, 471—473 (англ.)

Спектр хемилюминесцентной р-ции Ba и Cl_2 представляет безструктурный континуум, на к-рый наложены полосы спектра $BaCl$ ($C^2\pi \rightarrow X^2\Sigma$). Континуум возникает вследствие высвечивания при двухтельной рекомбинации с образованием комплекса $BaCl_2$. Добавки азота или гелия вызывают изменение цвета пламени от беловато-зеленого до изумрудно-зеленого, и в спектре уменьшается интенсивность континуума от $BaCl_2$. Это указывает на наличие двух параллельно излучающих частиц, образующихся в разных каналах. Зависимость изменения свечения континуума от давления тушащего газа была обработана по Штерну — Фольмеру и с привлечением оценки поперечного сечения процесса тушения определено радиац. время жизни молекулы $BaCl_2^*$, нижний предел к-рого не менее 100 мксек. Это означает, что при взаимодействии бария с молек. хлором образуется аномально долгоживущий комплекс. Л. Ю. Русин

Спектр
Хемилюмин.

х. 1974

✓/

$BaCl_2$
⊕ спектр
X фин

1974

BaCl

2 Д886. Исследования простейшего углового распределения внутренних состояний при реакциях в скрещенных пучках с помощью регистрации лазерной флуоресценции. Dagdighian Paul J., Zare Richard N. Primitive angular distribution studies of internal states in crossed-beam reactions using laser fluorescence detection. «J. Chem. Phys.», 1974, 61, № 6, 2464—2465 (англ.)

Метод лазерной флуоресценции использован для определения углового распределения различных колебательных состояний молекул BaCl, образующихся при реакции $Ba + LiCl \rightarrow BaCl + Li$. Для формирования взаимноперпендикулярных пучков атомов Ba и молекул LiCl использовались две печи со щелями, работавшие в эффузионном режиме. Угловые размеры пучков Ba и LiCl были соответственно 5° и 14° . Печи, смонтированные на общей системе, вращались вокруг оси, про-

Ф. 1975. №2

ходившей через зону пересечения пучков и перпендикулярной их направлениям. Лазерный пучок находился в этой же плоскости и проходил на расстоянии 22 см от зоны пересечения. Реакционная зона и зона возбуждения флуоресценции разделялись коллимирующей щелью. Использовался импульсный лазер на красителе с шириной полосы генерации 0,25 Å, скоростью сканирования длины волны 1 Å/мин и частотой следования 15 гц. Получены спектры возбуждения молекулы $\text{BaCl}(C^2\Pi_{3/2}-X^2\Sigma^+)$ в зависимости от угла наблюдения в лабораторной системе координат. Максим. сигнал до значений $v \leq 4$ был получен на переходах ($v' = v''$). По полученным зависимостям определена нижняя граница энергии диссоциации $D_0^0(\text{BaCl}) \geq 110 \pm 3$ ккал/моль, что согласуется с измерениями по методу хемилюминесценции. П. П.

DM. 2172

CaF, CaCl, CaBr, SrCl, 1974.
SrF, SrBr, BaF, BaCl, BaBr (do).

Menzinger M., IX ~~4635~~ 4712

Can. J. Chem., 1974, 52 (9), 1688-99.

Electronic chemiluminescence in
 $M + X_2$ reactions. Dissociation energies
of the alkaline earth monohalides MX
($M = Ca, Sr, Ba, X = F, Cl, Br$).

6

C.A. 1974. 81 N4. 18878z

10



Ball

1974.

check for
reimbursement.

Palmer H. B., et al
15th Int. Symp.
Combust., Tokyo
1974, Pittsburgh
S. a., 180-82

(encl. Ball; III)

QMM, 4974

E_i, enough (BaF, BaCl, BaBr, (1975)
U-8823 (BaT) IX-4900-B7

Bradford R.S., Jones C.R., Southall
- L.A., Broida M.P.,
J. Chem. Phys, 1975, 62, 2060-2064 (avn)

Production. efficiencies of electro-
nically excited states of barium
monohalides.

Ru Xue, 1975, 1851162

10

(9) 5

51015.1218

Ph, Ch, TC, MGU

31604

BaCl

1975

3431.

Human H.G.C., Zeegers P.J.Th. Molecular
fluorescence of CaOH, SrOH and BaCl in
flames.

"Spectrochim. acta", 1975, B30, N6-7, 203-209

(англ.)

(см. CaOH; in)
0471 пм

445 447 0 6 3

ВИНИТИ

Cl-Ba

OTT. 4824

1975

Kerr J. A. et al.

(Do)

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

BeCl

omnick 4210

1975

Sivana S.S.L.,

Indian J. Pure Appl.

Phys., 1975, 13(7), 480-482.

(Wee &)

● (as LiF; III)

Ball

comm. 4763 1976
of repairs

Hilderbrand D. L.

Do

Prepr. Stand. Res. Inst.
Menlo Park, California

94025

Association energies...

Ба А

1976 2

оинтот УБТАН

отг А 8, 1976,

отб. иел. Беричин Т. А.

Енов В. С.

(До
ал. Н.)

60423.1249

40892

Ch, Ph, TC, MGU

Ball (сметр)

1976
4233

Smith Gregory P., Zare Richard N.

Angular distribution of product internal
states using laser fluorescence detection
the Ba+KCl reaction. "J. Chem. Phys.", 1976,
64, N6, 2632-2640 (англ.)

0610 пак

582 583

602.

ВИНИТИ

Зак 528

Ba Cl

Schmidt W.

1976.

смерть
физиков.

"Chem Phys" 1976, 16, No. 2,
161-173 (англ.)

(см CCl_3-Cl ; III)



BaCl

3 Д610. Перенос энергии между компонентами мультиплета $BaCl(C^2\Pi)$. Edelstein S. A., Pergу B. E., Gallagher T. F. Intermultiplet energy transfer in $BaCl(C^2\Pi)$. «Chem. Phys. Lett.», 1977, 51, № 3, 552—555 (англ.)

относит.
интенсивн.

Относительные интенсивности компонент тонкой структуры перехода $BaCl(C^2\Pi - X^2\Sigma^+)$ в спектре индуцированной лазером флуоресценции в смеси $BaCl/Ar$ измерены при различных давлениях аргона. По результатам измерений определено сечение процесса переноса энергии между компонентами мультиплета $BaCl(C^2\Pi_{3/2}, v=0) + Ar \rightarrow BaCl(C^2\Pi_{1/2}, v=0,1,2) + Ar$, которое оказалось равным $(16 \pm 7) A^2$. Полученное значение сечения значительно превосходит измеренные для атомов щелочных металлов с почти таким же расщеплением компонент тонкой структуры. Сделано заключение о том, что для молекул взаимодействие внутренних степеней свободы играет существенную роль в указанных процессах. Авторы намерены в дальнейшем определить колебательное распределение в состоянии $C^2\Pi_{1/2}$, заселяемом в процессе переноса энергии, а также распространить исследования на другие объекты.

В. С. Иванов

ф. 1978
N 3

1977

BaCl

8 Б106. Межмультиплетный перенос энергии в $\text{BaCl}(C^2\Pi)$. Edelstein S. A., Perry B. E., Gallagher T. F. Intermultiplet energy transfer in $\text{BaCl}(C^2\Pi)$. «Chem. Phys. Lett.», 1977, 51, № 3, 552—555 (англ.)

Исследован межмультиплетный перенос энергии в $\text{BaCl}(C^2\Pi)$ в результате процесса $\text{BaCl}(C^2\Pi_{3/2}, v=0) + \text{Ar} \rightarrow \text{BaCl}(C^2\Pi_{1/2}, v=0, 1, 2) + \text{Ar}$. Молекулы BaCl в основном электронном состоянии получали в проточной

исследование
энергии



X, 198, 1978

системе при взаимодействии паров металла с CCl_4 и возбуждали перестраиваемым лазером на красителе (переход $C^2\Pi_{3/2}, v=0 \rightarrow X^2\Sigma^+, v=0, 5139,1 \text{ \AA}$). В качестве газа-носителя использован аргон. Измеряли относительную интенсивность I^*/I резонансной флуоресценции секвенций $C^2\Pi_{3/2} \rightarrow X^2\Sigma^+, \Delta v = -1$ и $C^2\Pi_{1/2} \rightarrow X^2\Sigma^+, \Delta v = 0$ в зависимости от давления аргона. Найдено, что I^*/I линейно зависит от плотности аргона и рассчитана величина сечения для указанного процесса межмультиплетного переноса энергии $\sigma = 16 \pm 7 \text{ \AA}^2$. Полученное значение σ значительно больше, чем сечение межмультиплетного переноса энергии в щел. металлах со сравнимой величиной расщепления тонкой структуры. Предполагается, что в данном случае важную роль играют колебательные и вращательные степени свободы и рассмотрены некоторые возможные каналы переноса энергии.

В. М. Ковба

Ball

1947

Harris, David O.; et al

изобр.
патент.

Proc. Soc. Photo-Opt. Instrum.
Eng. 1947, 113 Adv. Laser
Spectrosc. 1), 136-50 (Eng.)

ам. Мг О - II

Do (CaBr, SrBr, BaBr, BaCl) 1872

Kilohenbrand D.L., IX-5574

J. Chem. Phys, 1974, 66, 48, 3526-
3529(aw)

Dissociation energies of CaBr,
SrBr, BaBr and BaCl from mass
spectrometric studies of gaseous
equilibria

Pu Xue, 1974, 205120

10 (P)
4 D.Y. C.C. C.Y.

BaCl₂ ..

Mims Charles A. 1977
et al.

"J. Chem. Phys" 1977,
66, n.3, 1378-1379
(aam)

(см Ба $\mathcal{C}_2$; III)

образов
м. въздухъ. 7662

43-17662

Ball

Emmich n ff
Einnere Hildentrand

1978

Hildentrand d. L.

(No)

in press

Ball

$X^2\Sigma^+$

1078
4 Д814. Исследования хемилюминесценции в реакции $Ba + CCl_4 \rightarrow BaCl_2 + CCl_2(\bar{A})$. Kiefer Rudolf, Siegel Augustin, Schultz Arnulf. Two chemiluminescence studies of the reaction $Ba + CCl_4 \rightarrow BaCl_2 + CCl_2(\bar{A})$. «Chem. Phys. Lett.», 1978, 59, № 2, 298—302 (англ.)

Получен и исследован спектр хемилюминесценции в пересекающихся пучках атомов Ba и CCl_4 . Показано, что наблюдаемое излучение обусловлено переходом $CCl_2(\bar{A} \rightarrow X, \lambda > 400 \text{ нм})$. Достаточно большое (3,8 мсек) время жизни $CCl_2(\bar{A})$ (I) позволило сфотографировать зону свечения. При обработке полученных данных показано, что угловое распределение обра-

зующихся в реакции $Ba + CCl_4 \rightarrow BaCl_2 + CCl_2(\bar{A})$ молекул I изотропно. Средняя кинетич. энергия I равна $\sim 0,4$ эв. Сечение указанной реакции примерно в 10^3 раз меньше, чем реакции $Ba + CCl_4 \rightarrow BaCl(X^2\Sigma^+) + CCl_3$.

А. М. П.

Ф. 1949, N 4

Ball

Tonini G.

1978

Tinetoria 1978, 75 (1), 19-22.

Спектр в
исследованиях



(сир. Nall) III

Ba Cl

1979

Daidoji, Hidehiro

Bunko Kenkyu 1979, 28(3),
152-8.

over?



am. S40 - III

BaCl

16 Б150. Межмультиплетный перенос энергии в BaCl ($C^2\Pi$). Edelstein S. A., Huestis D. L., Wyss J. Intermultiplet energy transfer in BaCl($C^2\Pi$) «J. Chem. Phys.», 1979, 70, № 1, 131—137 (англ.)

Исследован перенос энергии между компонентами $^2\Pi_{3/2}$ и $^2\Pi_{1/2}$ состояния $C^2\Pi$ молекулы BaCl при столкновениях с атомами гелия и аргона и молекулами азота. Измерено изменение интенсивности флуоресценции с колебательных уровней $v'=0,1,2$ состояния $C^2\Pi_{1/2}$ как функции давл. газа при возбуждении перехода $X^2\Sigma^+, v''=0 \rightarrow C^2\Pi_{3/2}, v'=0$ BaCl перестраиваемым лазером. Получены след. значения сечений (σ) переноса энергии при столкновениях (в $\text{\AA}^2$): $\sigma_{Ar}=14,0 \pm 2,8$, $\sigma_{He}=3,1 \pm 0,6$, $\sigma_N=4,7 \pm 1,9$. В. М. Ковба

перенос
энергии
при столкн.

2. 1979, N16

BaCl

[Dummen 8256]

1949

Haraguchi H, et al.

Spectrochim. Acta, Part A
1949, 35A(5), 391-9.

спектры погло-
щения в растворе

св. BaO-II

Ball

1979
Solar Z R. W., et al.

(vi)

J. Chem. Phys., 1979,
70 (8), 3592-99.

(see. L & F; III)

BaCl

1980

Hewison G. et al

J. Chem. 1980, 20(7),
266-7.

сметр
в
миллиметрах



см. Mg F-III

Ball

1980

Wanda D.P. et al.

(ser. n.)
pacrëci

Indian J. Pure and
Appl. Phys., 1980, 18, NS,
324-326.

(ser. MgF; III).

Ball Communi 10176 1980.
Siegel et; ital.

Min. J. Chem. Phys., 1980, 72
Jinn (11), 6224-37.

Laser - induced fluorescence
Study of reactions of Ba with
HCl, HBr ...

Ball

[Dmmuck 15459]

1982

вращат.
спектр,
сверхтонк.
структура

Rytkewicz Ch.,
Schutze-Pahlmann
H.-U.,
et al,
Chem. Phys., 1982, 71,
N3, ● 389-399.

Ball

1982

Törring T.

J. Mol. Struct., 1983,
69: 97. Determinat. Mol.
Struc. Microwave Spectrosc.
and Electron Diffract. Proc.
Eur. Conf., Tübingen, ● 96615-9 ISSN 0022-
2860 30 Aug-3 Sept., 1982, 357-354. (cu. BaF; III)

BaCl

1982

Törring T.

Ber. Bunsenges. phys. Chem.
1982, 86, N9, 767-770.

UV
спектр

(ссыл. микроволн. спектр; III)

Ball

1983

Kaur A. J., Singh Mukh-
tar Bakshi P. S., et al.

No. 11. n. Indian J. Phys., 1983,
1357, n5, 334-343.

● (cu. Belt; III)

Ball

(Om. 18622)

1983

99: 45616r Observation of a metastable $^2\Delta$ state in barium monochloride. Martin, H.; Royen, P. (Inst. Phys., Univ. Stockholm, S-11840 Stockholm, Swed.). *Chem. Phys. Lett.* 1983, 97(2), 127-9 (Eng). Laser-induced fluorescence of gaseous BaCl was studied at 0.5-2.0 μm . Transitions to a metastable $^2\Delta$ electronic state were obsd. which made a rotational and vibrational anal. possible of the $\Omega = 5/2$ component of this state.

(лазерное
флуорес.)

C.A. 1983, 99, N 6

Ball

18522

1983

17 Б217. Наблюдение метастабильного состояния $^2\Delta$ в BaCl. Observation of a metastable $^2\Delta$ state in BaCl. Martin H., Royen P. «Chem. Phys. Lett.»; 1983, 97, № 2, 127—129 (англ.)

Измерены спектры флуоресценции BaCl, возбуждаемые Ar^+ - и Kr^+ -лазерами. Молекулы BaCl образовывались при нагревании ($T=1000^\circ\text{C}$) смеси металлического бария и BaCl_2 . В кач-ве газа-носителя использовался Ar ($p_{\text{Ar}}=0,08\text{—}1000\text{ мм}$). Возбуждались отдельные колебательно-вращательные уровни состояний $\text{C}^2\Pi_{3/2}$ (Ar^+ -лазер, 5145 А) и $\text{C}^2\Pi_{1/2}$ (Kr^+ -лазер, 5308 А). В спектре, возбуждаемом Ar^+ -лазером, наблюдались переходы $\text{C}^2\Pi\text{—X}^2\Sigma$ (зеленая область), $\text{C}^2\Pi_{3/2}\text{—B}^2\Sigma$ (1,32 мкм), $\text{C}^2\Pi_{3/2}\text{—A}^2\Pi_{3/2}$ (1,18 мкм), A—X и B—X , а также переход $\text{C}^2\Pi_{3/2}\text{—A}'^2\Delta_{5/2}$ в области 1,02 мкм. Выполнен анализ его колебательной и вращательной

M.H;

X. 1983, 19, N 17

структуры и получены след. значения мол. постоянных BaCl ($A'^2\Delta_{5/2}$): $T_e=9741,1$, $\omega_e=260,0$, $\omega_e x_e=0,67$, $B_e=0,08141$, $\alpha_e=0,00029$, $D_e=3,19 \cdot 10^{-8}$ (в см^{-1}). В спектре возбуждаемом Kг⁺-лазером наблюдался переход $S^2\Pi_{1/2}-A'^2\Delta_{3/2}$, однако по ряду причин выполнить анализ его структуры не удалось. Приведено лишь значение $T_e \sim 9100 \text{ см}^{-1}$. В. Е. Ковба

BaCl

[Om. 18622] 1983

10 Д709. Наблюдение метастабильного состояния $^2\Delta$ молекулы BaCl. Observation of a metastable $^2\Delta$ state in BaCl. Martin H., Royen P. «Chem. Phys. Lett.», 1983, 97, № 2, 127—129 (англ.)

Получен спектр возбуждаемой лазером флуоресценции газообразного BaCl в области 500—2000 нм. Выполнен колебательно-вращательный анализ перехода $S^2\Pi_{3/2} - A'\Delta_{5/2}$, расположенного в этой области. Установлено, что минимум потенц. кривой состояния $A'\Delta_{5/2}$ находится ниже, чем у состояния $S^2\Pi$. Определены молекулярные постоянные состояния $A'\Delta_{5/2}$ молекулы BaCl. В. А. Е..

М.П.

ф. 1983, 18, N 10

Ball

[Om. 18312]

1984

спектр лазерн.
флуор.,
 $C^2\Pi_{3/2} \leftrightarrow X^2\Sigma^+$

Engelke F., Ennen G.,
et al.,

Chem. Phys., 1984,
83, N1-2, 187-202.

BaCl

1984

101: 14412b Laser-induced fluorescence and chemiluminescence studies of the beam-gas reactions carbon tetrachloride + barium(¹S), barium(³D). He, Guozhong; Zeng, Xiankang; Ren, Jilun; Tong, Linna; Wang, Jue; Lou, Nanquan (Dalian Inst. Chem. Phys., Acad. Sin., Dalian, Peop. Rep. China). *Kexue Tongbao (Foreign Lang. Ed.)* 1984, 29(3), 424-5 (Eng). Laser-induced fluorescence and chemiluminescence were used to investigate the internal state distribution of the product mol. produced in the Ba(¹S) + CCl₄ and Ba(¹S, ³D) + CCl₄ reactions under single collision conditions. The BaCl (C²Π_{1/2}-X²Σ⁺) Δv = -1 excitation spectra and the chemiluminescent spectra for both reactions were obtained. The excitation spectra of both reactions indicated that the vibrational population of the product mol. BaCl was very narrow and strongly inverted with a max. at v" = 43. The intensity of the fluorescence was ~10% smaller for the Ba(¹S, ³D) + CCl₄ reaction than that for the Ba(¹S) + CCl₄ reaction. The reaction of metastable Ba atoms with CCl₄ produces less ground state product BaCl (X²Σ⁺).

chem

chemiluminescence

c.A. 1984, 101, N2

Ball

[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.

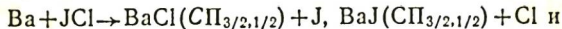


Ball

1984

1 Д231. Реакция Ba с JCl и JBr. Reaction of Ba With ICl and IBr. Worsnop D., Nieman J., Naaman R. «Chem. Phys. Lett.», 1984, 109, № 5, 516—519 (англ.)

Методом скрещенных молекулярных пучков исследованы реакции



$\text{Ba} + \text{JBr} \rightarrow \text{BaBr}(\text{СП}_{3/2,1/2}) + \text{J}, \text{BaJ}(\text{СП}_{3/2,1/2}) + \text{Br}$. За-
регистрирована хемилюминесценция из продуктов реак-
ций, состоящая из системы двух полос. Первая полоса
приписана к $\text{C} \rightarrow \text{X}$ -переходу в продуктах BaCl, BaBr, а
диффузная полоса в интервале 800—1000 нм — к $\text{A} \rightarrow \text{X}$
и $\text{B} \rightarrow \text{X}$ вибронным переходам в этих молекулах. Пока-
зано, что добавление буферного газа Ar уменьшает ин-
тенсивность хемилюминесценции вследствие образования
ван-дер-ваальсовых комплексов $\text{Ar} \cdot \text{JCl}$ и $\text{Ar} \cdot \text{JBr}$.

А. Воронин

спектр



Ф. 1985, 18, N1.

BaCl

1985

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

У, спектр.
направлен-
ности рассе-
яния.

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

(ср. $\bullet$ BaF; III)

BaCl

Om. 21.6.19

1985

10 Д226. Масс-спектрометрическое исследование процессов ионизации Ba , $BaCl$ и $BaCl_2$. Гот-кис И. С., Вальков П. Г., Краснов К. С. «Хим. физ.», 1985, 4, № 6, 818—827

Из кривых эффективности ионизации определены потенциалы появления ионов. Найдены адиабатич. потенциалы ионизации молекул $BaCl$ ($4,96 \pm 0,04$ эВ) и $BaCl_2$ ($9,53 \pm 0,07$ эВ). На кривых эффективности ионизации идентифицирована и интерпретирована автоионизац. структура. Установлено, что автоионизация протекает с участием полярно диссоциирующих состояний, потенц. кривые которых пересекают кривые положит. иона.

Резюме

(3)

(4) ☒

BaCl₂

ф. 1985, 18, N 10

Ball

1985

Langhoff S. R.,
Bauschlicher Ch. W., et al.

Comp. Ab Initio Quant.

Chem. Exp. Small Mol. State

et al.

Art. Proc. Symp., Philadelphia,

Pa, 27-29 Aug., 1984. Noord-

recht. ● e. a., 1985, 357-

407. (Chem. LiF; III)

Ball

1985

102: 209716g Determination of the adiabatic ionization potential of the barium monochloride molecule. Lebedeva, N. L.; Belyaev, V. N.; Krasnov, K. S.; Gurvich, L. V. (Ivanov. Khim.-Tekhnol. inst., Ivanovo, USSR). *Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved., Khim. Khim. Tekhnol.* 1985, 28(3), 54-6 (Russ). The adiabatic ionization potential (1P) of BaCl was detd. based on spectrophotometric study of the reaction equil. $Ba^+ + HCl \rightleftharpoons BaCl^+ + H$ in $CH_4-O_2-N_2$ flames with addn. of CCl_4 .

(9)

C. A. 1985, 102, N 24.

Вал(17)

1985

Льбедева Н.А.,

Автор реферата диссертации на
свискание ученой степени.
К.Х.Н., Москва, 1985.

У.м.п., Спектрофотометрическое опре-
деление флуоресценции и радиа-
кр. иониз. характер. для CaCl , FeCl ,
 BaCl , SrF и $\text{CaD}(17)$ и их
равновесий в плазме.

Ball

(Om. 23410)

1985

(C²II-X²Σ)

M.N.

103: 13899v Analysis of the C²II-X²Σ band system of barium monochloride. Pages, P.; Pereira, A.; Royen, P. (Inst. Phys., Univ. Stockholm, S-113 46 Stockholm, Swed.). *Phys. Scr.* 1985, 31(4), 281-5 (Eng). Transitions in the C²II - X²Σ green band system of gaseous BaCl were excited by different Ar⁺ and Kr⁺ laser lines, and the induced fluorescence was photographed in high resolu. The emission spectrum, produced by a hollow-cathode lamp, was recorded and the band heads measured with high accuracy. Using the spectral information and recently published values for the ground-state rotational consts., vibrational and rotational analyses were performed. The vibrational consts. obtained for the ground state of the ¹³⁸Ba³⁵Cl mol. are (in cm⁻¹) $\omega_e = 279.89$, $\omega_e x_e = 0.802$, and $\omega_e y_e = 3.3 \times 10^{-4}$. The main mol. equil. consts. for the C²II state were also derived.

C.A. 1985, 103, N2

Ball

1985

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

Do,
ссылка

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

(ссылка: BeF; III)

Вал(л) Вальков Б. Б., 1985

Масс-спектрометрическое
определение потенциалов
ионизации и механизмов
ионизационных процессов
ионизации молекул и диатомических молекул
ионизации молекул и диатомических молекул
ионизации молекул и диатомических молекул.

Автореферат диссертации на
соискание
Кандидата
Ученой степени
Хим. наук,
Иваново, 1985.

Ball

1986

105: 180721d FTS and diode laser spectra of barium chloride (BaCl): rotational analysis of the $B^2\Sigma-X^2\Sigma$ transition. Gustavsson, T.; Martin, H. (Dep. Phys., Univ. Stockholm, S-11346 Stockholm, Swed.). *Phys. Scr.* 1986, 34(3), 207-10 (Eng). A high-resoln. absorption spectrum of the near-IR $B^2\Sigma-X^2\Sigma$ transition of BaCl was recorded using a Fourier transform spectrophotometer. Complementary information regarding the assignment of individual rotational lines as well as a precise calibration of the spectrum was obtained with the use of a com. tunable diode laser. Rotational and vibrational consts. for the B and X states were derived from 4600 assigned rotational lines belonging to 11 vibrational bands in the $\Delta v = 0, \pm 1$ sequences with $v' \leq 5$ and $J \leq 215.5$.

($B^2\Sigma-X^2\Sigma$)

лазер.

спектр нововос.

С.А.^{У.Н.} 1986, 105, N 20

BaCl

1986

11 Л261. Фурье-спектроскопия и возбуждаемые диодным лазером спектры BaCl; вращательная структура перехода $B^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$. FTS and diode laser spectra of BaCl: rotational analysis of the $B^2\Sigma - X^2\Sigma$ transition. Gustavsson T., Martin H. «Phys. scr.», 1986, 34, № 3, 207—210 (англ.)

Методом фурье-спектроскопии получен с высоким разрешением спектр поглощения BaCl в ближней ИК-области. Радикалы BaCl получали в парах BaCl₂ и металлич. Ba при высокой т-ре. Спектр поглощения BaCl, отнесенный к переходу $B^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$, сопоставлен с зарегистрированным с помощью перестраиваемого диодного лазера спектром возбуждения флуоресценции в той же спектральной области. На основании анализа вращательной структуры перехода $B^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$ вычислены молекулярные постоянные радикала BaCl в состояниях $B^2\Sigma^+$ и $X^2\Sigma^+$. Библ. 26. Е. Н. Т.

М.П.

ф. 1987, 18, № 11

Ball

1986

(A-X, B-X)
on color paper
insert

197: 144033p $\bar{A}(2\Pi R)-X(2\Sigma^+)$ and $B(2\Sigma^+)-X(2\Sigma^+)$ band systems of barium chloride ($BaCl$): wave numbers of identified lines. Gustafsson, G.; Gustavsson, T.; Martin, H. (Fys. Inst., Univ. Stockholm, Stockholm, Swed.). Report 1986, USIP-86-08, ITN-87-99102; Order No. N87-18417/2/GAR, 51 pp. (Eng). Avail. NTIS. From Gov. Rep. Announce. Index (U. S.) 1987, 87(12), Abstr. 723,823. Recordings of the $BaCl$ A-X and B-X absorption transitions were made using a Fourier transform spectrophotometer. The mol. was produced by heating a mixt. of $BaCl_2$ and metallic Ba at 1000° in a resistance furnace. As a background source, a 150 W hydrogen lamp was used. The apodized resolu. of the recordings was ≈ 0.018 cm^{-1} which should be compared with the estd. Doppler-width of 0.021 cm^{-1} . This resolu. allows the position of an assigned line to be detd. with a precision of $0.001/cm^{-1}$. The A-X and B-X band systems were investigated sep. and several recordings were made to cover the $\Delta v = 0 \pm 1$ transitions of the systems. The region $10,000$ to $12,500$ cm^{-1} was covered.

C.A. 1987, 107, N16

Валл

1986

17 Б4017. Определение адиабатического потенциала ионизации BaCl и радиационных характеристик перехода $C^2\Pi_{1/2} \rightarrow X^2\Sigma$ на основании спектрофотометрического изучения равновесия реакций в пламенах. Лебедева Н. Л., Беляев В. Н., Краснов К. С., Гурвич Л. В. «Ж. физ. химии», 1986, 6, № 5, 1243—1247

На основании спектрофотометрич. изучения равновесия р-ции $\text{Ba}^+ + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{BaCl}^+ + \text{H}$ в пламенах $\text{CH}_4 + \text{O}_2 + \text{N}_2$ с добавками CCl_4 определен адиабатич. Пт ионизации $I_0(\text{BaCl}) = 470 \pm 10$ кДж/моль. Из измеренных абсолютных интенсивностей полос BaCl ($C^2\Pi_{1/2} \rightarrow X^2\Sigma$, $\Delta v = v' - v'' = 0$ и -1) рассчитаны вероятности и электронный момент перехода, а также радиац. времена жизни $\tau_{v'}$ ($v' = 0-9$). Отмечено, что $\tau_{v'} = 10 \pm 3$ нс не зависит от числа v' . Установлено отсутствие неадиабатич. (безызлучат.) переходов в BaCl . Указанный вывод не противоречит следствию из модели Ландау — Зинера.

Автореферат

(3)

X. 1986, 19, N 17

Ball

1986

105: 66800d Determination of the adiabatic ionization potential of barium monochloride and the radiational characteristics of the $C^2\Pi \rightarrow X^2\Sigma$ transition based on a spectrophotometric study of flame equilibrium reactions. Lebedeva, N. L.; Belyaev, V. N.; Krasnov, K. S.; Gurvich, L. V. (Ivanov. Khim.-Tekhnol. Inst., Ivanovo, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1986, 60(5), 1243-7 (Russ). The adiabatic ionization potential $I_0(\text{BaCl}) = 470 \pm 10 \text{ kJ/mol}$ ($4.87 \pm 0.1 \text{ eV}$) and the radiation consts. for $C^2\Pi_{1/2} \rightarrow X^2\Sigma$ transition were detd. based on spectrophotometric study of the equil. of $\text{Ba}^+ + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{BaCl}^+ + \text{H}$ and $\text{Ba} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{BaCl} + \text{H}$ reactions in $\text{CH}_4 + \text{O}_2$ N_2 flames in presence of CCl_4 and BaCl_2 . The absence of nonadiabatic (radiationless) transitions in BaCl was established, in agreement with the Landau-Zener model.

(9)

C.A. 1986, 105, 48

Ball

1986

8 Л195. Определение адиабатического потенциала ионизации BaCl и радиационных характеристик перехода $\text{C}^2\Pi_{1/2} \rightarrow \text{X}^2\Sigma$ на основании спектрофотометрического изучения равновесия реакций в пламенах. Лебедева Н. Л., Беляев В. Н., Краснов К. С., Гурвич Л. В. «Ж. физ. химии», 1986, 60, № 5, 1243—1247

Из спектрофотометрических исследований равновесия реакций $\text{Ba}^+ + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{BaCl}^+ + \text{H}$ и $\text{Ba} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{BaCl} + \text{H}$ в пламенах $\text{CH}_4 + \text{O}_2 + \text{N}_2$ с добавками CCl_4 определены адиабатич. потенциал ионизации $I_0(\text{BaCl}) = 470 \pm \pm 10$ кДж/моль ($4,87 \pm 0,1$ эВ) и радиационные постоянные перехода $\text{C}^2\Pi_{1/2} \rightarrow \text{X}^2\Sigma$. Установлено отсутствие неадиабатических (безызлучательных) переходов в BaCl . Указанный вывод не противоречит следствию из модели Ландау — Зинера.

Резюме

(9)

ср. 1986, 18, №8

Ball /om. 30505/ 1988
Davis S. L.,

J. Chem. Phys. 1988, 89,
meopen. N3, 1656-1663.
paceren Model polarizabilities and
multipoles for ionic compo-
unds. Alkali-ne-earth mo-
nocalicis.

BaCl

1988

№ 11 Л427. Измерение времен жизни возбужденных квантовых состояний с использованием диодного лазера. Излучательное время жизни состояния $B^2\Sigma^+$ BaCl. Lifetime measurements of excited quantum states using a diode laser. Radiative lifetime of the $B^2\Sigma^+$ state in BaCl. Gustafsson G., Martin H., Weijnitz P. «Opt. Commun.», 1988, 67, № 2, 112—118 (англ.)

Методом задержанных фотонных совпадений с использованием диодного ИК-лазера измерены времена жизни отдельных колебательно-вращательных уровней состояния $B^2\Sigma^+$ BaCl. Молекулы BaCl получали в высокотемпературной печи реакцией атомов Ba с HCl. На основании измеренной величины излучательного времени жизни состояния $B^2\Sigma^+$, составляющей 104 ± 3 нс, вычислены коэф. Франка—Кондона, r -центроиды и силы осцилляторов для перехода BaCl $B^2\Sigma^+ \rightarrow X^2\Sigma^+$. Е. Н. Т.

М. Н.

Ф. 1988, № 11

Ball

от. 30 6 15

1988

Н 9 Б1229. Фурье-спектроскопия перехода $A^2\Pi-X^2\Sigma^+$ BaCl в ближней инфракрасной области. Изучение взаимодействия между состояниями $A^2\Pi$ и $B^2\Sigma^+$. Fourier transform spectroscopy of the near-infrared $A^2\Pi-X^2\Sigma^+$ transition of BaCl. A study of the interaction between the $A^2\Pi$ and $B^2\Sigma^+$ states / Gustafsson G., Gustavsson T., Martin H. // J. Mol. Spectrosc.— 1988.— 131, № 2.— С. 223—232.— Англ.

В диапазоне $10\,000-12\,500\text{ см}^{-1}$ с высоким разрешением ($0,018\text{ см}^{-1}$, фурье-спектрометр) измерен спектр поглощения молекул BaCl в газовой фазе (испарялась смесь Ba/BaCl₂ при $\tau \approx 1200\text{ K}$), связанный с переходом $A^2\Pi_{1-3,3/2} (v'=0-2) \rightarrow X^2\Sigma^+ (v''=0-2)$. Определены колебат. постоянные основного состояния $X^2\Sigma^+$: $\omega_e=279,8873$, $\omega_e x_e=0,8136$, $\omega_e y_e=1,10 \cdot 10^{-3}\text{ см}^{-1}$. При анализе вращат. структуры спектров использованы значения вращат. постоянных, параметров центробежного искажения, Δ -удвоения, полученные из микро-

М.П.

Х. 1989, № 9

боновых спектров (Chem. Phys.— 1982.— 71.— С. 389).
 Определены эффективные молек. постоянные для со-
 стояния $A^2\Pi$. Выполнен анализ возмущений, связанных
 с сильным взаимодействием уровней состояний $A^2\Pi$ и
 $B^2\Sigma^+$. Значения молек. постоянных T_e (относительно
 уровня $V_x=0, N=0$), ω_e , $\omega_e x_e$, B_e , α_e , δ_e , D_e , β_e , H_e
 и др. (в см^{-1}): состояние $A^2\Pi$ —10645,222; 257,76;
 0,7955; $8,09722 \cdot 10^{-2}$; $3,490 \cdot 10^{-4}$; $2,9 \cdot 10^{-7}$; $3,215 \cdot 10^{-8}$;
 $3,2 \cdot 10^{-11}$; $-3,46 \cdot 10^{-15}$; $A_e=420,394$; $A_v=-1,164$;
 $A_D=1,900 \cdot 10^{-4}$; $A_H=-1,265 \cdot 10^{-10}$ состояние $B^2\Sigma^+$ —
 11527,554; 254,59; 0,8452; $8,11122 \cdot 10^{-2}$; $3,605 \cdot 10^{-4}$;
 $3,11 \cdot 10^{-7}$; $3,252 \cdot 10^{-8}$; $4,2 \cdot 10^{-11}$; $-4,7 \cdot 10^{-15}$; $\omega_e y_e =$
 $=1,60 \cdot 10^{-3}$; $\gamma=2,908 \cdot 10^{-3}$. Приведены параметры, опи-
 сывающие взаимодействие компонент состояний $A^2\Pi$ и
 $B^2\Sigma^+$.

В. М. Ковба.

BaCl

om. 30615

1988

110: 65965c Fourier transform spectroscopy of the near-infrared $A^2\Pi-X^2\Sigma^+$ transition of barium chloride (BaCl). A study of the interaction between the $A^2\Pi$ and $B^2\Sigma^+$ states. Gustafsson, G.; Gustavsson, T.; Martin, H. (Inst. Phys., Univ. Stockholm, S-11346 Stockholm, Swed.). *J. Mol. Spectrosc.* 1988, 131(2), 223-32 (Eng). A high-resoln. absorption spectrum of gaseous BaCl at 10,000-12,500 cm^{-1} was recorded using a Fourier transform spectrophotometer. A rotational anal. of the $A^2\Pi-X^2\Sigma^+$ transition is presented for $v' = 0-2$, and effective mol. consts. for the A state are given. An improved ground state description was obtained by using the merged A-X and B-X data in a combined fit. An anal. of the strong interaction between the $A^2\Pi$ and $B^2\Sigma^+$ states is presented, yielding deperturbed mol. consts. for the A and B states, with a root-mean-square error of the fit equal to the exptl. error.

$A^2\Pi-X^2\Sigma$,
Franz
Arony, H.

C.A. 1989, 110, N8

Ball

от. 30615

1988

4 Л203. Фурье-спектроскопия перехода $A^2\Pi-X^2\Sigma^+$ $BaCl$ в ближней ИК-области: изучение взаимодействия состояний $A^2\Pi$ и $B^2\Sigma^+$. Fourier transform spectroscopy of the near-infrared $A^2\Pi-X^2\Sigma^+$ transition of $BaCl$. A study of the interaction between the $A^2\Pi$ and $B^2\Sigma^+$ states /Gustafsson G., Gustavsson T., Martin H. // J. Mol. Spectrosc.— 1988.— 131, № 2.— С. 223—232.— Англ.

Измерен спектр поглощения газообразного $BaCl$ при $t=1200$ К и давлении 1 Тор в области $10\,000-12\,500$ cm^{-1} с разрешением $0,018$ cm^{-1} (спектрометр Bomem D.A. 3.002), частоты центров 12 подполос приведены в табл. Определены уточненные молекулярные постоянные основного состояния и эффективные молекулярные постоянные $A^2\Pi$ -состояния. Получены невозмущенные постоянные состояний $A^2\Pi$ и $B^2\Sigma^+$ с погрешностью порядка экспериментальной. Обсуждается отличие значений некоторых параметров от теоретических. Библ. 21. И. Г.

И. А.

ср. 1989, н 4

Ball

1988

109: 82541h Lifetime measurements of excited quantum states using a diode laser. Radiative lifetime of the $B^2\Sigma^+$ state in barium chloride (BaCl). Gustafsson, G.; Martin, H.; Weijnitz, P. (Inst. Phys., Univ. Stockholm, S-11346 Stockholm, Swed.). *Opt. Commun.* 1988, 67(2), 112-18 (Eng). A new method was developed for measuring radiative lifetimes of excited mol. and at. quantum levels. It is based on the unique time characteristics and the high spectral resolu. of single mode diode lasers. The diode laser is tuned through the spectral region of interest at a high repetition frequency. With the delayed coincidence method fluorescence decay is recorded from each spectrally resolved line, allowing for lifetime detns. of several sequentially excited levels in each time-resolved spectrum. This method was applied on several rotational and vibrational levels of the $B^2\Sigma^+$ state of gaseous BaCl. From the measured lifetime, 104 ± 3 ns, band oscillator strengths and electronic transition moment were derived for the BaCl B-X transition.

τ $B^2\Sigma^+$
B-X (f11m)

C.A. 1988, 109, N10

BaCl

OT. 30238

1988

1 6 Б1179. Спектроскопия двойного оптического резонанса BaCl с использованием перестраиваемых одномодовых полупроводниковых лазеров и лазеров на красителях. Анализ вращательной структуры в состоянии $F^2\Sigma^+$. Optical—optical double-resonance spectroscopy of BaCl using tunable single-mode diode and dye lasers: rotational analysis of the $F^2\Sigma^+$ state / Gustavsson T., Martin H., Royen P. // J. Mol. Spectrosc.— 1988.— 130, № 2.— С. 454—465.— Англ.

Методом двойного оптич. резонанса исследовано состояние $F^2\Sigma^+$ BaCl. Молекулы BaCl получали при взаимодействии паров металла с HCl. Для возбуждения использовали два типа лазеров: накачка переходов в секвенции $\Delta v = +1$ системы $B^2\Sigma - X^2\Sigma$ осуществлялась лазерной системой описанной авторами ранее (// Rev. Sci. Instrum.— 1986.— 57.— 1132); переходы в системе $B \rightarrow F$ возбуждались одномодовыми перестраиваемыми (560—600 нм) лазерами на красителях. Регистрировали недиспергированную УФ-флуоресценцию связанную с пе-

М.А.

X. 1989, N 6

переходом $F \rightarrow X$. Кроме того, в печи Кинга (испарялась смесь $Ba/BaCl_2$ при t -ре около $1500^\circ C$) сфотографирован малоинтенсивный УФ-спектр поглощения (305—385 нм) $BaCl$ связанный с переходом $F^2\Sigma^+(v'=0-10) \leftarrow X^2\Sigma^+(V''=0-6)$. Значения молек. постоянных $BaCl$ ($F^2\Sigma^+$) (в cm^{-1}): T_e относительно уровня ($v=4, N=0$) основного электронного состояния — 29356,295, $\omega_e = 330,157$, $\omega_e x_e = 0,890$, $\omega_e y_e = 1,7 \cdot 10^{-3}$, $B_e = 9,01841 \cdot 10^{-2}$, $\alpha_e = 3,163 \cdot 10^{-4}$, $D_e = 2,76 \cdot 10^{-8}$, $\gamma_e = -6,711 \cdot 10^{-2}$, $\gamma_v = -1,6 \cdot 10^{-4}$, $\gamma_D = 1,3 \cdot 10^{-7}$. В. М. Ковба

ппал,
 J.
 28

Ball

DM 30238

1988

2 Л200. Спектроскопия оптически-оптического двойного резонанса молекулы BaCl с применением перестраиваемых одномодовых диодного лазера и лазера на красителе: вращательный анализ состояния $F^2\Sigma^+$. Optical-optical double-resonance spectroscopy of BaCl using tunable single-mode diode and dye lasers: rotational analysis of the $F^2\Sigma^+$ state / Gustavsson T., Martin H., Royen P. // J. Mol. Spectrosc.— 1988.— 130, № 2.— С. 454—465.— Англ.

Спектры двойного оптически-оптич. резонанса BaCl в газовой фазе исследованы с применением перестраиваемых диодного лазера ($\lambda \sim 830$ нм) и лазера на красителе ($\lambda \sim 570\text{—}580$ нм). Лазером на красителе селективно возбуждали уровни $B^2\Sigma^+$ ($v', J', e/J$); длину волны излучения лазера на красителе сканировали в желтой области спектра (переход $F^2\Sigma^+ \rightarrow B^2\Sigma^+$); регистрировали УФ-флуоресценцию $F \rightarrow X$. Источником дополнительной информации служил сфотографированный с высоким разрешением спектр поглощения $F \rightarrow X$. Выполнен вращательный анализ и определены спектроскопич. постоянные для состояния BaCl ($F^2\Sigma^+$). Библ. 31.
В. С. Иванов

М.П.

ф. 1989, № 2

Ball

Am. 30238 1988

109: 118449a Optical-optical double-resonance spectroscopy of barium chloride (BaCl) using tunable single-mode diode and dye lasers: rotational analysis of the $F^2\Sigma^+$ state. Gustavsson, T.; Martin, H.; Royen, P. (Inst. Phys., Univ. Stockholm, S-11346 Stockholm, Swed.). *J. Mol. Spectrosc.* 1988, 130(2), 454-65 (Eng). An optical-optical double-resonance (OODR) expt. with a Hitachi continuous-wave tunable diode laser ($\lambda = 830$ nm) and a Coherent 699-9 Autoscan system ($\lambda \approx 570$ -580 nm) was performed on gaseous BaCl. Selected $B^2\Sigma^+$ ($v', J', e/f$) levels excited with the diode laser, while scanning the dye laser in the yellow spectral region. An excitation spectrum of the $F^2\Sigma^+ - B^2\Sigma^+$ transition was recored by detecting the undispersed UV fluorescence from the F-X deexcitation. Complementary information was collected by photographing the UV absorption spectrum of the F-X transition. A rotational anal. of the $F^2\Sigma^+$ state, based upon a weighted least-squares fitting of the merged OODR and UV absorption data, is presented.

Gustavsson - RUCM.
 $F^2\Sigma^+$ RUCM.

C.A. 1988, 109, N 14

BaCl Om. 30439 1988

Westin Erik, Rosén
Arne.

Chem. Phys. Lett. 1988,
149, N3.C. 239-242.

u. n.

( u. BAF; III)

Ball

1989

Shafizadeh N.,

Rostas J., et al.

Do

Conf. Dyn. Mol. Collisi-
ons, Asilomar, Calif.,
July 16 - 21, 1989. S.L., s.a.,
C. C46. (see Mgll; III)

Ball [om. 32114] 1989

M,
neopern.
pocrem
Törning T., Ernst W.E.,
Kändler J.,
J. Chem. Phys., 1989, 90 (9),
4927 - 4932.

Energies and electric dipole
moments of ● the low

lying electronic states of the alkaline earth monohalides from an electrostatic polarization model.

Ball

(Om 33 116)

1990

$G'^2\Pi - X^2\Sigma$
анализ
сп. спектров

112: 44516h Optical double-resonance spectroscopy of barium chloride (BaCl): rotational analysis of the $G'^2\Pi$ state. Gustafsson, G.; Martin, H.; Royen, P.; Zackrisson, M. (Dep. Phys., Univ. Stockholm, S-113 46 Stockholm, Swed.). *J. Mol. Spectrosc.* 1990, 139(1), 163-70 (Eng). An optical double-resonance expt. with a com. cw tunable diode laser working at $\lambda \approx 825-842$ nm and a Coherent 699-21 ring dye laser system operating at $\lambda \approx 540-550$ nm has been performed on gaseous BaCl. Selected $B^2\Sigma^+$ levels were excited with the diode laser while the dye laser was scanned in the green spectral region. An excitation spectrum of the $G'^2\Pi-B^2\Sigma^+$ transition was recorded by detecting the undispersed UV fluorescence of the recently obsd. $G'^2\Pi-X^2\Sigma^+$ transition. A rotational anal. of the $G'^2\Pi$ state is presented.

C.A. 1990, 112, N 6

Ball

Um 33116

1990

№ 12 Б1222. Спектроскопия двойного оптического резонанса BaCl. Вращательный анализ состояния $G'^2\Pi$. Optical double-resonance spectroscopy of BaCl: Rotational analysis of the $G'^2\Pi$ state / Gustafsson G., Martin H., Royen P., Zackrisson M. // J. Mol. Spectrosc.— 1990.— 139, № 1.— С. 163—170.— Англ.

Методом двойного оптич. резонанса исследовано состояние $G'^2\Pi$ молекулы BaCl. С помощью перестраиваемого (825—842 нм) полупроводникового лазера возбуждались отдельные уровни состояния $B^2\Sigma^+$. Переходы в системе $G'^2\Pi \rightarrow B^2\Sigma^+$ возбуждались кольцевым перестраиваемым (540—550 нм) лазером на красителе. Регистрировалась недиспергированная Фл в УФ-области (переход $G'^2\Pi \rightarrow X^2\Sigma^+$). Приведены положение и отнесение линий вращат. структуры полос 0—0 и 0—1 перехода $G' \rightarrow B$ в спектре возбуждения Фл. Значения (в см^{-1}) молек. постоянных BaCl ($G'^2\Pi$, $v=0$) $T = 30482,9247$, $B = 9,0091 \cdot 10^{-2}$, $D = 2,63 \cdot 10^{-8}$, $A = 87,434$, $A_1 = -5,7 \cdot 10^{-5}$, $p = -1,192 \cdot 10^{-2}$. В. М. Ковба

М.П.

X. 1990, N 12

Ball

От 33553

1990

16 B1024. Электронная структура BaCl. Electronic structure of BaCl / Ma Z., Dai S. // Chem. Phys. Lett. — 1990. — 166, № 4. — С. 404—407. — Англ.

Многоконфигурац. методом ССП в полном активном пространстве рассчитаны потенциальные кривые низших состояний $^2\Sigma^+$, $^2\Delta$ и $^2\Pi$ молекулы BaCl. Введено приближение эффективного ПТ остова, учитывающего релятивистские эффекты для Ba. Для орбиталей валентных электронов использованы валентно-расщепленные базисы. В многоконфигурац. ф-циях учтены распределения трехвалентных электронов по 4 МО типа σ , 2 МО типа π и 1 МО типа δ . В отличие от результатов теории поля лигандов найдено, что низшим возбужденным состоянием является $^2\Delta$. Даны оценки для спектроскопич. постоянных. Отмечено существенное различие с эксперим. данными для равновесных расстояний, что объяснено недостаточно полным учетом остов-валентной корреляции.

А. В. Немухин

М.А.

Х. 1990, N 16

Ball

(Am 33 553)

1990

112: 165295u Electronic structure of barium chloride (BaCl). Ma, Zhongxin; Dai, Shushan (Dep. Chem., Yunnan Univ., Kunming, Peop. Rep. China 650091). *Chem. Phys. Lett.* 1990, 166(1), 40-4-7 (Eng). The electronic structure of the low-lying states $X^2\Sigma^+$, $A'^2\Delta$ and $A''^2\Pi$ of BaCl is investigated using the complete active space self-consistent-field (CASSCF) method. The spectroscopic parameters (R_e , ω_e , $\omega_e x_e$ and T_e) are detd. The results demonstrate that the $A'^2\Delta$ state is the first excited state and that the 5 d AOs of the barium atom have an important effect on the σ -bonding of BaCl.

pacrem M.N.

C.A. 1990, 112, N18

Ball

M. ~~AMMAB~~

1991

36 203

115: 265861f Laser-induced fluorescence of barium chloride (BaCl): the $A'^2\Delta$ state. Amiot, C.; Verges, J. (Lab. Aime Cotton, CNRS II, 91405 Orsay, Fr.). *Chem. Phys. Lett.* 1991, 185(3-4), 310-12 (Eng). The 514.5 nm Ar⁺ laser line and the 530.8 and 520.8 nm Kr⁺ laser lines were used to excite IR fluorescence of the BaCl mol. Spectra of transitions from the $C^2\Pi$ excited state to both components $\Omega = 3/2, 5/2$ of the metastable $A'^2\Delta$ electronic state were recorded by Fourier transform spectrometry. Mol. consts. for this state were detd. and those of the $C^2\Pi$ state are improved.

$C^2\Pi - A'^2\Delta$

M.H.

C.A. 1991, 115, N24

Ball

Am 37 231

1993

119: 237010s Laser-induced fluorescence of barium chloride (BaCl): simultaneous analysis of ten electronic transitions between seven low-lying electronic states. Amiot, C.; Hafid, M.; Verges, J. (Lab. Aime Cotton, CNRS II, 91405 Orsay, Fr.). *J. Phys. B. At., Mol. Opt. Phys.* 1993, 26(14), L407-L412 (Eng). Laser-induced fluorescence was obsd. in BaCl using various Ar⁺ and Kr⁺ laser radiations. The spectra were recorded by high resolu. Fourier transform spectroscopy. The following electronic transitions were rotationally analyzed for vibrational levels up to $v = 10$: $C^2\Pi \rightarrow X^2\Sigma^+$, $C^2\Pi \rightarrow A'^2\Delta$, $C^2\Pi \rightarrow A^2\Pi$, $C^2\Pi \rightarrow B^2\Sigma^+$, $B^2\Sigma^+ \rightarrow X^2\Sigma^+$, $E^2\Sigma^+ \rightarrow C^2\Pi$, $E^2\Sigma^+ \rightarrow B^2\Sigma^+$, $F^2\Sigma^+ \rightarrow C^2\Pi$, $F^2\Sigma^+ \rightarrow A^2\Pi$, $F^2\Sigma^+ \rightarrow B^2\Sigma^+$. A global fit was performed, including simultaneously all the data for these transitions. Accurate mol. consta. are derived for the $X^2\Sigma^+$, $A'^2\Delta$, $A^2\Pi$, $B^2\Sigma^+$, $C^2\Pi$, $E^2\Sigma^+$ and $F^2\Sigma^+$ electronic states.

лаборатория
физики

C.A. 1993, 119, N 22

Ball

Am 39205

1993

119: 127492t Laser-induced fluorescence of barium monochloride. The $B^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$ electronic system. Hafid, M.; Amiot, C.; Verges, J. (Laboratoire Aime Cotton, CNRS II, Campus d'Orsay Batiment 505, 91405 Orsay, Fr.). *Chem. Phys. Lett.* 1993, 210(1-3), 45-9 (Eng). The 799.3 nm Kr⁺-ion laser radiation and several lines of a monomode titanium : sapphire laser (767 to 846 nm) have been used to excite the near-IR $B^2\Sigma^+ \rightarrow X^2\Sigma^+$ fluorescence of the BaCl mol. Spectra have been recorded using a high-resoln. Fourier transform spectrometer. Mol. consta. are derived for the $B^2\Sigma^+$ state levels ranging from 0 to 15 and for the ground electronic state from 0 to 20. The observation of Q-type lines in this $^2\Sigma - ^2\Sigma$ transition shows that there is a substantial II mixing of the $B^2\Sigma^+$ electronic state.

$(B^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+)$
u-n.

C. A. 1993, 119, N 12

Ball

DM-36992

1993

✓ 951174. Термический спектр испускания молекулы BaCl, связанный с переходом $C^2\Pi-X^2\Sigma$. Thermal emission spectrum of $C^2\Pi-X^2\Sigma$ transition of BaCl molecule /Joshi M. M., Gopal R., Uffam K. N. //Indian J. Phys. B. —1993. —67, № 1. —С. 47—52. —Англ. ✓

В видимой области измерен термич. спектр испускания молекулы BaCl, связанный с переходом $C^2\Pi_{1/2,3/2}-X^2\Sigma(541-502,2 \text{ нм})$. Чистый хлорид бария испарялся в высокотемпературной (2200°C) графитовой печи, заполненной аргоном ($\sim 500 \text{ мм}$). Наблюдалось более двухсот кантов полос (из них 61 впервые) секвенций $\Delta v=0, \pm 1$ (и $\Delta v=-2$ в подсистеме $C^2\Pi_{1/2}-X^2\Sigma$). Приведено положение и отнесение впервые наблюдаемых кантов. Значения рассчитанных спектроскопич. параметров (в см^{-1}): подсистема $C^2\Pi_{1/2}-X^2\Sigma$ по Q_1 -кантам — $v_{00}=19064,1$, $\omega_e'=281,25$, $\omega_e'x_e'=0,765$; по R_1 -кантам соотв. 19074,3; 279,89; 0,802; подсистема $C^2\Pi_{3/2}-X^2\Sigma$, по R_2 -кантам соотв. 19469,9; 284,3; 0,765; по Q_2 -кантам — соотв. 19454,4; 279,89; 0,802. В. М. Ковба

М.П.

Х. 1994, № 9

BaCl

(Im 36992)

1993

118: 179203y Thermal emission spectrum of $C^2\Pi-X^2\Sigma$ transition of barium chloride (BaCl). Joshi, M. M.; Gopal, R.; Uttam, K. N. (Dep. Phys., Allahabad Univ., Allahabad, 211 002 India). *Indian J. Phys., B* 1993, 67B(1), 47-52 (Eng). The thermal emission spectrum of the BaCl mol. was recorded by using Saha's high temp. vacuum graphite furnace in the visible spectral region $\lambda\lambda$ 5410-5022 Å. The spectrum was photographed at a reciprocal linear dispersion of 3.5 Å/mm at temp. $\sim 2200^\circ$. About 61 new band heads were recorded and analyzed into $\Delta v = 0, \pm 1$ and -2 sequences of $C^2\Pi-X^2\Sigma$ system. The vibrational consts. are detd.

(C²Π-X²Σ)

61 BAND HEADS

C.A. 1993, 118, N18

Ball

1993

12 Б1098. Вращательный анализ систем полос $D^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$ и $F^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$ BaCl. Rotational analysis of the $D^2\Sigma^+ - X^2\Sigma$ and $E^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$ band systems of BaCl /Launila O., Royen P., Zackrisson M. //Mol. Phys. .—1993 .—78 ,№ 3 .—С. 763—767 .—Англ.

В ближней УФ-области измерена (фурье-спектрометр, разрешение $0,06 \text{ см}^{-1}$ ограничено доплеровским уширением) и проанализирована вращат. структура полос $0-0$ и $1-0$ переходов $D^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$ и $E^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$ в спектре испускания молекул BaCl, возбуждаемом Ar^+ -лазером (линия 514,5 нм). Газообразный монохлорид бария получался при испарении (1200 К) смеси металла и дихлорида бария. Механизм возбуждения спектра не вполне понятен. Начала полос (в см^{-1}): система $D-X$ — 25485,540 и 25789,086; система $E-X$ — 27082,761 и 27393,168. Значения равновесных молек. постоянных $B_e(\cdot 10^2)$, $\alpha_e(10^4)$, $D_e(10^6)$, $\beta_e(10^9)$ (в см^{-1}): состояние $D^2\Sigma^+$ — 8,8291; 2,512; 2,863; 2,01; состояние $E^2 - \Sigma^+$ — 8,85237; 3,168; 2,862, —. Для параметров спинowego расщепления приведены два набора из-за неоднозначности отнесения e/f-подуровней.

В. М. Ковба

М.А-

X. 1994, N 12.

Ball

199.5

118. 243637: Rotational analysis of the $D^1\Sigma^+ - X^1\Sigma^+$ and $E^1\Sigma^+ - X^1\Sigma^+$ band systems of barium chloride (BaCl). Launila, O.; Reven, P.; Zackrisson, M. (Dep. Phys., Stockholm Univ., S-11346 Stockholm, Swed.). *Mol. Phys.* 1993, 78(3), 763-7 (Eng). The near UV emission from the $D^1\Sigma^+ - X^1\Sigma^+$ and $E^1\Sigma^+ - X^1\Sigma^+$ transitions of BaCl induced by the Ar⁺ laser line at 814.8 nm was recorded using a Fourier transform spectrophotometer. The (0, 0) and (1, 0) bands of both systems were rotationally analyzed and mol. consta. of the upper states were derived.

$D^2\Sigma^+ - X^2\Sigma^+$

$E^2\Sigma - X^2\Sigma$

(0,0 & (1,0) Франсман - акану.

Групи ур
спектра
С. А. 1993, 118, n 24

Ball

1994

121: 68379c OODR spectroscopy of BaCl. Rotational analysis of the $G^2\Sigma^+$ state. Ludwigs, H.; Royen, P. (Department of Physics, Stockholm University, P.O. Box 6730, S-11385 Stockholm, Swed.). *Chem. Phys. Lett.* 1994, 223(1-2), 95-8 (Eng). OODR spectroscopy was applied in the study of the $G^2\Sigma^+$ state of BaCl, where a tunable Ti: sapphire laser was used in a 2nd excitation step to det. the term values. A rotational anal. was performed and mol. consts. were derived. There is no strong or simple perturbation relation between the G state and the previously studied $G^2\Pi$ state.

(Sp. analysis
of $G^2\Sigma^+$ (OCDM).)

C. A. 1994, 121, N 6

Ball

1995

Verges J., Amiot C., et al.

обзор
лазер-
возб.

Spectrochim. Acta Part

A 1995, 51A (7), 1191-215.

прегореет.

● (cur. Na₂ ; III)

Ball

Amiot C., Haeff M., Verges J.,

1996

Chempp.

am 39204

J. Mol. Spectr., 1996, 180 (1), p. 121-131.

Laser Induced Fluorescence for
seven Low-Lying Electronic States.

Ball

1998

129: 46911h Time-resolved optical double resonance spectroscopy of the $G^2\Sigma^+$ state of BaCl. Ludwigs, H.; Gador, N.; Berg, L.-E.; Royen, P.; Vikor, L. (Department of Physics, Stockholm University, S-113 85 Stockholm, Swed.). *Chem. Phys. Lett.* 1998, 288(2,3,4), 527-530 (Eng), Elsevier Science B.V.. A time-resolved optical double resonance expt. is presented in which the BaCl $G^2\Sigma^+$ state was studied by the delayed coincidence method. The lifetime of the $G^2\Sigma^+$ state is 42 ± 2 ns, where the given error is one std. deviation.

($G^2\Sigma$)

гвоіѣной
олтм.

рефокмс

С.А. 1998, 129, N 4