

La Br<sub>3</sub>

$\text{La F}_3$  ( $2\pi_a - F$ ,  $\angle F \text{La} F$ )

УИИ 2666

1959

$\text{La Cl}_3$  ( $2\pi_a - \text{Cl}$ ,  $\angle \text{Cl} \text{La} \text{Cl}$ )

$\text{La Br}_3$  ( $2\pi_a - \text{Br}$ ,  $\angle \text{Br} \text{La} \text{Br}$ )

$\text{La I}_3$  ( $2\pi_a - \text{I}$ ,  $\angle \text{I} \text{La} \text{I}$ )

Акишин П.А., Наумов В.А.;

Научн. докл. высш. школы. Химия и химич.

технол., 1959, № 1, 5-7.

Электронуграфическое исследование строения  
молекул галогенидов лантана

РЖХим.. 1959, № 21, 73813

A-470.

1959

$YF_3$ ,  $YCl_3$ ,  $YBr_3$ ,  $YI_3$ ,  $ZrF_3$ ,  $ZrCl_3$ ,  $ZrBr_3$ ,  
 $ZrI_3$ ,  $NdF_3$ ,  $NdCl_3$ ,  $NdBr_3$ ,  $NdI_3$  (тем-молочн)

Акишин П.А., Наумов В.А., Татевский В.М.,  
Вестн. Моск. ун-та. Сер. химия,

1959, №1, 229-236

Ю.

есть ф.к.

Рух, 1960, №9, 33629

A - 925

1966

$ZrCl_3$ ,  $YCl_3$ ,  $YI_3$ ,  $MX_3$ , где  $M = Zr, La$ ,  
 $X = F, Cl, Br, I$  (Do)

Краснов К.С.,

Температуры высоких температур,  
1966, 4, №1, 139-141

Ю, М

СА, 1966, 64, №11, 14993d

лето 9.к

$\text{ScF}_3$ ,  $\text{ScCl}_3$ ,  $\text{ScBr}_3$ ,  $\text{ScI}_3$ ,  $\text{YF}_3$ ,  $\text{YBr}_3$ ,  $\text{YI}_3$ ,  $\text{LaF}_3$ ,  $\text{LaCl}_3$ ,  $\text{LaBr}_3$ ,  $\text{LaI}_3$  (силовые  
постоянные) 1967 VIII 302

Краснов К.С. 14  
Изв. Высш. Учебн. Заведений, Хим. и  
Хим. Технол., 1967, 10(9), 997-1000

Силовые постоянные неадекватны  
10

1968

LaBr<sub>3</sub>  
(крист.)

спектр  
кр.

2 Д590. Спектр комбинационного рассеяния LaBr<sub>3</sub>.  
Asawa C. K. Raman spectrum of LaBr<sub>3</sub>. «Phys. Rev.»,  
1968, 173, № 3, 869—872 (англ.)

Исследованы поляризационные спектры комб. рас.  
LaBr<sub>3</sub> на срезах монокристаллич. образцов. В качестве  
источника возбуждения использовался Ar-лазер. Все 6  
колебаний, разрешенных правилами отбора, проявляются  
в спектре комб. рас.: 83 см<sup>-1</sup> E<sub>2g</sub>, 116 см<sup>-1</sup> A<sub>g</sub>, 122 см<sup>-1</sup>  
E<sub>1g</sub>, 137,6 см<sup>-1</sup> A<sub>g</sub>, 139,2 см<sup>-1</sup> E<sub>2g</sub>, 146 см<sup>-1</sup> E<sub>2g</sub>. Линии  
137,6 и 139,2 см<sup>-1</sup>, обнаруженные при т-ре 77° К, исчеза-  
ют при т-рах выше 180° К. Найдено, что спектр комб. рас.  
LaBr<sub>3</sub> подобен спектру изоморфного кристалла LaCl<sub>3</sub>.  
Е. Галанов

ф. 1969. 2Д

Рум 231



LaBr<sub>3</sub>

(Vi)

1968

82071k Raman spectrum of lanthanum tribromide. Asawa, C. K. (Hughes Res. Lab., Malibu, Calif.). *Phys. Rev.* 1968, 173(3), 869-72 (Eng). The 1st-order Raman spectrum of LaBr<sub>3</sub> is examd. All of the 6 Raman-active vibrations are observed and the C<sub>6h</sub> point-group symmetry assignments for the lines are given: 83 cm.<sup>-1</sup>, E<sub>2g</sub>; 116 cm.<sup>-1</sup>, A<sub>g</sub>; 122 cm.<sup>-1</sup>, E<sub>1g</sub>; 137.6 cm.<sup>-1</sup>, A<sub>g</sub>; 139.2 cm.<sup>-1</sup>, E<sub>2g</sub>; 146 cm.<sup>-1</sup>, E<sub>2g</sub>. The lines at 137.6 cm.<sup>-1</sup> and 139.2 cm.<sup>-1</sup> are resolvable at 77°K. but not at temps. above 180°K. The Raman spectrum of LaBr<sub>3</sub> is compared with that of the isomorphic LaCl<sub>3</sub>, which exhibits only 5 of the 6 Raman-active lines. RCPJ

C. A. 1968, 69, 20



1972

LaBx.

3

Селиванов Г.К.

Д. —  
Автореферат диссертации на соискание  
ученой степени к.х.н.

"Исследование и.к. спектров поглоще-  
ния паров галогенидов элем. II, III, IV гр  
при высоких температурах.

LaBr3 (2) М.И. Туричева,  
Е.З. Засорин, Г.В. Турчев  
и др.

1973

(структ.) "Материалы Всесоюзн.  
конференции." май 24-26,  
1973г, стр 56-57, г. Минск.

LaBr<sub>3</sub>

1973

Селиванов Г.К. Секачев Ю.Н. Мальцев А.А.

Редколегия "Ж. физ. хим."

Рукопись деп. в ВИНТИ 14 мая 1973, №6073-73

(см. SCL<sub>3</sub>; III)

1975

Ла В<sub>2</sub>

Туршбаева Н. А.

Улановский химико-техноло-  
гический институт

Диссертация на соискание уче-  
ной степени К. Т. Н

Сир/у/н

„Электрографическое исследова-  
ние молекул некоторых трига-  
матидов редкоземельных  
элементов.

М. П.

~~Ветеринар~~

cur. noem. ( $\text{ScF}_3$ ,  $\text{YF}_3$ ,  $\text{LaF}_3$ ,  $\text{ScCl}_3$ ,  $\text{YCl}_3$ ,  $\text{LaCl}_3$ ,  $\text{ScBr}_3$ ,  $\text{YBr}_3$ ,  $\text{LaBr}_3$ ,  $\text{ScI}_3$ ,  $\text{YI}_3$ ,  $\text{LaI}_3$ ) XVIII - 504

Phongsatha A., Cyvin S. J.,

Rev. chim. minér., 1975, 12, v3, 218-222 (avril)

Harmonic force fields and mean amplitudes of trihalides of the scandium subgroup.

Parkner, 1976, 3596

4 19 0076  
10

(90)

LaBr<sub>3</sub>

Оттиск 13596  
ВФ-1465 - XVIII

1976

Краемов К. С., Турчезова Н. И.  
и др.

2; не. структур. жемч, 1976,  
17, № 4, 667-670.

См. LuCl<sub>3</sub> (III).

$\text{LaBr}_3$

1977

14 Б87. Строение и частоты колебаний молекулы  $\text{LaBr}_3$ . Гиричева Н. И., Засорин Е. З., Гиричев Г. В., Краснов К. С., Спиридонов В. П. «Изв. высш. учеб. заведений. Химия и хим. технол.», 1977, 20, № 2, 284—285

геометр.

молекулы

Методом газовой электронографии изучена молекула  $\text{LaBr}_3$  и установлено ее плоское строение (симметрия  $D_{3h}$ ): Величины среднеквадратичных амплитуд колебаний, полученные в эксперименте, использованы для расчета частот колебаний исследованной молекулы. Резюме



х.1977. №14

LaBr<sub>3</sub>

1977

87: 11948n Structure and frequency of lanthanum bromide molecule vibrations. Giricheva, N. I.; Zasorin, E. Z.; Girichev, G. V.; Krasnov, K. S.; Spiridonov, V. P. (Ivanov. Khim.-Tekhnol. Inst., Ivanovo, USSR). *Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved., Khim. Khim. Tekhnol.* 1977, 20(2), 284-5 (Russ). An electron diffraction study of LaBr<sub>3</sub> in the vapor state at  $1300 \pm 100$  K established its monomeric form and symmetry  $D_{3h}$ . The structural parameters were  $r_g$  (La-Br) = 2.751(5),  $l_g$  (La-Br) = 0.116(4),  $r_g$  (Br-Br) = 4.634(43), and  $l_g$  (Br-Br) = 0.416(39) Å, corresponding to a pyramidal configuration with the Br-La-Br angle =  $116.6 \pm 2^\circ$ . Mol. oscillation frequencies were calcd. from the electron diffraction data. . . . . C. E. Stevenson

Dr.  
С.И.С.С.С.  
К.С.С.С.С.

C.A. 1977 87 N2



$\text{LaBr}_3$

1977

Weber J; et al.

J. phys. chem.  
1977

Chem. Phys. 1977,  
26 (1), 69-78.

(see  $\text{LaF}_3$ ; III)

LaBr<sub>3</sub> Spiridonov V.P., Zasorin E. Z., 1979  
Modern high-temperature  
electron diffraction.

См. также  
наприм.  
10th Materials Research Sym-  
posium on characterization  
of high temperature, vapors  
of gases.

NBS Special Publication 561.  
Volume 1, 1979, 711-756.  
(Углерода)

$\text{LaBr}_3$

1982

Ellis D.E., Goodman G.Y.

Int. J. Quantum Chem.,

расчёт 1984, 25, N1: Proc. Symp.

спектр. Relativ. Eff. Quantum

структ. Chem., Abo, June 21-23,  
1982, 185-200.

(сер.  $\text{LaCl}_3$ ; III)

$\text{LaBr}_3$

[Om. 16894]

1983

Ruscic B., Goodman G. L.,  
et al.

помо-  
щью  
спектр.

J. Chem. Phys., 1983,  
78, N 9, 5443-5467.

LaX<sub>3</sub>

1984

X = Br, I.

100: 218465k Photoelectron spectra of the lanthanide trihalides and their interpretation. Ruscic, B.; Goodman, G. L.; Berkowitz, J. (Phys. Div., Argonne Natl. Lab., Argonne, IL 60439 USA). *Ann. Isr. Phys. Soc.* 1984, 6, 173-5 (Eng). A modified relativistic X $\alpha$  discrete variation method was used to interpret photoelectron spectra obtained for lanthanide trihalide vapors. He I spectra were obtained for LaX<sub>3</sub> (X = Br, I), CeX<sub>3</sub>, NdX<sub>3</sub>, LuX<sub>3</sub>, LaCl<sub>3</sub>, and ErI<sub>3</sub>. He II spectra were measured for CeBr<sub>3</sub>, NdBr<sub>3</sub>, and LuI<sub>3</sub>. Comparison of the He I spectra of LaCl<sub>3</sub>, LaBr<sub>3</sub>, and LaI<sub>3</sub> reveals a pronounced increase in splitting, and hence a progressively clearer definition of peaks in the valence band as the halogen at. no. increases. Ionization from 4f-like orbitals appears only in the He II spectra. The 4f orbitals are restricted to a thin shell and excluded from the valence region, which explains their chem. inertness.

помощник  
чекм.

(15) ☒

ка 68.

C. A. 1984, 100, N 26

$\text{CeX}_3$  ( $X = \text{Br}, \text{I}$ )

$\text{NdX}_3$  ( $X = \text{Br}, \text{I}$ )

$\text{LuX}_3$  ( $X = \text{Br}, \text{I}$ )

$\text{LaCl}_3$ ,  ~~$\text{PrBr}_3$~~   $\text{ErI}_3$

LaBr<sub>3</sub>

1984

1 Б1178. Фотоэлектронные спектры тригалогенидов лантаноидов и их интерпретация. Photoelectron spectra of the lanthanide trihalides and their interpretation. Ruščić B., Goodman G. L., Berkowitz J. «Vac. Ul'violet Radiat. Phys., VUV VII. Proc. 7 Int. Conf., Jerusalem, Aug. 8—12, 1983. Vol. 6». Bristol; Jerusalem, 1984, 173—175 (англ.)

Измерены фотоэлектронные спектры (ФЭС) тригалогенидов  $\text{LaX}_3$ ,  $\text{CeX}_3$ ,  $\text{NdX}_3$ ,  $\text{LuX}_3$  ( $\text{X}=\text{Br}, \text{I}$ ), а также  $\text{LaCl}_3$  и  $\text{ErJ}_3$ . Установлено, что с ростом атомного номера  $\text{X}$  увеличивается расщепление пиков в ФЭС. Ионизация 4f-орбиталей появляется только в ФЭС с возбуждением He-II. Пик, соотв. 4f-ионизации в  $\text{CeBr}_3$ , наблюдается при энергиях связи меньших, чем энергия связи состояний с доминирующим вкладом 4p-электронов брома. В  $\text{LuJ}_3$  4f-уровни лежат ниже 4p-уровней. Эксперим. ФЭС интерпретированы на основании результатов расчетов тригалогенидов лантаноидов релятивистским дискретным вариационным  $\text{X}\alpha$ -методом. Согласно этим расчетам 4f-орбитали не участвуют в хим. связи.

И. А. Тополь

У, стр.

(19)

X. 1986, 19, N 1

1995

F: LaBr<sub>3</sub>

P: 3

6B1313. ИК-спектры тригалогенидов лантаноидов в газовой фазе. GaS. phase IR spectra of lanthanide trihalides / Kovacs A., Konings R. J. M., Booj. A. S., Izvekov V. // 10th Int. Conf. Fourier Transform Spectrosc., Budapest Aug. 27 - Sept 1, 1995: Book Abstr. and Program. - Budapest, 1995. - С. А1 23. - Англ.

Измерены ИК-спектры поглощения паров трихлоридов церия, неодима самария, гадолиния, диспрозия, лантана, а также трибромид и трииодида лантана при т-рах 1350-1400К. В спектрах наблюдали по две широкие полосы, связанные с близлежащими валентными ( $180-350\text{ см}^{-1}$ ) и деформационными ( $20-70\text{ см}^{-1}$ ) колебаниями. Выполнен анализ нормальных координат и дана интерпретация спектров.

Р. Ж. Х. № 6, 1996



LaM<sub>3</sub>

(DM 37846)

1995

Molnar J., Hargittai M.,

J. Phys. Chem., 1995, 99,

10780 - 10784.

Prediction of the Molecular  
Shape of Lanthanum  oxide Trihalides

LaBr<sub>3</sub> (+)

(OM-38653)

1997

Kovács A., Konings R.J.M.,

Booij A.S.,

cul. nocm.,  
ab initio  
pacem

Chem. Phys. Lett., 1997,  
268, 207-212.

High-temperature infrared  
spectra of LaCl<sub>3</sub>, LaBr<sub>3</sub>,  
and LaI<sub>3</sub>

Lat3

1998

Adamo, Carlo; et al.,

cmp-ra,

Pi, keep

свср

J. Phys. Chem. A 1998,

102 (84), 6812-20

Cell. Lat3; (III)