

Cs-B

1927

3219

de Boer and van Liempt

1. Rec. trav. chim. 46, 124 (1927)

KBF_4 , RbBF_4 , CsBF_4 (Tm)

F

Circ. 500 Be

1552

1957

CsBCl₄, RbBCl₄, KBCl₄ (Kp, H diss.)

Muetterties E.L.

J. Amer. Chem. Soc., 1957, 79,
N 24, 6563-6564

Alkali metal ...

PX., 1958, N 17, 56986 ● M

1958

1551

АНФ₄, СВБФ, (Мақ, Гақ, Бақ)

Рисс И.Г., Хордас И.С.

И.неоргани.химии, 1958, 3, № 6,
1410-1415

ПОЛИТОРМИ РАСТВОРИМОСТИ...

W
РХ., 1958, №24
80683

1960

Мьюнтерпине. Muettterties E. L.

C₃BCl₄

KBCl₄

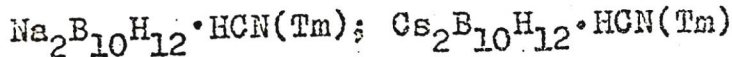
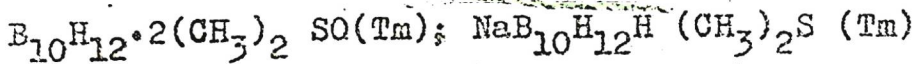
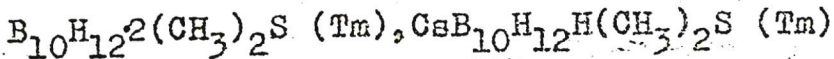
J. Inorg. and Nucl. Chem.,
1960, 12, 13-4, 355-356.

Синтез тетрагалогенидов
исключенных металлов.

наука

x-60-24-95898.

1961



Knoth W.H., Muettterties E.L.

J. Inorg and Nucl. Chem., 1961, 20, N 1-2

66-72

СССР Ф.И.

Chemistry of boranes. II. Decaborane derivatives based on the $\text{B}_{10}\text{H}_{12}$ structural unit.

PJX., 1962, 17B9

Ba.

F

$\bar{X} - 6505$

1964

$B_2O_3 \cdot Cs_2O$; $2 B_2O_3 \cdot Cs_2O$; $3 B_2O_3 \cdot Cs_2O$;
 $4 B_2O_3 \cdot Cs_2O$; $5 B_2O_3 \cdot Cs_2O$; $9 B_2O_3 \cdot Cs_2O$

(Tur)

Kocher J.

C. r. Acad. sci., 1964, 258, 4061-4064

Б.



ссылка

Рух, 1965, 106720

$Cs_2 B_{12} H_{12} \cdot Cs_x$

1964

Muetterties E. L.
et al.

Tm

1-11-64 -
byp - 7072-1

"Inorg. Chem"
1964, 3 N 3, 444-51.

CsB(C₆H₅)₄ Wu Yung-Chi, 1966

Friedman Harold R.

отрап

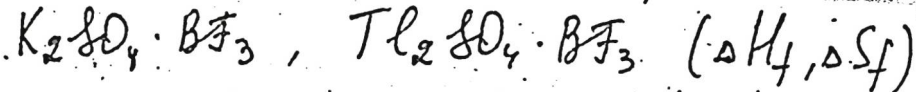
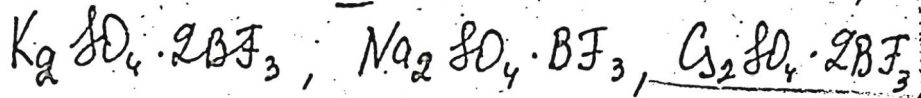
"J. Phys. Chem.", 1966,

70, 2, 501-509

(Coll. LiY) I

VI - 5900

1967



Cointot A., Barret P.,

Bull. Soc. chim. France,

1967, n° 9, 3419-3428

РНКХ, 1968, 125644

М світв опри

Cs BF₄

кислот.
апротична

Clark M. F. R.
Gynton H.

Canad. J. Chem., 47 (14),
2579.

(see KBF₄) I

1969

$\text{LiBF}_4, \text{RbBF}_4, \text{CsBF}_4 (\text{Tm})$ $\text{KBF}_4, \text{NaBF}_4$ 1970

Cantor S., McDermott D.P., Gilpatrick Z.O.,

J. Chem. Phys., 1970, 52, No 9, 4600-4
(ann.)

Volumetric properties of molten
and crystalline alkali fluoro
borates. 4

B

⊗

○

JECTL Q. 13

CA, 1970, 73, No 2, 7539y

NaBF₄, KBF₄, RbBF₄, CsBF₄ (HT-H₂₉₈, S₂₉₈) 1970
Dworkin A.S., Bredig M.A., \bar{x} 502
J. Chem. Eng. Data, 1970, 15, N^o4, 505-7
(ann.)

Enthalpy of alkali metal fluoroborates from 298 to 1000°K. Enthalpies and entropies of fusion and transition.

5

(2)

CA, 1970, 73, N^o26, 134525r

1970

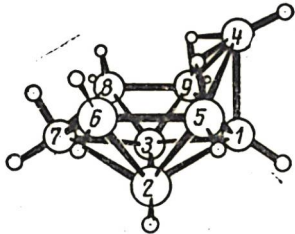
CsB₉H₁₄

19 Б319. Структура CsB₉H₁₄: исследование методами протонного и бор-11 ядерного магнитного резонанса и рентгеновским. Greenwood N. N., Gysling H. J., McGinnety J. A., Owen J. D. The structure of CsB₉H₁₄: X-ray and proton and boron-11 nuclear magnetic resonance studies «Chem. Commun.», 1970, № 8, 505—506 (англ.)

С целью установления строения аниона B₉H₁₄⁻ принято рентгеноструктурное исследование (автоматич. дифрактометр, 2716 отражений) CsB₉H₁₄. Кристаллы монокл., *a* 5,686, *b* 8,780, *c* 10,690 Å, α 88,32, β 113,80, γ 97,47°, ρ (эксп.) 1,66, Z=2, ф. гр. P1. Структура расшифрована методом Паттерсона, уточнена МНК в ани-

де ис
ажет

X. 1970. 19



зотропном приближении до $R=0,065$. Разностным синтезом выявлены атомы Н. Строение аниона приведено на рис. Расположение атомов В отвечает приближительной симметрии 3, однако имеется только два мо-

стиковых атома Н: $B_{(4)}-H-B_{(5)}$ и $B_{(4)}-H-B_{(9)}$. Длины связей В—В варьируют от 1,69 до 1,99 А, В—Н 1,1—1,3 А. Спектры ЯМР B^{11} (28,87 мгц) и H^1 (220 мгц) при комн. т-ре отвечают псевдо-тройной симметрии молекулы с девятью нормальными двухцентровыми и пятью лабильными связями В—Н. При понижении т-ры до -90° обмен водородов еще сохраняется.

А. И. Гусев

NaBF₄, RbBF₄, CsBF₄ (T_{tr}, S_{tr})¹⁰ 1970

Marano R.T., Shuster E.R. \bar{x} 5525

Anal. Calorimetry, Proc. Symp., 2nd 1970, 281-9
(ANZA)

Determination of the heat of transition
of sodium, rubidium, and cesium tetra-
fluoroborate. 9 ○

5(φ)

CA, 1971, 75(2), 11463c

LiBF_4 , NaBF_4 , KBF_4 , (Tr.) to 1970
 RbBF_4 , CsBF_4

Morano R.T., Shuster E.R., X5282

Thermochimica Acta, 1970, 1, No 6,
521-7 (annu.)

Determination of the rhombic
to cubic transition temperature
of the alkali metal tetrafluoro-
borates using differential ther-
mal analysis

500

10

CA, 1971, 74, N10, 46444a

CsBO₂ (p, ΔH, T_c, ΔS) 10 1971

6719

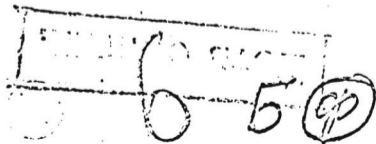
Biswas S.R., Mukerjee J.

J. Chem. and Eng. Data, 1971, 16, NB,
335-337 (corr.)

Vapor pressure of cesium metaborate.

PLI, Jan., 1972

66958



Персональные, гидрогеология, 1971
гидроаэиометрия Li, Na, K, AB, Cs
A-1738 (соф, деф)

Кузнецов В. Я., Демидова М. М.,
Учв. Акад. Наук. СССР, Сер. хим.,
1971, № 2, 200-64

М В (сп)

св. архив

СОФ

CsBF₄ (T₂)

10

X 6617

1971

CsBF₄, CsClO₄ (faz. group)

Inst. of Chem.

Richter P.W., Pistorius C.W.F.T.,

J. Solid State Chem., 1971, 3, N2, 197-
-205 (ann.)

Phase relations of cesium perchlorate and cesium tetrafluoroborate to high pressures.

b g



CA, 1971, 75, N10, 68329t

$\text{Na}_2\text{O} \cdot n \text{B}_2\text{O}_3$, $\text{Cs}_2\text{O} \cdot n \text{B}_2\text{O}_3$, 10 1971
 $\text{Rb}_2\text{O} \cdot n \text{B}_2\text{O}_3$, $\text{Li}_2\text{O} \cdot n \text{B}_2\text{O}_3$, $\text{K}_2\text{O} \cdot n \text{B}_2\text{O}_3$ (cp)

Uhlmann D.R., Kolbeck J.G., Wille D.L. et al.
J. Non-Cryst. Solids, 1971, 5, 15, 426-443
Heat capacities and thermal behavior of
a lead borate glasses X 5318

Philips, 1971
166678



NaBF₄, KBF₄, RbBF₄, CsBF₄, 1972

Ba(BF₄)₂ (ΔH_{aq})(ΔH_f) BF₄⁻ (ΔH_f)

Китек Ф.

IX 4208

Сб. ВЗСНТ Прага, 1972, В 14, 77-86 (рус.)

К химии тетрафторборатов. VII. Теплоты
растворения некоторых тетрафторборатов
и термодинамические свойства тетра-
фторборат-иона.

РИИ хим., 1973

175636



10

В, М (СР)

$\text{LiBF}_4; \text{NaBF}_4; \text{KBF}_4; (\text{Cs, Hf-Ho}^\circ)$
 $\text{RbBF}_4; \text{CsBF}_4$ Vi

1972

X 8082

Ohno H., Furukawa K.,

Report, 1972, Y A E R I - M - 5053, 57 pp
(японск.)

Phase diagrams and other data
for liquid metal and inorganic
molten salt systems. Alkali
metal tetrafluoroborates.

IS

(7)

CA, 1974, 80, N8, 41328k

$\text{CsB}(\text{ClO}_4)_4$

ВР X - 7503

1973

✓) 11 Б692. Энтальпии образования перхлоратов цезия и рубидия. Кривцов Н. Б., Бабаева В. П., Росоловский В. Я. «Ж. неорган. химии»; 1973, 18, № 2, 353—355

Определены теплоты гидролиза перхлоратов цезия и рубидия в 0,558%-ном р-ре NaOH и теплоты р-рения борной к-ты и перхлоратов натрия, рубидия, цезия. На основании полученных результатов рассчитаны:
 $\Delta H^\circ [\text{CsB}(\text{ClO}_4)_4, \text{ крист., обр., } 298,15] = -188,4 \pm 1,3$ и
 $\Delta H^\circ [\text{RbB}(\text{ClO}_4)_4, \text{ крист., обр., } 298,15] = -184,9 \pm 1,3$ ккал/
/моль.

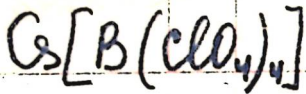
Резюме

(ДНТ)

Х. 1973 N 11

⊕

⊗



1973

116027d Enthalpies of formation of cesium and rubidium perchloroborates. Krivtsov, N. V.; Babaeva, V. P.; Rosolovskii, V. Ya. (USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1973, 18(2), 353-5 (Russ). The std. enthalpies (ΔH) of formation of cryst. $\text{Cs}[\text{B}(\text{ClO}_4)_4]$ and $\text{Rb}[\text{B}(\text{ClO}_4)_4]$ are -188.4 ± 1.3 and -184.9 ± 1.3 kcal/mole, resp. These values were calcd. from the exptl. results on ΔH of hydrolysis of the perchloroborates in 0.558% NaOH soln. and on ΔH of soln. of H_3BO_3 , NaClO_4 , RbClO_4 , and CsClO_4 .

 (ΔH_f) $(+1) \quad \boxtimes$ C.A. 1973. 78 N18

КВСе₄, RВВСе₄, CsВСе₄ (ΔH_к, ΔH_л) | 1973

ВСе₄⁻ (ΔH_л) \bar{x} 7504

Кривуов Н.В., Титово К.В., Росоловский В.Я.

Ж. неорган. химии, 1973, 18, №2, 347-352

Энтальпия и свободная энергия образования,
энтальпия и энергия решетки хлоробор-
атов щелочных металлов и энтальпия
образования газообразного иона ВСе₄⁻

РИИ-Химии, 1973

ИБ691

5+5 В, М (Ф)

Cs B(CeO₄)₄, RBB(CeO₄)₄ (ΔH_f, ΔH_{ox}) 1973
H₃BO₃, NaCeO₄, R₂CeO₄, CsCeO₄ (ΔH_{ox}) № 7503

Кривцов Н. Б., Бабаева В. П.

Росадовский В. Я.

Ж. неорганич. химии, 1973, 18, №, 353-355

Энтальпия образования перхлоратов
цезия и рубидия

РИИХим, 1973

115692

Есть оригинал
6 × 6
В, М (Ф)

1974

Cs [B(ClO₄)₄]

14 Б892. Термическое разложение перхлоратов щелочных металлов. Бабаева В. П., Росоловский В. Я. «Изв. АН СССР. Сер. хим.», 1974, № 3, 507—511

Поведение перхлоратов щел. металлов M[B(ClO₄)₄], M=Cs, Rb, K, при нагревании в интервале т-р 0—350° при атмосферном давл. и в вакууме исследовано методом ДТА, ТГА на весах Мак Бена, ИК-спектрального, рентгенофазового и хим. анализа. Разложение перхлоратов Cs, Rb и K при атмосферном давлении начинается при 80, 50 и 35° соотв. и идет в тв. фазе. В вакууме процесс протекает эндотермически с выделением Cl₂O₇, ClO₂, Cl₂г и O₂. Получены указания на обратимый характер выделения Cl₂O₇ на ранних стадиях разложения M[B(ClO₄)₄]. Конечные твердые продукты распада (350°) MClO₄ и B₂O₃.

Автореферат

(Тт)

x. 1974. N 14.

⑦ ☒

$\text{Cs}_2\text{B}_6\text{O}_{10}$ (ΔH_m) \bar{x} 2698

1974

Marlor A. J., Bergeron C. G.,

Kumar H. S. A.

J. Amer. Ceram. Soc., 1974, 57, NS, 233 (corr)

X-ray diffraction data and enthalpy
of fusion for $\text{Cs}_2\text{B}_6\text{O}_{10}$.

PHKum, 1975

25408

B(Φ), M

41-101.9011

Ch, TC

98017 02

1974

СВР₄ (св-ба)

* 4-7108

Strømme K.O. The crystal structure of the high-temperature phases of ammonium and potassium tetrafluoroborate. "Acta chem. scand.", 1974, A 28, N 5, 546-550

(англ.) 224 пик

194 195 - 216

ВИНИТИ

1975

Cs(BCl₄)

Rb(BCl₄)

$\Delta H_{f298}^{\circ}; K_p$

J 21021m Synthesis and thermodynamic functions of rubidium and cesium tetrachloroborates. Finch, Arthur; Garner, Peter J.; Hill, Norman; Roberts, Nigel (Dep. Chem., R. Holloway Coll., Egham, Engl.). *J. Chem. Soc., Dalton Trans.* 1975, (4), 357-9 (Eng). Pure M(BCl₄) (M = Rb, Cs) were prepd. by a modification of the method of E. L. Muetterties (1957, 1960). A thermochem. study of their hydrolyses gave std. heats of formation at 298.15°K of -220.7 and -225.0 kcal/mole, resp. Dissoen. pressures of Cs(BCl₄) were detd. at 55-80°, from which the equil. const. for the dissoen. at 25° was estd. as 8×10^{-5} .

(+1) 

(see Taknee
Rb(BCl₄); I)

C.A. 1975. 83 NR2

Cs_2VO_2^+ , $\text{Cs}_3\text{V}_2\text{O}_4^+$ (ΔH_f , ΔH) 1975

Кудин Л.С., Тусаров Л.В., X-9367

Торохов Л.И., Краснов К.С.

Теплофиз. высоких температур, 1975, 13, №
735-740.

Масс-спектрометрическое исследование равновесия сульфат-ионов. III. Методы

исследования,

РИХИМ, 1976

25903

М, Ю (Ф)

AB₂F₇ (A = K, Rb, Cs, Pr, Lu) [142]

1975

Pistorius C.W.F.T. X-9773

Mat. Res. Bull., 1975, 9, 1334.

AB₂F₇ phases in the systems AF-BF₃
(A = K, Rb, Cs, Pr, Lu).

11

Md, 5

$Li_2B_2O_4$, $K_2B_2O_4$, $Na_2B_2O_4$, 1976
 $Cs_2B_2O_4$ (термодинамич. функции, (Г-Н)/RT).
ДН ВХ-181

Тусаров Я.В., Макаров Я.В.,
Никитин О.Т.

Редколлегия "Ж. физ. химии" АН ССР, М., 1976

122. Рукопись деп. в ВУНЦУ 20 окт. 1976.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ДИМЕРНЫХ МОЛЕКУЛ В НАРАХ ЛАБОРАТОРНЫХ ШЕЛОЧНЫХ
МЕТАЛЛОВ.

РИЦ УИОН, 1977

35777 деп

М, Ю (Ф)

ВХ-197

1976

ВФ_у · КФ, ВФ_у · СФ
(ΔМ_ф)

Ярыгина В.К., Яростаков М.Е.,

Дл. оры. хим. 1976, 50(10), 2671-3.

Плотность и электропроводность анионных
смесей тетраортоборатов и фторидов
калия и цезия.



В, М



С.А. 1977, 26, N 8, 47754ф

СБ F₄

Richter P. W.

1976

"Z. Naturforsch"

крует.
емрук

1976, 318, n11, 1456 -
1458 (aus)

(see also O₄; I)

ВХ-499

1977

$M_2B_2O_4$ (OK_f , терм. ф-ция)
 $M = Li, Na, K, Rb, Cs.$

Гусаров А. В., Макаров А. В., Хелкел-
Мух О. Т.,

Дл. ф-ция хим. 1947, 51(2), 525

Исследование термод. свойств галлер
лионных в парах летательных
кристаллических веществ
С. А. 1947, 86, №20, 146-149а

МФ

8

CsBF₄

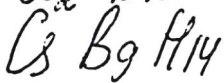
1981

Samoilov P. P., et al.

Izv. Sib. Otd. Akad. Nauk
T_{tz} SSSR, Ser. Khim. Nauk
1981, (4), 145-147.

(cur. RBBF₄; I)

1982



термическ.

устойчив.

17 В1. О термической устойчивости ряда производных гидридов бора. Исаенко Л. И., Мякишев К. Г., Посная П. С., Волков В. В. «Изв. СО АН СССР, Сер. хим. н.», 1982, № 4/2, 73—78

Методом ДТА в сочетании с газоволюмометрией, ИК-спектроскопией получены данные о термич. устойчивости ряда производных гидридов бора; клозо-соединений $\text{Cs}_2\text{B}_{12}\text{H}_{12}$ $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]_2\text{B}_{12}\text{H}_{12}$, $\text{Cs}_2\text{B}_{10}\text{H}_{10}$; $(\text{NH}_4)_2\text{B}_{10}\text{H}_{10}$; нидо-соединений $(\text{NH}_3)_2\text{B}_{10}\text{H}_{12}$; арахно-соединений $\text{CsB}_9\text{H}_{14}$, $(\text{CH}_3)_4\text{NB}_9\text{H}_{14}$. Найдено, что характер и пределы термич. превращений зависят от структурного типа аниона-гидробората, а также от вида катиона. Показано, что соли арахно-аниона B_9H_{14} — при нагревании превращаются в клозо-пр-ные $\text{B}_{12}\text{H}_{12}^{2-}$. Резюме

X. 1982, 19, N 17.

СВРФУ

1983

Castagnolo Maurizio,
Petrella Giuseppe, et al.

ΔΗΑΔ Β

гексамети-
фосфотриа-
лиге

J. Chem. Soc. Faraday
Trans., 1983, Pt 1, 79, N 9,
2211-2217.

(ex. Lice; I)

СВФУ

1984

Бухалева Т. А., Язубь-
ль Е. С., и др.

7 Всес. симп. по землев-
морган. ортоградов Ду-
шанбе, 9-11 окт., 1984.
Др., 1984, 75.

(Сел., СВФУ; I)

Δ H_f,

Δ G_f;

$\text{Cs}_2\text{B}_{12}\text{F}_{12}\cdot\text{H}_2\text{O}$

1984

5 В18. Синтез, структура и физико-химические свойства моногидрата додекафторо-клозо-додекабората цезия. Жукова Н. А., Малнина Е. А., Кузнецов И. Ю., Солицев К. А., Кузнецов Н. Т. «7 Всес. симп. по химии неорган. фторидов, Душанбе, 9—11 окт., 1984». М., 1984, 132

Изучен процесс фторирования клозо-додекаборатного аниона $\text{B}_{12}\text{H}_{12}^{2-}$ фтористым водородом. Установлено, что в т-рном интервале $550\text{--}580^\circ\text{C}$ происходит образование аниона $\text{B}_{12}\text{F}_{12}^{2-}$, к-рый выделяли из р-ционной смеси осаждением гидроксидом цезия в виде малор-римой соли $\text{Cs}_2\text{B}_{12}\text{F}_{12}\cdot\text{H}_2\text{O}$ (I). I идентифицирована методами ИК- и ^{11}B ЯМР-спектроскопии. Изучена термич. устойчи- чивость I на воздухе. Методом рентгеноструктурного анализа выполнено определение крист. структуры I. Из резюме

термическая
устойчивость

X. 1985, 19, N 5

С. Д. и В. Д.

1986

Шульц М. М., Ушаков В. М.,
и др.,

XI Всесоюзная конференция
по колориметрии и химии.
термодинамике, Новосибирск,
1986. Тезисы докладов, ч. II,
3-4, ● 165-166.

(ДВ)

165-166

С₂ В₆ М₆

1987

Кузнецов И. Ю.,
Вельчук Д. М.
и др.

Кривей.
Секрет.

Ж. Неорган. химия,
1987, 32, N 12, 3112-
3114.

(Сек. К₂ В₆ М₆ ; I)

$\text{Cs}_2\text{O} - \text{B}_2\text{O}_3$

1987

Ильевы М.М., Вегерце-
ва Н.М. и др.

Изв. и химическая структура
моб. А. 1987, 5-28.

(сер. $\text{Li}_2\text{O} - \text{B}_2\text{O}_3$; I)

$\text{CsBO}_2(\text{k})$

$\text{CsBO}_2^+(\text{z})$

$\text{Cs}(\text{BO}_2)_2^-(\text{z})$

$\Delta_f H;$

x. 1988, 19, N 11

1987

11 Б3056. Масс-спектрометрическое изучение ионно-молекулярных равновесий в паре над метаборатом цезия. Энтальпия образования $\text{CsBO}_2(\text{k})$. Сидорова И. В., Горохов Л. Н. «Теплофиз. высок. температур», 1987, 25, № 6, 1100—1106

Масс-спектрометрическим, методом исследованы ионно-молек. равновесия с участием положит. и отрицат. ионов в насыщ. паре метабората цезия. $\text{CsBO}_2(\text{l})$ в интервале 828—943 К. По $\Delta_f H \text{ I}(\text{cr}) = \text{Cs}^+(\text{g}) + \text{BO}_2^-(\text{g})$ найдена $\Delta_f H^\circ(\text{l}, \text{cr}, 0) = -966 \pm 17$ кДж/моль. Определены $\Delta_f H^\circ(\text{Cs}_2\text{BO}_2^+, \text{g}, 0) = -419 \pm 19$ кДж/моль; и $\Delta_f H[\text{Cs}(\text{BO}_2)_2^-, \text{g}, 0] = -1569 \pm 29$ кДж/моль. А. Л. М.

CsB₃H₈

1989

.. 22 Б2022. CsB₃H₈: кристаллическая структура и оптимизация синтеза. CsB₃H₈: Kristallstruktur und Optimierung der Synthese / Deiseroth H. J., Sommer O., Binder H., Wolfer K., Frei B. // Z. anorg. und allg. Chem.— 1989.— 571, № 4.— С. 21—28.— Нем., рез. англ.

Кристал.
структура

. Методом РСТА (λ Mo, 863 ненулевых отражения, R 0,025) изучено строение CsB₃H₈ (I), полученного из NaB₃H₈ (II) согласно работе (Dewkett W. J. et al., Inorg. Synth., 1974, 15, 115). II получен при р-ции NaBH₄ и THF·BH₃ в автоклаве при 70° С с послед. добавлением THF и диоксана (L) в виде аддукта NaB₃H₈·3L с выходом 90,1%. Для ромбич. I *a* 887,23, *b* 866,92, *c* 742,99 нм, *Z* 4, ρ 2,015, ф. гр. *Ama* 2. Структура I воспроизводит СТ NaCl, в к-ром вместо ионов Cl⁻ присутствуют B₃H₈⁻, имеющие собственную симметрию C₃ и содержащие 2 мостиковых и 3 концевых атома H. В ионе равнобедренный треугольник из атомов B (B—B 178,4—183,2 нм) лежит нормально к [001]. Для ионов B₃H₈⁻ не характерно разупорядочение. Расстояния Cs—H 3,04—3,41 нм. М. Б. Варфоломеев

X. 1989, N 22

Cs B(C₆H₅)₄

1989

2 БЗ154. Растворимость и термодинамика растворения тетрафенилбората цезия в 1,2-пропиленгликоле и его смесях с водой / Панастрова Т. Д., Красноперова А. П. // Химия и применение невод. растворов: 2 Всес. конф., Харьков, 3—5 окт., 1989: Тез. докл. Т. 1.— Харьков, 1989.— С. 147.— Рус.

Методом радиоактивных индикаторов с использованием изотопа цезия-137 определена р-римость тетрафенилбората цезия (I) в системе вода-1,2-пропиленгликоль (II) в интервале т-р 293,15—328,15 К. Из данных о т-рной зависимости р-римости I в воде, II и смешанных водно-спиртовых р-рителях рассчитаны термодинамич. х-ки процесса р-рения I. Р-римость I монотонно возрастает при переходе от воды к II. Влияние т-ры различно в зависимости от состава смешанного р-рителя. Об этом свидетельствуют изменения т-рных коэф. р-римости, к-рые в воде положительны, а по ме-

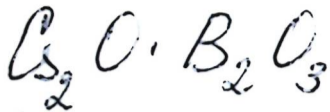
ΔH_{aq}

X. 1990, № 2

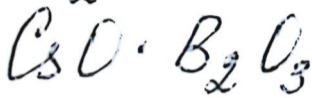
ре увеличения содержания II в смеси уменьшаются. Процесс р-рения I в воде и смешанном водно-спиртовом р-рителе эндотермичен, увеличение содержания II в смеси приводит к уменьшению $\Delta_{sol}H^\circ$. Значения $\Delta_{sol}S^\circ$ становятся более отрицательными по мере увеличения содержания II. Свободные значения $\Delta_{sol}G^\circ$ I положительны и монотонно убывают от воды к II.

По резюме





1990



Vedishcheva N. M.,
Shakhmatkin B. A.
et al.

неприм.
смазана

J. Therm. Anal. 1990. 36,
№ 6. С. 2055-2059.

(ср. \bullet $Li_2O \cdot B_2O_3$; I)

С-И-Н-В-О

1994

122: 143889v Thermodynamic analysis of the Cs-I-H-B-O system. Fuji, Kensho; Kyoh, Bunkei (Fac. Sci. Technol., Kinki Univ., Higashiosaka, Japan 577). *Kinki Daigaku Rikogakubu Kenkyu Hokoku* 1994, 30, 157-60 (Japan). In order to understand the chem. behavior of cesium and iodine in severe accident conditions in a light water reactor, equil. thermodyn. calcns. were performed on the Cs-I-H-B-O system. For this purpose a computer program called SOLGASMIX-PV for the calcn. of complex multi-component equil. was used. The anal. indicated that the main chem. forms of cesium and iodine are CsBO₂ and HI. Under the situation where CsOH is present, the main species contg. iodine are CsI below 600° and about 800° HI.

термодинамика

анализ,

стабильность

различных

соединений в системе ● ИИ

С.А. 1995, 122, N12

LBTF4

1994

Larrichev K.S., Borbu-
nov V.E. et al;

Op 13 th IUPAC Conf. Chem-
Thermodyn. Meet 25th
AF CAT Conf., July 17-22,
1994, C.2 ● 36 - 237
p. 22 X N 23, 1994, 2353084

CsBF₄

1994

22 Б3015. Теплоемкость CsBF₄ в области температур 12—320 К /Гавричев К. С., Горбунов В. Е., Голушина Л. Н., Тотрова Г. А., Плахотник В. Н., Ковтун Ю. В. //Ж. физ. химии .—1994 .—68 ,№ 5 .—С. 784—786 .—Рус.

Низкотемпературная теплоемкость борофторида цезия изучена методом адиабатич. калориметрии в интервале т-р 12—320 К. Аномалий на т-рной зависимости $C_p(T)$ не обнаружено. По сглаженным значениям теплоемкости рассчитаны термодинамич. функции CsBF₄, к-рые для 298,15 К составляют: $C_p^\circ = 118,4$ Дж/(моль·К); $S^\circ = 184,9$ Дж/(моль·К); $H^\circ(298,15 \text{ К}) - H^\circ(0 \text{ К}) = 23780$ Дж/моль; $\Phi^\circ = 105,1$ Дж/(моль·К).

Cp

X.1994, N22

CsBF₄

1994

121: 93086n Heat capacity of CsBF₄ in the temperature range 12-230 K. Gavrichuk, K. S.; Gorbunov, V. E.; Golushina, L. N.; Totrova, G. A.; Plakhotnik, V. N.; Kovtun, Yu. V. (Inst. Obshch. Neorg. Khim., Russia). *Zh. Fiz. Khim.* 1994, 68(5), 784-6 (Russ). The low-temp. heat capacity of cesium tetrafluoroborate was studied using adiabatic calorimetry. No anomaly in the temp. dependence of the heat capacity $C_p(T)$ was obsd. The thermodyn. functions of CsBF₄ were calcd. using the smoothed values of the heat capacity. At 298.15 K the values of the thermodyn. functions were: $C_p^\circ = 118.4$ J/(mol K); $S^\circ = 184.9$ J/(mol K); $H^\circ(298.15 \text{ K}) - H^\circ(0 \text{ K}) = 23780$ J/mol; $F^\circ = 105.1$ J/(mol K).

(G, H-H, J, P)

C. A. 1994, 121, N 8.

Яетра ренилборат В

1994

12 Б3133. Растворимость и термодинамика растворения тетрафенилбората цезия в водных растворах 1,2-пропиленгликоля / Красноперова А. П., Панаева Т. Д., Рубцов В. И. // Ж. физ. химии .— 1994 .— 68 , № 12 .— С. 2246—2248 .— Рус.

растворимость
и термодинамика
растворения

Радиометрически определена растворимость тетрафенилбората цезия в 1,2-пропиленгликоле и его водных растворах в интервале 288,15—328,15К. Из данных о температурной зависимости растворимости рассчитаны стандартные термодинамические характеристики растворения (ΔG_p° , ΔH_p° , ΔS_p°). Рассмотрено их изменение с температурой и составом смешанного растворителя.

X. 1995, N 12

F: Cs₂₀-B₂₀₃

P: 1

1999

132:67922 Phase equilibria in the Cs₂₀-B₂₀₃ system. Kaplun, A. B.; Meshal A. B. Institute of Thermal Physics, Siberian Division, Russian Academy of Sciences Novosibirsk 630090, Russia

Inorg. Mater., 35(11), 1159-1162 (English)
1999 Phase equil. in the Cs₂₀-B₂₀₃ system were studied in the compn. range 47.7-85.5 mol% B₂₀₃. The liquidus temps detd. with a high accuracy for 40 compns., and the temps. of invariant eq were evaluated. The m.ps. of cesium borate and cesium triborate were acc detd. Cesium diborate, Cs₂₀.cntdot.2B₂₀₃, was shown to melt congruently .+- . 2.degree.C. A new compd. of compn. 2Cs₂₀.cntdot.5B₂₀₃, with a narro stability range, was tentatively identified. This borate forms from crys cesium diborate and cesium triborate (1:1) and, on heating, again decomp these compds.

1999

F: Cs-B

P: 1

130:302362 Measurement of high-temperature specific heats: thermodynamics alkali metal systems. Kohli, Rajiv (Environmental Systems and Technology Division, Battelle Memorial Institute, Columbus, OH 43201-2693, USA). High Temp. - High Pressures, 31(1), 49-53 (English) 1999 Since the inception of a research program in 1983, the heat capacities of a no. of binary and ternary inorg. alkali metal compds., including ces and rubidium chromates, dichromates, molybdates, dimolybdates, zirconates halides, chalcogenides,

aluminates, silicates, uranates, tellurates, bora and ruthenates, have been measured in the temp. range 310-800 K. Selected sodium, potassium, and lithium compds. are also being included in the ongoing effort. Together with the standard enthalpies of formation and low-temp. specific heats, these data serve as the basis for the present effort to obtain reliable thermodynamic data on the alkali metal compounds to high temperatures. A review of the status of the research program is presented with 24 references.

2000

F: Cs₂O-B₂O₃

P: 1

132:186063 Phase equilibria in the binary systems
Li₂O-B₂O₃ and Cs₂O-B₂O₃ Kaplun, A. B.; Meshalkin,
A. B. Institute of Thermophysics. SB RAS Novosibirsk
630090, Russia J. Cryst. Growth, 209(4), 890-894
(English) 2000 Phase relationships in the systems Li₂O-
B₂O₃ and Cs₂O-B₂O₃ were studied by the oscillation method
of phase anal. (OPA) using 25 and 40 comps., resp
cryst. phases obsd. were (a) Li₂O.cntdot.B₂O₃, which
melts congruently at 2 .degree.C and Cs₂O.cntdot.B₂O₃,
which melts congruently at 714.+-.2.de (b)
Li₂O.cntdot.2B₂O₃, which melts congruently at 914.+-



C.A. 2000, 132

.2.degree.C and Cs₂O.cntdot.2B₂O₃, which melts congruently at 685.+-.2.degree.C, (c) 2Li₂O.cntdot.5B₂O₃, which melts congruently at 894.+-.2.degree.C and incongruently at 864.+-.2.degree.C, and a new compd., 2Cs₂O.cntdot.5B₂O₃, melts incongruently at 657.+-.2.degree.C and dissocs. below 607.+-.5.degr (d) Li₂O.cntdot.3B₂O₃, which melts congruently at 850.+-.2.degree.C and incongruently at 834.+-.2.degree.C, and Cs₂O.cntdot.3B₂O₃, which melts congruently at 826.+-.2.degree.C, (e) Li₂O.cntdot.4B₂O₃, which melts incongruently at 630.+-.20.degree.C and Cs₂O.cntdot.4B₂O₃, which melts incongruently at 657.+-.10.degree.C, (f) Cs₂O.cntdot.5B₂O₃, which melts congruently at 663.+-.5.degree.C.

CsBO₂

2003

F: Cs₂O-B₂O₃, CsBO₂, CsB₃O₅, CsB₅O₈, CsB₉O₁₄, Cs₃B₇O₁₂,
Cs₃B₁₃O₂₁

P: 1

(T_m, структура)

04.14-19Б3.59. Новая форма фазовой диаграммы системы Cs[2]O-B[2]O[3]. Ne of the Cs[2]O-B[2]O[3] phase diagram / Penin N., Touboul M., Nowogrocki G J. Cryst. Growth. - 2003. - 256, N 3-4. - С. 334-340. - Англ.

После определения структур нескольких безводных боратов цезия, и особенно новых соединений с формулами Cs[3]B[7]O[12] и Cs[3]B[13]O[21], предложена новая форма фазовой диаграммы системы Cs[2]O-B[2]O[3]. Проведен термическ анализ с использованием методов ДТА и порошковой дифракции рентгеновских с разрешением по температуре с целью определить термические свойства неко

соединений. Найдено, что $\text{CsVO}[2]$, $\text{CsB}[3]\text{O}[5]$, $\text{CsB}[5]\text{O}[8]$ и $\text{CsB}[9]\text{O}[14]$ плавятся конгруэнтно при температурах 720, 835, 670 и 597°С соответственно. Другие бораты плавятся инконгруэнтно: $\text{Cs}[2]\text{B}[4]\text{O}[7]$ при 620°С, $\text{Cs}[3]\text{B}[7]\text{O}$ при 685°С и $\text{Cs}[3]\text{B}[13]\text{O}[21]$ при 663°С. Соединения $\text{CsB}[9]\text{O}[14]$ и $\text{CsB}[3]\text{O}[5]$ кристаллизуются в нецентросимметричной пространственной группе, что приводит к нелинейным оптическим свойствам. Библ. 36.



CsBSe₃

2001

F: CsBSe₃

P: 1

02.08-19Б2.22. Синтезы, кристаллические структуры и свойства трех новых перселеноборатов RbBSe[3], CsBSe[3] и TlBSe[3] с полимерными цепочечными анионами. Syntheses, crystal structures, and properties of the three nove perselenoborates RbBSe[3], CsBSe[3], and TlBSe[3] with polymeric chain ani Lindemann Arno, Kuper Jorn, Hamann Winfried, Kuchinke Joachim, Koster Christian, Krebs Bernt // J. Solid State Chem. - 2001. - 157, N 1. - С. 206-212. - Англ.

Перселенобораты RbBSe[3] (I) и CsBSe[3] (II) получены из селенидов металл аморфного бора и селена, а TlBSe[3] (III) непосредственно из простых (элементов). Твердофазные реакции проведены в откаченных кремниевых трубк покрытых углеродом при высоких температурах. Проведен рентгенострукурный анализ на монокристалле. I и II кристаллизуются в моноклинной сингонии, ф P2[1]/c (I: a 7,279, b

12,385, с 6,169 А, 'бета' 105,67р, Z 4, V 535,5 А{
'ро'(выч.) 4,133, 'лямбда'Мо, даны hkl, R[1]
0,0373, wR[2] 0,1000; II: а 7,570, б 12,791, с
6,171 А, 'бета' 107,09, Z 4, V 571,1 А{3},
'ро'(выч.) 4,426, даны h, k, l, R[1], 0,0332, wR2,
0,0751), III кристаллизуется в моноклинной ф. гр.
Iа, а 6,166, б 12,109, с 7,031 А, 'бета' 113,88р, Z
4, 480,1 А{3}, 'ро'(выч.) 6,255, даны hkl, R[1]
0,0423, wR[2] 0,1157. Все тр соединения содержат
полимерные анионные цепи состава $([BSe_3]^{-})_n$,
образованные спироциклически сочлененными
непланарными пятичленными кольцами $B[2]Se[3]$, в
которых атомы бора находятся в тетраэдрической
координации $BSe[4]$. Получены колебательные спектры
этих соединений и картины рентгено порошка.