

B (50p)

Энергия
связи.

B-Me

Altshuller Aubrey P

1/1955

NACQ R.M. E55127a, Nov 1955, 7.

Average Bond Energies Between
Boron and Elements of the Fourth,
Fifth, Sixth, and Seventh Groups
of the Periodic Table.

Средние энергии связи между
бором и элементами IV V VI и
VII групп периодической
таблицы.

В -
...соединения

Ефремикин В.В., 1957-1958
Тр. Грабского И.-И. Хим. ин-та,
1957, (1958) вып. 5, 152-165
Об термодинамике вос-
становления некоторых
соединений бора

X-59-2-3823

D. White, P.N. Walsh, D.E. Mann

1959

B-M-O

and A. Sommer.

смена

Ohio State Univ., Res. Found. RF,
Proj. 691, Tech. Rep 4. July, 1959

Термические функции и температуры
образования некоторых из основных
пародружних веществ в системах
Бор - кислород - водород при
низких температурах

Burg A. B.

1960

B-
полимеры

9A30. Химические связи в соединениях бора и в неорганических полимерах. Burg Anton B. Bonding in boron compounds and in inorganic polymers. «J. Chem. Educ.», 1960, 37, № 9, 482—490 (англ.).—Статья для преподавателей. Библ. 24 назв. Д. Т.

2.9.1961

Gilles P.W.

1961

B-cccd.

High-temperature chemistry of the binary compounds of boron. Paul W. Gilles (Univ. of Kansas, Lawrence). *Advances in Chem. Ser. No. 32*, 53-9(1961).—Methods of prepn., thermodynamic, chem., and phys. properties, and uses of these compds. are listed and discussed. Their phase relations are unusual, there being frequent cases of extensive solid soly. and narrow temp. ranges of stability. Many of these compds., especially those with the transition metals, have high m.ps. and b.ps., good cond., are chem. inert, and thermodynamically stable. The present status of the field is assessed. 29 references.

Gene A. Hyde

C.A. 1962. 56.6

5618 f

1961

B - Coord.

7904 HIGH TEMPERATURE CHEMISTRY OF THE
BINARY COMPOUNDS OF BORON. Paul W. Gilles (Univ.
of Kansas, Lawrence). Advances in Chem. Ser., No. 32,
53-9(1961).

Methods of preparation; thermodynamic, chemical, and
physical properties; and the uses of refractory borides are
listed, described, and discussed. The present status of the
field is assessed. (P.C.H.)

NSA. 1962. 16.7

Kiss I. udr.

1962

B-
-Coord.
2701

VAPOR PRESSURE ISOTOPE EFFECTS OF SOME HYDROGEN AND BORON COMPOUNDS. I. Kiss, L. Matus, and I. Opauszky (Zentralforschungsinstitut für Physik, Budapest). Kernenergie, 5: 329-31 (Apr.-May 1962). (In German)

Definite relations exist between the vapor pressure isotope effect and the molecular structure. The vapor pressure isotope effect in a series of boron compounds of the type BX_3 is proportional to the reciprocal mass of the ligands X. The temperature coefficients of the vapor pressure isotope effect for BCl_3 and $B(OCH_3)_3$ agree within the limits of the measurement error. The vapor pressure isotope effect of hydrogen in solid water increases regularly with decreasing temperature. The vapor pressure variation was measured with the help of a differential membrane manometer or of a differential liquid manometer. (tr-auth)

NSA-1963-14-3

B,
Coordination

1964

Empirical formula for the cleavage energy of boron bonds. Chia-Lai Pan. *Hua Hsueh Tung Pao* 1964(5), 309-10. The bond energy of some B bonds was calcd. by using Pauling's equations: $D_{A-B} = \{D_{A-A} \cdot D_{B-B}\}^{1/2} + 30 (X_A - X_B)^2$ (1) and $D_{A-B} = 1/2 \{D_{A-A} + D_{B-B}\} + 23 (X_A - X_B)^2$ (2), (where X is the electroneg. and $D_{B-B} = 79.3$ kcal./mole (Gunn and Green, *CA* 56, 6725b)). The calcd. values are: 91.0, 88.6, 61.0, 79.6, 85.1, 97.6, 118.8, 173.8 kcal./mole by using equation (1), 92.0, 87.0, 63.5, 77.4, 81.9, 91.7, 108.1, 149.9 kcal./mole by using equation (2), for B-H, B-C, B-I, B-Br, B-N, B-Cl, B-O and B-F, resp. The 1st set of values is closer to the exptl. values reported in the literature although values for B-halogen bonds do not agree well. The deviation in the latter case is either due to exptl. error or due to the double bond nature of these bonds which Pauling's equation does not apply. The extra ionic energy for these bonds is estd. The order of stability predicted from bond energy and extra ionic energy is: $B-F > B-O > B-Cl > B-N > B-C \sim B-Br > B-I > B-H$. Peter Tao-I Chiang

C.A. 1965-62.1
44 ef

В-соединения Greenbaum M.A., 1965
Farber M.

термодинам. Sci. Tech. Aerospace
св-ва Rept., 1965, 3, ~ 20,
3389.

Studies of the thermodynamic properties of compounds of the light metals
I (Cu. Be-coeg.)

B-coordination

1965

B-O-H

B-O-Ce

A thermodynamic study of high temperature species in the boron-oxygen-hydrogen and halogen system. Suresh Kumar Gupta (Cornell Univ., Ithaca, N.Y.). *Univ. Microfilms* (Ann Arbor, Mich.), Order No. 65-4152, 79 pp.; *Dissertation Abstr.* 25(9), 4969-70(1965)(Eng). SNDC

Ternary
Chemical

C.A. 1965. 63.2

12616

1966

The thermochemistry of boron and some of its compounds. The enthalpies of formation of orthoboric acid, trimethylamineborane, and diammoniumdeca-borane. W. D. Good and M. Mansson (U.S. Dept. of the Interior, Bartlesville, Okla.). *J. Phys. Chem.* 70(1), 97-104(1966)(Eng). A rotating-bomb calorimetric technique was developed to solve the problem of detg. the enthalpies of combustion of B and B compds. The enthalpies of combustion of cryst. B, trimethylamineborane $[(CH_3)_3NBH_3]$, and diammoniumdeca-borane $[B_{10}H_{18}N_2]$ were detd. The combustion products are CO_2 , H_2O , fluoroboric acid in excess aq. HF, and (in the case of the B compds.) gaseous N. The enthalpy of soln. of orthoboric acid was measured in a hydrofluoric acid soln. chosen to yield the same fluoroboric acid soln. obtained in the B combustion expts. The derived values of the enthalpies of formation, $\Delta H_f^{\circ 298.15}$, from graphite, cryst. B (β , rhombohedral), and gaseous H and N are: orthoboric acid (c), -261.47 ± 0.20 kcal./mole; trimethylamineborane(c, III),

C.A. 1966. 64. 5
5829 gh - 5830a

-34.04 ± 0.55 kcal./mole; and diammoniumdeca-borane(c), -85.84 ± 2.50 kcal./mole. The value of the enthalpy of formation of orthoboric acid was used with numerous other thermochem. data from the literature to derive values of the enthalpies of formation of the B oxides, diborane, B trichloride, and B tribromide referred directly to cryst. B. The value of the enthalpy of formation of trimethylamineborane was used with other literature data to derive another value of the enthalpy of formation of diborane.

RCKG

В-борацит

$M_3B_7O_{13}X$

1967
11 B785. Данные о новых фазовых переходах в Fe—Cl-, Fe—Br-, Fe—J-, Co—Cl- и ZnCl-борацитах, полученные с помощью эффекта Мессбауэра и оптических измерений. Schmid H., Trooster J. M. Mössbauer effect and optical evidence for new phase transitions in Fe—Cl-, Fe—Br-, Fe—J-, Co—Cl- and Zn—Cl-boracite. «Solid-State Communs», 1967, 5, № 1, 31—35 (англ.; рез. нем.)

Соединения типа $M_3B_7O_{13}X$ (борациты), где $M=Fe$, Co или Zn , а $X=Cl$, Br или J , исследованы с помощью эффекта Мёссбауэра, а также путем наблюдения двойного лучепреломления в монокристаллах. Обнаружено существование нового фазового перехода, соответствующего переходу от ромбич. симметрии кристалла к тригональной. Т-ры перехода для разных соединений лежат в интервале от 150 до 523° К. Предполагается, что изменение симметрии связано с относительным смещением ионов металла и галогена.

Н. Н. Делягин

X. 1968. 11

1969

9 E425. Термодинамика нестехиометрических сплавов внедрения. I. Раствор бора в палладии. Brodowsky Horst A., Schaller Hans-Jürgen. Thermodynamics of nonstoichiometric interstitial alloys. I. Boron in palladium. «Trans. Met. Soc. AIME», 1969, 245, № 5, 1015—1020 (англ.)

Методом газовых равновесий с использованием реакций $B_2O_3 + 3H_2 = 2B + 3H_2O$ определена активность В в твердом растворе В в Pd в интервале 870—1050°С и при конц-ях до 23 ат. % В. Концентрационная зависимость парциальной свободной энергии В похожа на таковую для Н, растворенного в Pd. Результаты интерпретированы в предположении, что В растворяется в Pd по типу внедрения, занимая октаэдрич. междоузлия. Проведена оценка вклада электронной и упругой энергии в избыточную свободную энергию В. Б. М. Могутов

В.
(р-р в Pd)

термодинамика

ф. 1970. 98

Boracium

1969

~~161000~~ Phase transitions of ferroelectric boracite crystals.
Kobayashi, Jinzo (Japan). *Kolai Butsuri* 1969, 4(9), 469-78
(Japan). A review with 19 refs. BHJY

T₁₂

C.A. 1974. 4. 4

1969

В-соединения

11 Б1153. Анализ термохимических данных для соединений бора с помощью электронной вычислительной машины. Guest M. F., Pedley J. B., Horn M. Analysis by computer of thermochemical data on boron compounds. «J. Chem. Thermodyn.», 1969, 1, № 4, 345—352 (англ.)

Изложены общие принципы метода анализа данных по стандартным энтальпиям образования с помощью электронной вычислительной машины с целью выбора внутренне согласованной системы значений для ряда в-в, энтальпии образования к-рых связаны величинами, приписанными «ключевым в-вам». Представлены результаты обработки данных для 174 в-в, содержащих бор.

В. Соколов

⊙ (+1) (III)



X. 1970. 11

1969

B-coleguement

 ΔH

(49246) Analysis by computer of thermochemical data on boron compounds. Guest, M. F.; Pedley, J. B.; Horn, M. (Sch. Mol. Sci., Univ. Sussex, Brighton, Engl.). *J. Chem. Thermodyn.* 1969, 1(4), 345-52 (Eng). A computer program has been developed which tabulates standard enthalpies of reaction at 298.15°K. Substances, and the reactions in which they are involved, can easily be located in the program, and, by this method, all available enthalpies of reaction could eventually be compiled systematically. The data are analyzed by a least squares procedure to find the enthalpies of formation of the substances. The application of the method to substances contg. B is reported. RCSM

C.A. 1970. 73.10

50624.8750
Ch, TC

40534
Соединения
бора

1975
4097

Muetterties E.L., Hoel E.L., Salentine
C.G., Hawthorne M.F.

Intramolecular rearrangements in boron
clusters.

"Inorg.Chem.", 1975, 14, N 4, 950-951

(англ.)

365 366

0384

0392

ПРИМНИТИ

Ф: "бета"-В β -В (ислимеризм при выс. давл.)
Р: 1

04.14-19Б3.1. Уравнение состояния и индуцированная давлением аморфизация 'бета'-бора, полученные из рентгеновских измерений до 100 ГПа. Equation of State and pressure induced amorphization of 'бета'-boron from X-ray measurements up to 100 GPa / Sanz Delia Nieto, Loubeyre Paul, Mezouar Moh // Phys. Rev. Lett. - 2002. - 89, N 24. - С. 245501/1-245501/4. - Англ.

Уравнение состояния бора измерено до 100 ГПа с помощью рентгеновской дифр на монокристалле и при