

B_2O_3



B₂O₃

Wacker, Woolley, Fair

1945

in-g given

Thermodynamic properties and
gaseous equilibria of boron,
oxygen and oxides of boron
Tech. Rept. to Bur Aero, Navy Dept.,
submitted by Heat and Power
Division, NBS, arch 1945

in-g given

B_2O_3

Orinuck 7977

1951

Huff V.N. et al.

General Method and Thermo-
dynamic Tables for Compu-
tation of Equilibrium Com-
position and Temperature of
Chemical Reactions.

Rept 1037, Cleveland, Ohio,
NACA, 1951.

M.G.P.

B₂O

Харр, Гордон, Моррелл.

(подробную ссылку см. в введении)

и-г. гл. 1

до 600°K

(с 1000°K)

Таблица сравнений на ф. лч-ак.
в канке

Research Bulletin as published Wacker P,
Woolley H., Fair M. M-g. cbba u
published researches B, BO , B_2O_3
Tech. Rep. to Bur. Aero., Navy Dept.
submitted by Heat and Power Div.
Nat. Bur. Standards, Jan. 25, 1945.

B_2O_3 (раз)
флюидиз.
св-ва

J. R. Soulen, J. L. Margrave

1956

JACS 78, 2911-12.

Исследование св-ва B_2O_3 и его
диссоциации. св-ва газобразных
продуктов B_2O_3 , B_2O_2 и BO .

Ch. Mst
1/7, 1956

Термодинамическое исследование
при температурах до $2400^\circ K$ в
процессе испарения образцов B

содержании $B_2O_3(gas)$ и менее чем 5% $B_2O_2(gas)$
 $BO(gas)$ или газобор - замесител. масс. смеш
матр. и поварен.

На основе Всесоюзного инт. модели
 $B_2O_3(gas)$ в ког. 2 атом. В нар. на одност.
распределении of equilateral triangle of O
атомов распределенных в не своб. энергии
и функционирование.

BaO₃(g)

m.p. 2.

I

1957
Margrave J.R., et al.

U.S. Dept. Comm.,
Office. Tech. Serv.
PB Rept. 128, 540, 4pp

(Cer. B₂O₃) I

B₂O₃

и-г.г.г.г.

Setze P.C

1957

NACA RME57B14

1957

Трибедер
~~Вторичная~~ система для B₂O₃
(биомиметическая модель)
на основании вычислений
Kallmann'a и Krieger'a
(Rand Corp. Rept P-20 1949)

Генер. Виз. и Термод. и Трансп. Р. 1957

1957

B_2O_3

Margrave J L 48p
(ссылка см на B)

9* go 2000

XVI e congres intern de
chimie pure et appliquee
Paris 1957 cf. 521

ТОК

♀

298

50

500

55

1000

66

1500

73,1

2000

78,8

- оуеице

B₂H₄O

J. L. Margrave, J. R. Soulen,

Vis 8

(B₂O₃·H₂O)

G. E. Leroi, F. T. Green,

S. P. Randall

Corr. intern. chim. pure et appl.
16^e, Paris, 1957, Mem. Sect. chim.

m.g. 90

minérale 521-7 (Publ 1958) ann.

CA 54 9474 f

Синтез и свойства
борной кислоты
в системе B₂O₃-H₂O

На ок. циркуляционный, фазовый процесс
содержит пар, образующий пар при
температуре B_2O_3 . Однако, при добавлении воды
температура B_2O_3 резко увеличивается и становится
измеримой при 500. Изучая потерю веса
или ф.т.о. пар. д.в. пар. вода и ф.
образовании при вводе, то в основном
разрушение реакции приводит к образованию
 $H_2B_2O_4$ и в основном KB_2O_2 , а при низких
температурах образуется $H_3BO_3(с)$, пар.
температура $H_3BO_3(г)$



B_2O_3

т-г. гр-ции
до $2500^\circ K$

Ф13-V-4444

1959

Thermodynamic and Trans-
port Properties of Gases,
Liquids and Solids
New York 1959

Evans W.H., Prosen E.J., Wagman D.D.
стр 226.

Оценка структуры и тепло-
 B_2O_3 была проведена с помощью
других бор-ных соединений, а
также  используя соеди-

ния, подобные по структуре. Предполагается условная модель с одинарной и двойной связями в ВО (White, 1958, газ. сообщ.; White JChM 1958, 28, 508.) эти данные рекомендуются как предварительные

$T^{\circ}K$	φ	S
298,15	55,40	65,71
500	61,33	74,09
800	67,95	83,39
1000	71,54	88,29
1200	74,69	91,48
1500	78,80	97,79
1800	82,34	100,24
2000	84,47	104,85
2500	89,12	110,44





Maeder C.Y.

1959

Т. ф.

300-6000°K

U.S. At. Energy Comm. AECU-
4508, 206 pp. (1959, Sept)

Термодинамические
св-ва продуктов деления
в идеальном
газовом состоянии.

1959

 B_2O_3

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

Ohio State Univ., Res. Found., R.F.
Prog. 691, Tech. Rep. 2. June 1959, 24 pp.

m. p. ?.

UK energy requirements B_2O_3 (res.)
est. range in temperature and
composition.

(+I) (III)

$B_2^{10}O_3$

Мамцев А.А., Майевский ВМ.
Оптим. ЛОУ. Москва 1960

и-г джж

1500-2000°K Автотранс были найдены
след. значения гасиной

	$B_2^{10}O_3$	$B^{10}B^{10}O_3$	$B_2^{11}O_3$
V_1	2084	2022	2015
V_2	844	829	815
V_3	455	754	749
V_4	161	161	160
V_5	2097	2091	2029
V_6	938	936	933
V_7	682	668	658
V_8	778	768	753
V_9	700	685	673

TPK ϕ S

1500	79,60	98,78
1750	82,62	102,54
2000	85,32	105,85

$$z_{B=0} = 1,36 \text{ \AA}$$

$$z_{B=0} = 120^\circ$$

$$\alpha = 95^\circ$$



B₂O₃

T.ф.

номер 1328

1960
Wilkins R. L., Ludwig R. M.,
Greene S. A.

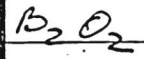
Symp. Combust, 8th. Pasadena,
Calif, 1960, 375-88
(Pub. 1962)

Химический состав
плазмы с добавлением
метанов.

B₂O₃ White D, Mann D, Walsch P, Sommer

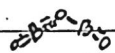
н-г. Гукс & Chem Phys 1960 32, N2, 481

гободок U-к некуп ^{изредка} газодобавных B₂O₃



Амтек 502

Распреи упроеген по:



$r(B-O)=1,20 \text{ \AA}$; $r(B-O)=1,34 \text{ \AA}$ $\angle B-O-B=120^\circ$ $\angle O-B-O=180^\circ$

Для B₂O₃ V_c=2095,1447, 893,311, 790, 2095, 1335, 762, 897,

Для B₂O₃ V_c=2095,1411, 873,300, 758, 2035, 1300, 740, 869,

(см. B₂O₃) III

T _{°K}	q ₁	S ^o
-----------------	----------------	----------------

298,15	54,89	64,39
--------	-------	-------

500	60,28	71,84
-----	-------	-------

1000	69,66	85,28
------	-------	-------

1500	76,49	94,59
------	-------	-------

2000	81,92	101,56
------	-------	--------

2500	86,43	107,11
------	-------	--------

3000	90,27	111,70
------	-------	--------

3500	93,62	115,61
------	-------	--------

4000	96,58	119,01
------	-------	--------

5000	101,65	124,72
------	--------	--------

6000	105,90	129,39
------	--------	--------

1961



Lewis G. Randall M.
Pitzer K., Brewer L.

T. p.

Thermodynamics, Vol II

Calculate $G_T - H_0 / T$

given $T = 298, 15, 500, 1000, 1500, 2000^\circ K$

$H_{298} - H_0 \quad \Delta H_0$

$-(F-H_0^\circ)/T$, cal/deg					ΔH_{298}° , kcal	$H_{198}^\circ - H_0^\circ$ kcal	ΔH_0° , kcal
298	500	1000	1500	2000			
54.89	60.28	69.66	76.49	81.92	-210.1	2.829	-209.5 $\pm$ 2

Data for gas H_2O_2 (gas) from us D. W. C. P. N. Walsh,
 D. S. Mann, A. Sommer, RF Project 691, Tech. Rept. 4,
 July, 1959.

B_2O_3

gas

m. f.

Гурвич Л. В. и др.

1962

Москва, 1962

Справочник

Термодинамические св-ва индивиду-
дуальных веществ.

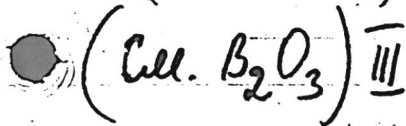
1962

 B_2O_3

Weltner W., Warn J.R.W.,

ИК спектр J. Chem. Phys., 1962, 37, 292.

Термодинам. Максимальная плотность высоко-температурных паров: отклик дуги

Даны основные значения $B_2^{I0}O_3$ и $B_2^{II}O_3$ и вычислены разности.г-ты $(C_p.(K-H)/T, S, - (F-H)/T)$ с 100 до 6000°K (первые приближения)

2-6

1963

B_2O_3 (201) Sommer A., White D., Linovsky M. J.

Th. sp. Mann D. E.

200 - 1700 J. Chem. Phys., 1963, 38, 87.

ИК спектры нормальных B_2O_3 , B_2O_2
и BO_2 в магнитных сверхпроводящих.

Th. sp. B_2O_3 в 2-х частях, пересчет:
 $\nu_4 = 260$ см 172 см $^{-1}$

1963

Бор - 7010 - V

 B_2O_3, B_2S_3 термод.
ф-ции.

2 Д48. Термодинамические функции молекул B_2O_3 и B_2S_3 . Nagarajan G. Thermodynamic functions of the B_2O_3 and B_2S_3 molecules. «Z. phys. Chem.» (DDR), 1963, 223, № 1—2, 27—32 (англ.)

В приближении жесткого ротатора — гармонич. осциллятора для 20 различных т-р в интервале 100—1700° рассчитаны энтальпия, свободная энергия, энтропия и теплоемкость молекул $B_2^{10}O_3$, $B_2^{11}O_3$, $B_2^{10}S_3$, $B_2^{11}S_3$. Приведены главные моменты инерции рассмотренных молекул.

+1

ф. 1964. 20





термод.
ф-ции.

ВФ-7010-У

1963

5 Б484. Термодинамические функции молекул B_2O_3 и B_2S_3 . Nagaraian G. Thermodynamic functions of the B_2O_3 and B_2S_3 molecules. «Z. phys. Chem.» (DDR), 1963, 223, № 1-2, 27—32 (англ.)

Рассчитаны термодинамич. функции (теплосодержание, свободная энергия, энтропия и теплоемкость) $B_2^{10}O_3$; $B_2^{11}O_3$; $B_2^{10}S_3$; $B_2^{11}S_3$ в идеально-газовом состоянии в интервале 100—1700° К в предположении жесткого вращения и гармонич. колебаний. Для расчета употреблялись литературные значения вибрационных частот и мол. параметров.

Б. Тимофеев

х.1965.5

2

B_2O_3

B_2S_3

Th. cp. res.

100-1700°K

Bcp - 7010 - $\bar{v}$

1963

Thermodynamic functions of the B_2O_3 and B_2S_3 molecules.
G. Nagarajan (Annamalai Univ., Annamalainagar, India).
Z. Physik. Chem. (Leipzig) 223(1/2), 27-32(1963)(in English).
The molar thermodynamic functions (heat content, free energy,
entropy, and heat capacity) were calcd. for $B_2^{10}O_3$, $B_2^{11}O_3$, $B_2^{10}S_3$,
and $B_2^{11}S_3$ mols. on the base of a rigid-rotator harmonic-oscillator
model at 100-1700°K.
Friedrich Epstein

C.A. 1963.59.10

10816 h

B₂O₃

Nagarajan G.

1963

Z. Phys. Chem. (DDR), 1983, 223, 27

T_{max} known
T_{max} (K) group. g. cm⁻¹ B₂O₃ - H₂O

	B ₂ O ₃		T	B ₂ O ₃		B ₂ O ₃	
	ν_{max}	ν_{max}		ϕ	S	ϕ	S
ν_1	2084	2015					
ν_2	884	815	298.15	55.897	66.243	56.300	66.755
ν_3	755	749					
ν_4	161	160	1000	72.075	88.864	72.624	89.1570
ν_5	2037	2029					
ν_6	933	933	1500	29.382	98.414	20.102	99.279
ν_7	632	658	1700	81.697	101.331	82.521	102.301
ν_8	778	753					
ν_9	700	673					

B=O 1.20 $\angle$ BOB = 95° | axis
B-O 1.36 $\angle$ BOB = 180°

Физ.
6

Ellis R. A., Jr, Goldberg L. P., Gorman J. G.

Possibility of an electrostatic instability in a stellaretor.— Phys. of Fluids, 1960, 3, № 5, 797—799.

Об электростатической неустойчивости в стеллараторе.

B₂O₃(2as) McBride B. & G. 1963
Thermodynamic properties
NASA SP-3001, Washington,
1963

M = 69.64. $\sigma = 2$. $p_M = 1$
Vi(di): 2073(2), 1240, 730, 457,
259, 460, 522, 480

$$I_A = 2,9336 \cdot 10^{-39}$$

$$I_B = 30,545 \cdot 10^{-39} \quad (\angle 120^\circ)$$

$$I_C = 33,479 \cdot 10^{-39}$$

	CP	H-H	S
298,15	15,8476	3343,4	67,0021
3000	25,4072	66960,6	117,6005
6000	25,7245	143812,7	135,3450

1968

BaO_3 (vas)

YANAF

m. p.

100-6000°K

B₂O₃
(123)

YANAF, Изг.

1971

100-6000°K

(19642)

1972

B_2O_3 (2)

Отчет по научно-иссл. работе

ИТАЛИ СССР, 1972 г.

т.г.г.

Определение молекулярных пост.

и тормозных свойств веществ.

B_2O_3
(up. rag)

0-6000°

JANAF Suppl

1974

BaD₃(2)

1985

ГАННФ, 3 уgg., 1985,
сmp. 272.

м. 92.

пачем 1971

перем 1971