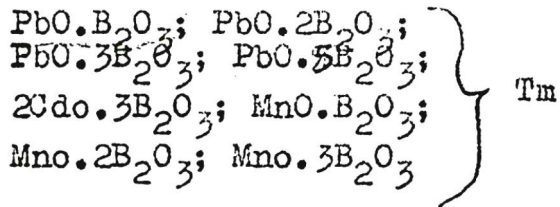


B-Ge, Pb, Sn

Mazzetti, De Carli

Gazz chim. ital, 1926, 56, 19



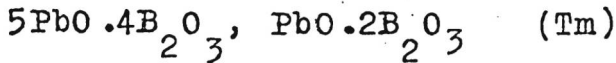
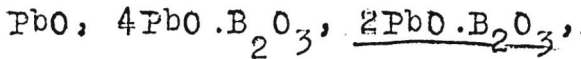
Be.

LC76 qp-1C

F

6716

BOP-~~B4~~B-IV; V 5163 1937



Geller R.F., Bunting E.N.
J. Research. Natl. Bur. Standards
1937, 18, 585-93

System ...

Be



1948

PbO-B₂O₃, Shortsis L., Newman E. S.,PbO-SiO₂ Y. Res. NBS, 1948, 40, 474

Некоторые термодинамические соотношения
 между PbO-B₂O₃ и PbO-SiO₂

Температура плавления PbO кристалл

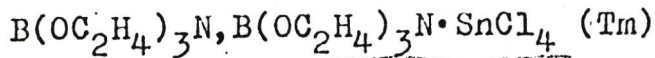
в 50.4 г HF + 2.5 г HNO₃ подерну

ΔH PbO в 50.4 г HF + 2.5 г HNO₃ подерну
 B₂O₃ и SiO₂ не в расчете по весу (общего) 648.5 г
 = -88.4 ккал/г

связь

V. 5215

1952



Hein F., Burkhardt R.

Z. anorg u allgem. Chem., 1952, 268, 159-68

The borate ester of triethanolamine and its complex compounds.



CA., 1953, 2125i

Be.

CAF. sp^F-K

6869

Y 5161 1953

$\text{Pb}(\text{PO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{VO}_2)_2$ (Tm)

Беляев И.Н., Ходаков А.Л., Шолохович М.
И. физ. химии, 1953, 27, № 8, 1157-1162

Влияние титаната бария...

Be



$\text{B}_2\text{P}_2\text{O}_4$

33

ЕСТН Ф. 10

V 5159 1960

~~5159~~

$(CH_3)_3GeI$, $(CH_3)_3GeOH$, $(CH_3)_3SnI$,
 $(CH_3)_3SnCl$, $(CH_3)_3GeOSi$, $(CH_3)_3SnOSi$,
 $(CH_3)_3GeOSiP_3$ (Ca, Rb)

Geffarth D., Kahlen H.

J. Organ. Chem., 1960, 25, 1

R 5, 809-812

Trimethyl

(iso)...

5⑨

no

Formula

$BGeC_4NF_3H_9$

V 5164

1963

$\text{CaO} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$; $\text{SrO} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$; $\text{BaO} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$;

$\text{BaO} \cdot 4\text{B}_2\text{O}_3$; $\text{PbO} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$ (Hag, Hm, S) (Ht-H₂₉₈)

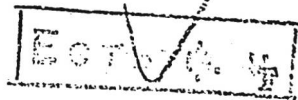
Stewart D.R., Rindone G.E.

J. Amer. Ceram. Soc., 1963, 46, N 12, 593-596

High-temperature energy relations in borates:
alkaline earth and lead borate compounds and
their glasses.

PJX., 1965, 3B466

Be.W., M.



~~МММ~~

8

V 5794

1963

$\text{Pb}(\text{OH})_2, \text{PbCl}_2, \text{Pb}(\text{VO}_2)_3, \text{PbVO}_2^+$

(Кр, Пр)

Шиголь М.Б.

Ж.неорган.химии, 1963, 8, № 6,
I36I-I369

О некоторых свойствах ...

← Л

КОПИ ОРИГИНАЛ

4PbO · 5B₂O₃ · 2,5H₂O

ВР-У-5242 1965

12 В20. Получение и некоторые свойства бората свинца. Плышевский Ю. С., Смирнова Г. М., Ткачев К. В., Леонтьева И. А. «Изв. АН СССР. Неорган. материалы», 1965, 1, № 11, 1933—1937

При взаимодействии свинцового глета и р-ра H₃BO₃ синтезирован борат свинца 4PbO · 5B₂O₃ · 2,5H₂O. Определены некоторые физ.-хим. св-ва полученного бората: р-римость, теплоемкость, температуропроводность и т. д. По резюме авторов

6
X. 1968. 12

PbVO₂

ΔH_v

РЖХ, 1966,

17 Б550. Измерение давления паров и структурная интерпретация в жидких системах моноокись рубидия — окись бора. Adams C. E., Quan J. T. Vapor pressure measurements and a structural interpretation in the liquid system rubidium monoxide—boron oxide. «J. Phys. Chem.», 1966, 70, № 2, 331—340 (англ.)

Методом переноса (газ-носитель — сухой воздух) изучено давл. паров расплавов $Pb_2O-B_2O_3$ различного состава (от 4,2 до 50 мол.% Pb_2O). Показано, что в паре соотношение между Pb_2O и B_2O_3 всегда эквимол. Это является косвенным доказательством того, что испарение происходит в основном за счет молекул $PbVO_2$. Другим доказательством явилось наличие пика $5,1 \mu$ в ИК-спектре, что совпадает с полосой поглощения метабора-т-иона, указанной в литературе. Результаты по давл. паров в области $t-p$ $878-1353^\circ$ выражены ур-нием

1966

$\lg p - 1/T$ для расплавов каждого состава и коэф. ур-ний представлены в таблице. Теплота испарения PbVO_2 рассчитана из наклона прямой $\lg p - 1/T$ для чистого жидк. метабората (расплав с 50% Rb_2O) и равна $57,3 \pm 0,8$ ккал/моль. Показано, что при малых конц-ях Rb_2O активность PbVO_2 в расплаве равна нулю и начинает расти, начиная от 16% Pb_2O , по-видимому, из-за образования структурных групп в расплаве. Активность PbVO_2 уменьшается с добавлением к расплаву катионов, связывающих кислород (Mo^{6+} , Nb^{5+} , V^{5+} , Ti^{4+}).

В. Карелин

1966

 $Pb_2B_2S_5$

23 Б252. Тиоборат $Pb_2B_2S_5$. Hagenmuller Paul, Chopin François, Castagna Bernard. Le thioborate $Pb_2B_2S_5$. «C. r. Acad. sci.», 1966, С262, № 5. 418—421 (франц.)

крист.

стр.-ра

Рентгенографически (дифрактометрич. метод порошка, Лауэ и ретиграфа, $\lambda Cu-K_\alpha$) изучено соединение $Pb_2B_2S_5$, полученное при исследовании системы $PbS-B_2S_3$. Соединение синтезировано в запаянной кварцевой трубке при изоляции р-ционной массы графитом в интервале t -р 700—950°. Тиоборат кристаллизуется в тетрагон. сингонии с параметрами решетки: a 9,60, c 15,47 Å, ρ (изм.) 5,40, ρ (выч.) 5,55, $Z=8$. Приведены значения I и d рентгенограммы порошка Э. Пудовкина

X. 1966.23

1966

$B_2O_3 - GeO_2$

4 Б586. Свойства стекол в системе $B_2O_3 - GeO_2$.
Murthy M. K., Scroggie B. Properties of glasses
in the system $B_2O_3 - GeO_2$. «Phys. and Chem. Glasses»,
1966, 7, № 2, 68—69 (англ.)

Система
из
окислов

Оптическим, пикнометрич. и дилатометрич. методами
исследованы 13 стекол системы $B_2O_3 - GeO_2$, полученных
из GeO_2 и HBO_3 , сплавленных в Pt-тиглях при 1400° и
закаленных. Для полученных стекол рассчитана общая
мол. рефракция и найдены показатели преломления (n),
плотность при 30° и тепловое расширение при $25-250^\circ$.
Установлено, что область стеклообразования простирает-
ся от 100 до 0 мол. % GeO_2 . В зависимости от состава n
меняет наклон кривой при 10,40 и 80% GeO_2 ; плотность
изменяется по закону, близкому к прямой; мол. рефрак-
ция при 10 и 80% GeO_2 имеет минимум и при 50%
 GeO_2 — максимум. Отмечается, что св-ва стекла опре-
деляются расположением треугольников BO_3 и тетраэд-
ров GeO_4 . Б. Доброцветов

X. 1967. 4

1966

PbO · x B₂O₃

21 Б592. Рентгенографическое исследование в системе PbO—ZnO—B₂O₃. Petzoldt Jürgen. Röntgenografische Untersuchungen im Oxidsystem PbO—ZnO—B₂O₃. «Glastechn. Ber.», 1966, 39, № 3, 130—136 (нем.; рез. англ., франц.)

Тm

Рентгенографически (I и d) изучены фазы, образующиеся в тройной системе PbO—ZnO—B₂O₃. Смеси сплавлялись и гомогенизировались в Pt-тиглях на воздухе при 600—1400°. Т. пл. определялась в градиентной печи с точностью ±5°. Помимо двойных соединений 4PbO · B₂O₃, 2PbO · B₂O₃ (I), 5PbO · 4B₂O₃, PbO · 2B₂O₃, ZnO ·

(71)

X. 1966. 21



• B_2O_3 , $5ZnO \cdot 2B_2O_3$ (II) установлены след. тройные фазы: $4PbO \cdot 2ZnO \cdot 5B_2O_3$ (III), $PbO \cdot 2ZnO \cdot B_2O_3$ (IV) и $2PbO \cdot ZnO \cdot B_2O_3$ (V) с низкой симметрией. III плавится конгруэнтно при 680° , IV и V — инконгруэнтно при 730 и 575° . Кристаллооптически найдено, что тройные соединения двuosные, отрицательные. На изотермич. разрезах ниже 600° выделены области кристаллизации V и неидентифицированной фазы приблизительного состава $PbO \cdot ZnO \cdot 2B_2O_3$. В области, обогащенной B_2O_3 , обнаружена ликвация расплавов. Высокотемпературной дифрактометрией подтверждены высокоскоростные превращения $\alpha \rightarrow \beta$ для I и высокий — низкий для II. В. Доброцветов

Pb · 2B₂O₃

Perloff A.

1966

Block S

кварт.
ср-ра

"Acta crystallogr."

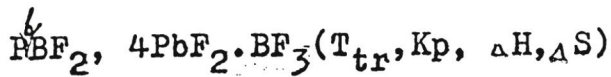
1966, 20, №, 274-9



(Cv. S4-B) I

1966

V-5532



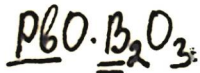
Raver J., Pape R. de, Hagenmuller P.

Bull. Soc., chim. France, 1966, N1, 240-44

Action de BF₃ sur les deux variétés
allotropiques de PbF₂. Le système PbF₂BF₃.

PJX., 1966, 205430

M., Be.



(T_{tr})

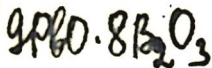
3D-V-5714

1967

3 Б645. Диборат свинца $\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$. Bauer, Helmut, Plötscher, Günter. Über Bleidiborat, $\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$.

«Z. anorgan. und allgem. Chem.», 1967, 350, № 5-6, 271—280 (нем.; рез. англ.)

С помощью рентгеновского и хим. методов анализа, ДТА и ТГА исследована система $\text{PbO} - \text{B}_2\text{O}_3$ в области составов $\text{PbO} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3 - 5\text{PbO} \cdot 4\text{B}_2\text{O}_3$. Образцы рентгеноаморфной гидратированной (до 10% H_2O) фазы $\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ получены в атмосфере CO_2 добавлением в водн. р-р $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ водн. р-ров H_3BO_3 и NH_3 . После нагрева осадка до $\sim 200^\circ$ получалась рентгеноаморфная фаза $\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ (I), кристаллизовавшаяся при $t_{re} > 400^\circ$ с образованием, в зависимости от t_{re} , 3 модификаций $\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$: α , β и γ . Форма γ образуется при нагреве I



(T_m)

х. 1968.3

до 420° ; подъем т-ры до $460\text{--}500^{\circ}$ или нагрев I до т-ры выше 420° со скоростью $25\text{--}100$ град/час приводит к образованию $\beta\text{-PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$. При нагреве до 550° $\beta\text{-PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$ переходит в $\alpha\text{-PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$, образование α -модификации протекает также при нагреве I до 480° со скоростью 300 град/час, а также при нагреве γ -модификации до 530° или выдержке $\beta\text{-PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$ при $460\text{--}500^{\circ}$. Все 3 модификации $\text{PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$ являются метастабильными и процессы превращения $\gamma\rightarrow\beta\rightarrow\alpha$ протекают в одну сторону. $\alpha\text{-PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$ плавится incongruently при 600° с образованием $\text{PbO}\cdot 2\text{V}_2\text{O}_3$. В изученной части системы зафиксировано еще одно метастабильное соединение $9\text{PbO}\cdot 8\text{V}_2\text{O}_3$ кристаллизующееся из расплава с $76\text{--}80\%$ PbO при $460\text{--}500^{\circ}$ совместно с $\alpha\text{-PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$ и $5\text{PbO}\cdot 4\text{V}_2\text{O}_3$. В чистом состоянии $9\text{PbO}\cdot 8\text{V}_2\text{O}_3$ получено при нагревании стекол с отношением $\text{PbO} : \text{V}_2\text{O}_3 = 9 : 8$, а также при взаимодействии при $460\text{--}500^{\circ}$ $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ с $\gamma\text{-PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$ или H_3VO_3 , взятых в соотв-щих отношениях. $9\text{PbO}\cdot 8\text{V}_2\text{O}_3$ плавится incongruently при 520° с выделением, в зависимости от степени чистоты, $\alpha\text{-PbO}\cdot\text{V}_2\text{O}_3$ или $\text{PbO}\cdot 2\text{V}_2\text{O}_3$. Построены диаграммы состояния для стабильного и 2 метастабильных состояний $\text{PbO}\cdot 2\text{V}_2\text{O}_3\text{--}5\text{PbO}\cdot 4\text{V}_2\text{O}_3$.

4 PbO. B₂O₃
2 PbO. B₂O₃

Белеев И.И.
Медведева Л.И.

1967

МНХ

12, N 7, 1956

Системы PbO-Pb(BO₂)₂-CdWO₄

и PbO-WO₃-CdO.

● (См. 3 PbO. CdWO₄) I

B - Pb - O

1967

5 Б700. Термохимия жидкой системы окись двухвалентного свинца — окись бора при 800° . Holm, J. L., Kleppa, O. J. Thermochemistry of the liquid system lead (II) oxide — boron oxide at 800° . «Inorgan. Chem.», 1967, 6, № 4, 645—648 (англ.)

Определены парц. энтальпии растворения PbO (I) и B_2O_3 (II) в двойной жидкой системе I—II при 800° в пределах конц-ий PbO от 0,83 до 0,33 мольной доли. Измерения проводились в высокотемпературном микрокалориметре. Данные представлены в виде таблицы двух графиков зависимости $\bar{H}$ от состава смеси. Точки перегиба на графиках интерпретированы по теории Люкса—Флуда для кислотно-основного взаимодействия в расплавах окислов, как соответствующие образованию двух комплексных борсодержащих анионов с отношением кислорода к бору 3,5—4 и 1,84—1,91, соответственно.

Л. Кулакова

2. 1968. 5

1968

$(\text{CH}_3)_3\text{SiB}_5\text{H}_8$; $(\text{CH}_3)_2\text{GeB}_5\text{H}_8$
 $\text{H}_3\text{SiB}_5\text{H}_8$, $\text{H}_3\text{GeB}_5\text{H}_8$ (p, Tm) $\bar{\nu}$ 6386

Faines D.F., Jorns T.V.

J. Amer. Chem. Soc., 1968, 90, 1424,
 6612-6621 (corr.)

Group IV derivatives of penta borane (9).

РНХим, 1969

12 B149

Л. С. Д. Н.

Б (ф)

Косилов!

8

Ж - 1159.

1968

Химия фосфора 138.

$(CH_3)HPF_3$, $(C_2H_5)HPF_3$, $(CH_3)_2OPF_5$,
 $(C_2H_5)_2OPF_5$, POF_3 , PF_6^- , PF_3 , RPF_4 , R_3SnPF_6 ,
 R_3SnX , где $X = ClO_4$, AsF_6 , SbF_6 , BF_4 ,
 $R = CH_3$, C_2H_5 , C_2H_3 . (Кр)

Goodrich R. Ж.

Dissert. Abstr., 1968, B28 (8), 3204-
3205

СЖ, 1968, 69, к 4, 1544

B

~~54962h~~
PbO.2B₂O₃

ΔH_m

54962h Enthalpy of fusion of PbO.2B₂O₃. Ricker, J. M.;
Bergeron, C. G.; Eagan, R. J. (Univ. of Illinois, Urbana, Ill.).
J. Amer. Ceram. Soc. 1968, 51(7), 410 (Eng). The enthalpy of
fusion of PbO-2B₂O₃ was detd. by quant. D.T.A. The av. was
31.5 kcal./mole. J. C. Tallman

C, A. 1988. 69. 14

B9-V-6104

1968

Рв-Борат

ВР- V-Слос

$PbO \cdot 2B_2O_3$

Ri

1968

$PbO \cdot 2B_2O_3$
23

6 B837. Энтальпия плавления
sker J. M., Bergeron C. C., Eagan R. J. Enthalpy
of fusion of $PbO \cdot 2B_2O_3$. «J. Amer. Ceram. Soc.», 1968,
51, № 7, 410 (англ.)

ΔH_m

Энтальпия плавления ΔH $PbO \cdot 2B_2O_3$ (I) определена
методом колич. ДТА. В кач-ве эталона использован
KCl, установка проверена также по NaCl и KJ. Образ-
цы растертых кристаллов I, выращенных из стеклооб-
разного I при т-ре, близкой к т-ре максим. скорости
кристаллов (Ia), или из переохлажденного расплава
(Ib), нагревались с постоянной скоростью 4,2 град/мин.
Величина ΔH равна 86,8 и 86,3 кал/г Ia и 87,6 кал/г
Ib, среднее значение ΔH равно 131,5 ккал/моль. Вычи-
слены значения энтальпии, энтропии и изобарно-изотер-
мич. потенциала перехода кристаллы I — стекло при
25°, равные соотв. 22,8 ккал/моль, 20,2 энтр. ед. и
16,7 ккал/моль. И. Б. Маркина

X. 1969. 6

80812.62

Ch

Комплексы
трис-8-хинолинола-
та с Al, Ga, As (Ж).

1968
V 6364

Saito Kazuo, Takahashi Meihiko, Miyakawa Yukio, Masuda Kazuo. Kinetics of isotopic exchange between 8-quinolinol-¹⁴C and tris-8-quinolinolato complexes of trivalent typical elements. "Bull. Chem. Soc. Japan", 1968, 41, N 5, 1139-1142 (англ.)

797

800

6 В 41

с. 79-80

ВИНИТИ

$PbO \cdot 2B_2O_3$ Вф-3216a) - XV 1969

6 Б742. Кристаллизация $PbO \cdot 2B_2O_3$ из переохлажденного расплава. De Luca J. P., Eagan R. J., Bergeron C. G. Crystallization of $PbO \cdot 2B_2O_3$ from its supercooled melt. «J. Amer. Ceram. Soc.», 1969, 52, № 6, 322—326 (англ.)

Т_m Стеклообразный $PbO \cdot 2B_2O_3$ приготавливался путем сплавления Pb_3O_4 и H_3BO_3 в платиновом тигле. После втор. переплавки стекло содержало 34,27 мол.% PbO . Расплав дибората охлаждался ниже точки плавления ($T_{пл.} = 774^\circ$), вводилась стеклообразная затравка, и после нек-рой выдержки расплав быстро охлаждался. Внутри стеклообразной матрицы вырастали кристаллы $PbO \cdot 2B_2O_3$. Исследовалась т-рная зависимость вязкости расплава и стекла при охлаждении (в пределах

X. 1970. 6

900—588°) и скорость роста (в интервале 605—775°). Наибольшая скорость роста наблюдалась в направлении [001] в интервале 672—692° и составляла 109—111 м/мин. Анализ эксперим. данных показывает, что процесс удовлетворительно описывается теорией Торнболла—Козна. Ниже т-р, при к-рых наблюдается максим. скорость роста, последняя контролируется скоростью диффузии комплексов В—О через межфазовую границу кристалл—стекло, причем энергия активации этого процесса оценивается по зависимости логарифма вязкости от обратной т-ры. При более высоких т-рах скорость роста контролируется р-цией на межфазовой границе. Отмечается, что расплав и кристаллы несколько различны по составу — 34,3 и 33,3 мол. % PbO соотв.

А. С. Борщевский

1B-Ge
Система

13 Б936. Система бор—германий. Bidwell L. R.
The boron—germanium system. «J. Less—Common Metals», 1970, 20, № 1, 19—27 (англ.)

1970

Система В—Ge изучена с помощью рентгеновского, металлографич. и термич. методов, а также микрорентгеноспектрального анализа. Образцы сплавов приготовлены нагревом смесей порошков Ge и В в атмосфере He и в вакууме до $900-2075^{\circ}$ (тигель BN). Соединения в системе В—Ge не образуются, эвтектич. точка В+Ge совмещается с точкой плавления Ge. Взаимная р-римость В и Ge при эвтектич. т-ре (937°) незначительна, так же как и р-римость Ge в тв. бориде Si и сплавах Si—В с высоким содержанием В. В жидк. фазе установлено расслаивание расплавов; расплавы с высоким содержанием В претерпевают монотектич. распад на В и расплав, обогащенный Ge; монотектич. точка расположена между 70 и 90 ат. % В. Р-римость Ge в В при повышенных т-рах ≤ 3 ат. %.

Л. В. Шведов

X. 1970. 13

РБ В 6 0 ео

спецм.

298-2000°K

(1965 $\frac{1}{2}$)

ГАНФ, пузг.

1991

Pb₂ BiO₄

ЖАННА, II утг.

1971

ррррр.

298-2000 °K

(1965₂)

PB B404

Срочн.

298-2000K

(19652)

УАНТФ, II изг.

1971

PbB_2O_4

У АНАФ, II 139.

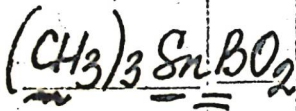
1971

красн

100-2000°K

(19652)

1971



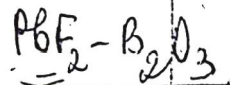
1) 24 В42. Реакция метабората серебра с бромидом триметилолова. Deу K. Reaction of silver metaborate with trimethyltin bromide. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1971, 383, № 3, 338—340 (англ., рез. нем.)

Кипячением эквимол. кол-в Me_3SnBr и $AgBO_2$ в смеси $C_6H_6Me_2CO$, фильтрованием и упариванием фильтрата под вакуумом получен белый крист. Me_3SnBO_2 (I), т. пл. 110—1°. I хорошо р-рим в H_2O , $EtOH$, Me_2CO , Pu ; максимумы поглощения I в этих р-рителях, соотв., при 217, 216, 245, 255 нм. Расплав I до 160—2° гомог., при ~165° затвердевает, образующаяся тв. масса не изменяется при нагревании до ~300°. Получен ИК-спектр I.

И. В. Никитин

X. 1971 24

1972



Cupelma

$$(\Delta H, \Delta S)$$

p

145444b Physicochemical study of the lead(II) fluoride-boron oxide system. Sapozhnikov, Yu. L.; Andrushchenko, N. S.; Bezrukova, E. A.; Titova, A. G.; Melekh, B. T. (USSR). Zh. Neorg. Khim. 1972, 17(3), 852-6 (Russ). A partial phase diagram is constructed for the $\text{PbF}_2 - \text{B}_2\text{O}_3$ system up to ~70 mole % B_2O_3 . Above 20 mole % B_2O_3 , the system forms glass, and no cryst. matter is present in the system with >30 mole % B_2O_3 . The chem. compn. of phases and enthalpy and entropy data are given for the system at 900-1290°.

Cupelma

C.A. 1972. 76. 24

$\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$
 $\text{PbO} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3$

1973

Barin J, et al.

V.I; p. 627, 628

298 - 1500

298 - 2000

coll. AG F-I

B₂O₃-PbO

1973

70808z Thermodynamic properties of the system lead monoxide-boron oxide. Kapoor, M. L.; Froberg, M. G. (Inst. Allg. Metall., Tech. Univ., Berlin, Ger.). *Can. Met. Quart.* 1973, 12(2), 137-46 (Eng). The activities and partial molar enthalpies, entropies, and free energies of the B₂O₃-PbO system were detd. at 1000° by measuring the emf. of the cells Pb|PbO + B₂O₃||ZrO₂ + CaO/O₂|Pt at 750-1050°. These properties show neg. deviation from Raoult's law. The results are discussed in terms of chain polymer and defect structure models.

ΔH; ΔS

C.A.

1973

79 N12

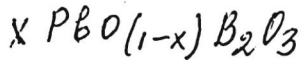
$\text{PbO} \cdot 2,5 \text{B}_2\text{O}_3$

1973

$(T_{tr}; T_m)$

102550g Lead monoxide-boron oxide-water system at 50 and 100°. Smirnova, G. M.; Zdanovskii, A. B.; Sushkova, S. G.; Zhitkova, T. N.; Leont'eva, I. A.; Shishkina, Z. I. (Ural. Nauchno-Issled. Khim. Inst., Sverdlovsk, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1973, 18(2), 518-22 (Russ). The solubilities are given for the system $\text{PbO}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$ at 50 and 100°. At 50°, the system forms $\text{PbO} \cdot 2\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ and, at 100°, $4\text{PbO} \cdot 5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 2.5\text{H}_2\text{O}$, $\text{PbO} \cdot 2.5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, and $3\text{PbO} \cdot 10\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$. All Pb borates have a low soly. and dissolve in H_2O incongruently. The hydrates were identified by chem. anal., x-ray diffraction, and ir spectra. The $\text{PbO} \cdot 2.5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ loses H_2O at $>220^\circ$, then undergoes some phase transitions at 585 and 630° and subsequently m. 640° . Its ir spectrum reveals the presence of the $[\text{B}_5\text{O}_7(\text{OH})_3]^{2-}$ anions.

C.A. 1973. 78 N 16



$$x = 0 - 1$$

ammuc 3260 | 1974
Slough W., et al.

(m.g. eb-ba)

Natl. Phys. Lab. (U.K.)
Div. Chem. Stand., Rept 1974,
N 31, 21pp.

● (cu. B_2O_3 ; I)

1978

XV-3618

$\text{BeO}_2 - \text{BaO}_3$ (P,) Kp)

Шульц М.М., Столорова В.Л.,
Семёнов Г.А.,

Физ. хим. стекла 1978, 4(6), 653-67

Масс-спектрометр р. исследований
термодинам. свойства сплавов,

С.А. 1979, 20, N 24, 1933-29d

М (ф)

2PbO.B₂O₃

1980

✓ 94: 53839c Thermochemistry of glasses and liquids in the systems CaMgSi₂O₆-CaAl₂Si₂O₈-NaAlSi₃O₈, SiO₂-CaAl₂Si₂O₈-NaAlSi₃O₈, and SiO₂-Al₂O₃-CaO-Na₂O. Navrotsky, A.; Hon, R.; Weill, D. F.; Henry, D. J. (Dep. Chem., Arizona State Univ., Tempe, AZ 85281 USA). *Geochim. Cosmochim. Acta* 1980, 44(10), 1409-23 (Eng). The heats of soln., mixing, vitrification, and fusion in 2PbO.B₂O₃ at 712° were detd. for the systems albite-anorthite-diopside (1), albite-anorthite-quartz (2), Na₂O-Al₂O₃-SiO₂ (3), and CaO-Al₂O₃-SiO₂. The systems anorthite-albite and anorthite-diopside have neg. heats of mixing; those in albite-diopside are pos. The compns. contg. Na₂O < 0.42 in (3) have zero heats of mixing. The heats of mixing in the liq. system (1) are similar to those of the glasses.

(all soln.)

C.A. 1981 9418

1980

$B_2O_3-GeO_2$

Shults M.M., et al

m. gum. cb ca J. Non. - Cryst. Solids,
1980, 38-39/21, 581-6.

ca $Na_2O-B_2O_3$ iL

1981

 $\text{SnF}_4 \cdot 2\text{BF}_3$

У 4 Б1200. Исследование диаграммы плавкости системы тетрафторид олова — трифторид брома. Митькин В. Н., Земсков С. В. «Изв. СО АН СССР. Сер. хим. н.», 1981, № 12/5, 42—47

С помощью ДТА (кривые нагревания, никелевые ампулы) исследовано взаимодействие в системе BF_3 — SnF_4 в интервале концентрации SnF_4 от 0 до 35,2 мол.%. Исходные в-ва получены фторированием Sn (чистота 99,9999%) и Br_2 . В системе образуется эвтектика при $t_{\text{ре}} = -22 \pm 0,5^\circ \text{C}$ и $14,5 \pm 0,5$ мол.% SnF_4 и инконгруэнтно плавящееся при $93 \pm 1^\circ \text{C}$ соединение $\text{SnF}_4 \cdot 2\text{BF}_3$ (I). Термич. эффекты при 60°C отнесены к полиморф. превращению I. Получены ИК и ЯМР ^{19}F -спектры соединения I и высказано предположение о его комплексной природе. Б. Г. Коршунов

 T_m

X. 1982, 19, 44

$\text{Bi}_3\text{Pb}_4\text{V}_7\text{O}_{19}$

1981

7 Б891. Образование и некоторые свойства нового синтетического бората $\text{Bi}_3\text{Pb}_4\text{V}_7\text{O}_{19}$, полученного в тройной системе $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{—PbO—V}_2\text{O}_5$. Рза-заде П. Ф., Шустер Н. С., Ганф К. Л., Султанова Э. Ю. «Химия кислород. соедин. бора. 5-е Всес. совещ. Тез. докл.» Рига, 1981, 118—119

T_m ;

С помощью ДТА, рентгенофазового анализа, ИК-спектроскопии и микроструктурных исследований изучены фазовые взаимодействия в системе V_2O_5 (I)— PbO (II)— V_2O_5 (III). Исследован разрез 3I.5III—4II.III. Выявлена область стеклообразования, к-рая простирается от 3I.5III до 95 мол.% 4II.III. Представлена диаграмма состояния разреза. Установлено образование соединения полимерного типа со структурной ф-лой $\text{Bi}_3\text{Pb}_4\text{V}_7\text{O}_{19}$ (IV). IV — низкосимм. соединение, к-рое плавится конгруэнтно при $670 \pm 10^\circ \text{C}$, ρ (изм.) $7,038 \text{ г/см}^3$. Расплав IV может быть охлажден в стекло с параметрами: т. разм. $360 \pm 10^\circ \text{C}$, коэф. линейного термич. расширения $116 \cdot 10^{-7} \text{ град}^{-1}$, показатель преломления $n > 2$, уд. сопротивление $10^{15} \text{ Ом} \cdot \text{м}$ (при 250°C), диэлектрич. постоянная $\epsilon = 30$ и тангенс угла диэлектрич. потерь $\text{tg} \delta = 0,0038$ (при 25°C). Л. Г. Титов

Х. 1982, 19, №7.

Bi₃Pb₄B₇O₁₉

1981

1 3 Б1225. Физико-химическое исследование тройных систем $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{Me}_m\text{O}_n-\text{B}_2\text{O}_3$. Рза-заде П. Ф., Тан-ривердиев В. С., Ганф К. Л., Шустер Н. С., Султанова Э. Ю. «12-й Менделеев. съезд по общ. и прикл. химии. Реф. докл. и сообщ. № 1». М., 1981, 97

T_m



(+1)

Изучено взаимодействие в тройных системах $\text{Bi}_2\text{O}_3-\text{M}_m\text{O}_n-\text{B}_2\text{O}_3$ (M=Pb, Sm); построением 14 разрезов установлен характер хим. взаимодействия и определены области стеклообразования в системах. Найдены новые конгруэнтно плавящиеся полимерные соединения $\text{Bi}_3\text{Pb}_4\text{B}_7\text{O}_{19}$ и $\text{Sm}_2\text{Bi}_3(\text{BO}_3)_5$, имеющие т. пл. 670 ± 10 и $810 \pm 10^\circ\text{C}$ соотв. Построены диаграммы Пв ликвидуса изученных тройных систем, определены границы полей кристаллизации фаз. На основании данных ИК-спектроскопии установлено, что атомы бора, в полученных впервые соединениях, имеют тройную координацию. Стекла, полученные в изученных системах, плохо под-

X. 1982, 19, N3.

даются кристаллизации, имеют высокие значения уд. электросопротивления, диэлектрич. проницаемости, показателя преломления и низкую t -ру размягчения ($360-460^{\circ}\text{C}$). На базе легкоплавких стекол системы $\text{Bi}_2\text{O}_3-\text{PbO}-\text{B}_2\text{O}_3$ разработано диэлектрич. покрытие для герметизации полупроводниковых приборов.

Б. Г. Кахан

И
жл.

$\text{V}_2\text{O}_5 - \text{PbO}$

1982

1 Б827. Расчет диаграммы состояний системы $\text{V}_2\text{O}_5 - \text{PbO}$. Даниленко В. М., Андреева Т. В., Горячев Ю. М. «Ж. физ. химии», 1982, 56, № 9, 2304—2306

Отличительным признаком диаграммы состояния системы $\text{V}_2\text{O}_5 - \text{PbO}$ является большое число промежуточных соединений и расслоение жидк. р-ра в области малых конц-ий PbO . Это обстоятельство делает исследование термодинамики данной системы достаточно трудоемким. Приведены результаты расчета диаграммы состояния $\text{V}_2\text{O}_5 - \text{PbO}$, к-рые позволили после сравнения расчетных и эксперим. данных определить модель диссоциации жидк. фазы системы. Автореферат

диаграмма
состояния

Х. 1983, 19, №1

$PbBPO_5$

1982

1) 8 Б439. Синтез и характеристика борофосфата и бороарсената свинца, $PbBPO_5$ и $PbBAsO_5$. Synthèse et caractérisation d'un borophosphate et d'un бороarséniate de plomb, $PbBPO_5$ et $PbBAsO_5$. Tarte Pierre, De Wispelaere-Schröder Ursula. «C. r. Acad. sci.», 1982, 295, sér. 2, № 3, 351—354 (франц.; рез. англ.)

Осуществлен синтез (по различным методикам), рентгенографич. (метод порошка, λCo), спектроскопич. (спектры ИК и КР) исследования и ДТА соединений $PbBPO_5$ (I) и $PbBAsO_5$ (II). Соединения I и II структурны и характеризуются параметрами гексагон. решеток: I a 6,910 Å, c 6,871, ρ (изм.) 5,712, ρ (выч.) 5,768; II a 7,113, c 6,942, ρ (изм.) $= \rho$ (выч.) $= 6,109$; Z 3. По спектроскопич. данным установлена тетраэдрич. координация атома В и упорядоченное распределение тетраэдров BO_4 и XO_4 ($X=P, As$) в структурах I и II. Предполагается структурная аналогия между I и II

17
(4)

синтез,
структура

X. 1983, 19, N8

и стиллвеллито-подобными соединениями LnBSiO_5 . На кривых ДТА для I зафиксировано 2 эндотермич. пика при t -рах 774° и 799° , соотв-щих последовательному плавлению и разложению; на кривых ДТА от I имеется лишь один эндотермич. пик при 728° , соотв-щий одновременному плавлению и разложению. В обычных условиях соединения I и II неустойчивы и гигроскопичны; при стоянии на воздухе они претерпевают гидролиз по схеме: $\text{PbVXO}_5 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{PbHXO}_4 + \text{H}_3\text{BO}_3$. Приведены значения I , $d(hkl)$ рентгенограмм порошка I и II.

С. В. Соболева

$Pb_4O[Pb_2(BO_3)_3Cl]$

1983

8 Б2056. Структура $Pb_4O[Pb_2(BO_3)_3Cl]$. Hexalead chloride triorthoborate oxide, $Pb_4O[Pb_2(BO_3)_3Cl]$. Behm Helmut. «Acta crystallogr.», 1983, C39, № 10, 1317—1319 (англ.). Место хранения ГПНТБ СССР

Рентгенографически определена (λ Mo, анизотропный МНК, R 0,057 для 1210 отражений) структура кристаллов $Pb_4O[Pb_2(BO_3)_3Cl]$, синтезированных сплавлением PbO , $PbCl_2$ и H_3BO_3 . Параметры ромбич. решетки: a 7,021, b 17,218, c 10,952 Å, ρ (изм.) 7,19, ρ (выч.) 7,38, Z 4, ф. гр. $Pbca$. Атомы В в структуре находятся в плоской треугольной координации (В—О 1,29—1,40 Å). Две трети атомов Pb образуют тетраэдрич. группировки вокруг атома О (Pb—О 2,26—2,35, Pb—Pb 3,548—3,769 Å). Аналогичные тетраэдры Pb_4O ранее выявлены в структурах ланаркита $Pb_2O(SO_4)$ и синтетич. $2PbO \cdot PbSO_4$. Оставшиеся атомы Pb сгруппированы в гантели Pb—Pb (3,555 Å), причем каждый из атомов Pb гантели имеет в ближайшем окружении 3 атома О. при-

структура

ж. 1984, 19, № 8

надлежащих 3 группам VO_3 , так что вся гантель Pb_2 оказывается заключенной внутри тригон. призмы ($\text{Pb}-\text{O}$ 2,27—2,33). Атомы Cl заселяют в структуре сильно вытянутые октаэдрич. положения, дополняя координацию атомов Pb обоих типов ($\text{Pb}-\text{Cl}$ 3,01—3,13 Å). С точки зрения найденной структуры дана интерпретация ИК-спектров и сильной дисперсии угла оптич. осей кристаллов, ограниченных основными простыми формами {100} и {010} и побочными {001} и {201}.

С. В. Соболева



$PbVO_2(2)$

Pb_2VO_3

и др.

Д.Н.

1983

Семенович В.И.,

Автореферат диссертации
на соискание ученой
степени К.Х.Н., Москва,
1983.



[Дат. 19750]

1983

$PbVO_2$
 PbV_2O_4
и др. (2)

Геленихин В.И., Юрков Л.Ф.
и др.,

Кр, А+Н;

ВсННТИ Дел. N 1867-83.
Москва, 1983.

2PbO · B₂O₃

1984

104: 40740p Thermochemical study of chkalovite Na₂[BeSi₂O₆]. Kiseleva, I. A.; Mel'chakova, L. V.; Ogorodova, L. P.; Topor, N. D. (Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR). *Probl. Kalorim. Khim. Termodin., Dokl. Vses. Konf.*, 10th 1984, 2, 408-10 (Russ). Edited by Emanuel, I. M. Akad. Nauk SSSR, Inst. Khim. Fiz.: Chernogolovka, USSR. Thermochem. properties of chkalovite were studied. Heat capacity and enthalpy (113-800 K) were detd. by using a differential scanning calorimeter. High-temp. soln. calorimetry was used to det. the heat of formation in 2PbO.B₂O₃ soln. at 700°. The corresponding enthalpy functions ($H^{\circ}_{973} - H^{\circ}_{298.15}$) were derived. The std. entropy and heat capacity are 162.8 ± 2.2 and 181.5 ± 5.4 J/mol.K, resp. The std. heat and free energy of formation are -3106.2 ± 5.4 and -2926.6 ± 5.6 kJ/mol, resp.

$\Delta_f H$, $H_T - H_{298}$,
 C_p ;

C.A. 1986, 104, 46

B - Pb - Bi

1984

Заргарова М. И., Шустер Н. С.

Квазибинарные сечения $PbO \cdot 2B_2O_3 - Bi_2O_3 \cdot 4B_2O_3$
($3Bi_2O_3 \cdot 5B_2O_3$) системы $PbO - Bi_2O_3 - B_2O_3$.

Журн. неорганич. химии, 1984, т. 29, вып. 7,
с. 1840—1843.

Библногр.: 5 назв.

— — 1. Свинец, окись — Исследование в системах. 2. Висмут,
окислы — Исследование в системах. 3. Бор, окислы — Иссле-
дование в системах.

№ 102684

14 № 6745

ВКП 18.09.84

УДК 541.123.3

18.5

$B_2O_3 - GeO_2$

1985

Shultz et al., Stolyarova
V. L., et al.

Kp; Adv. Glass Spectrom., 1985. 10th
Int. Conf. Swansea 9-13 Sept.,
1985. Pt B. Chichester, 1986,
997-998.

(cv. $Na_2O - B_2O_3$; I)

$Pb_{0.5}Sb_{0.5}O_3$

1986

21 Б3264. Фазовые переходы в перовскитных соединениях с антисегнетоэлектрическими свойствами. Даниленко И. Н., Политова Е. Д., Лопатин С. С., Веневцев Ю. Н. «Сегнетоэлектрики». Минск, 1986, 65—75

Проведены рентгенографич., дилатометрич. исследования и диэлектрич. измерения в широком диапазоне частот перовскитных соединений общего состава $PbB_{0.5}Sb_{0.5}O_3$ с $B=Lu, Yb, Tm, Er, Ho, Y$ и $AB_{0.5}Sb_{0.5}O_3$ с $A=Ba, Sr, B=Fe, Sc, Lu, Yb, Tm$. Уточнены значения т-р структурных фазовых переходов $PbB_{0.5}Sb_{0.5}O_3$ с $B=Lu, Yb, Tm, Er, Mo$. Обнаружена последовательность фазовых переходов из антисегнетоэлектрич. состояния в параэлектрич. у соединения $PbY_{0.5}Sb_{0.5}O_3$. Выявлен фазовый переход в спонтаннополяризованное состояние у соединений $SrB_{0.5}Sb_{0.5}O_3$ с $B=Fe, Sc$.

Из резюме

$\frac{1}{T_2}$

X. 1986, 19, №21

$PbVO_2(2)$

Семенов Т.А.,

1986

Исследование структуры и
энергетики молекул.

$\Delta_f H;$

Мезвузовский сборник науч-
ных трудов Ивановского
химико-технологического
института, Иваново, 1986,
132-140. (есть в картотеке)

Система

1986



21 Б3085. Изучение термодинамических свойств компонентов системы $\text{B}_2\text{O}_3 - \text{GeO}_2 - \text{SiO}_2$. Шульц М. М., Иванов Г. Г., Столярова В. Л. «11 Всес. конф. по калориметрии и хим. термодинам., Новосибирск, 17—19 июня, 1986. Тез. докл. Ч. 1». Новосибирск, 1986, 130—131

термод. св-ва
компонентов

Х. 1986, 19, № 21

$BaO_3 - bO_2$

1986

24 Б2438. Расчет термодинамических свойств стеклообразующих расплавов $B_2O_3-GeO_2$ и $B_2O_3-SiO_2$. Шульц М. М., Иванов Г. Г., Столярова В. Л., Шахматкин Б. А. «Физ. и химия стекла», 1986, 12, № 4, 385—390.

В результате применения обобщенной решеточной теории ассоциированных р-ров для описания термодинамич. св-в расплавов систем $B_2O_3-SiO_2$ и $B_2O_3-GeO_2$ показана возможность описания их св-в в широкой обл. конц-ий. На примере расчета термодинамич. св-в расплавов системы $B_2O_3-GeO_2$ показана возможность снижения кол-ва параметров (в данном случае энергии взаимобмена $U_{BO}B_2O_3B_2C_3$, одинаковой для 2 систем), необходимых для расчета св-в бинарных систем при наличии достаточного кол-ва данных об уже рассчитанных системах. Обсуждены св-ва расплавов систем с точки зрения относит. числа наиболее вероятных связей, образующихся в них.

Из резюме

(4) ~~12~~

х. 1986, 19, № 24

расчет тер-
мод. св-в

BbSi $\bar{x}$

(OM-27820)

1987

Amano T., Beaudry B.J.
Greineidner K.A., Jr., et al.

HT-Ho;

J. Appl. Phys., 1987,
62, N 3, 819-823.

Система (Ом. 28200)

1987

$PbO-B_2O_3-P_2O_5$

Бондарев Ю.М.,

Мальцев В.Т.,

граф.

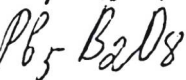
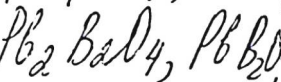
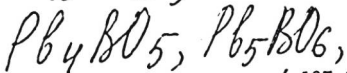
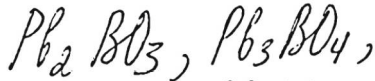
гипер.

Зл. неотан. химии,

1987, 32, N 12,

3048-3051-

1987



(с. 11) маассны.

с. А. 1987, 107, ~ 26

107: 244022c Molecular composition of vapor and activity of components of lead monoxide-boron oxide melts. Semenikhin V. I.; Sorokin, I. D.; Yurkov, L. F.; Sidorov, L. N. (Mosk. G. Univ., Moscow, USSR). *Fiz. Khim. Stekla* 1987, 13(4), 542-5 (Russ). The vapro compn. was established by mass spectrometry and component activities in $PbO-B_2O_3$ melts were detd. at 1100-1482 K. Std. heats of formation were calcd. for Pb_2BO_3 , Pb_3BO_4 , Pb_4BO_5 , Pb_5BO_6 , PbB_2O_4 , $Pb_2B_2O_4$, $Pb_3B_2O_6$, $Pb_4B_2O_7$, and $Pb_5B_2O_8$ in the vapor phase.

$B_2O_3 - GeO_2$ (cm. 28965)

1987

/106: 144973z Prediction of thermodynamic properties of binary glass-forming oxide melts. Shul'ts, M. M.; Ivanov, G. G.; Stolyarova, V. L. (Inst. Khim. Silik. im. Grebenshchikova, Leningrad, USSR). Dokl. Akad. Nauk SSSR 1987, 292(5), 1198-202 [Phys. Chem.] (Russ). The J. A. Backer (1952) method for the estn. of the thermodyn. properties of binary melts of oxides with glass-forming tendency was anal. by using the $B_2O_3-GeO_2$ and $B_2O_3-SiO_2$ systems as examples. Excess chem. potentials and free energies were calcd. by taking into account the structures of the oxides within their quasicryst. lattice. The bonds B-O(B), SiO(Si) and B-O(Si) and Si-O(B) were considered.

$\Delta f,$

(A) ~~K~~

$B_2O_3 - SiO_2$

C.A. 1987, 106, n 18

Система (от. 28466)

1986

$\text{BaD}_3 - \text{SiD}_2$

Ильнов Л.М., Ивашев П.Р.
и др.,

расчет
термодинамических
свойств стекло-
образующих
расплавов

Фурка и Хелм
Стекла, 1986, 12, N 4,
385-390.

$PbVO_2$ и др.

1987

Селемский В.4

Сорокин Ч.Д. и др.

ΔH_f ;

K_p ;

Физ. и химия стек-
ла, 1987, 13, N 4,

542-547.

(сер. VO_2 ; I)

Р.В₂O-B₂O₃ 1987
Ульяевы и.и.,
Вегинцева М.и. и др.

ΔH_f ; Изв. и сериях серии -
Камов. Л., 1987, 5-28.

(сер. Li₂O-B₂O₃; I)

2Р60:В203 (от 32032) 1989

Березовская Ю.М.,
Семенов Ю.В. и др.,

ДКраеатор.

Ж. физ. химии, 1989, 63,
N5, 1368-1370.

Определение эмтальми сие-
щениз тв. ● р-ров в сестеме

Bi_2O_3 - Y_2O_3 методом высокотемпературной колориметрии растворения.

1989
 $B_2O_3 - GeO_2$ Пиковаров М. М.,
Сенародудиев А. М.

10 Всес. совещ. по терм.
анал., Ленинград,
сентяб., 1989; Мез. горн.
[Л.], 1989. С. 74.

ΔH_f ;

(ан. $B_2O_3 - SiO_2$; I)

Система

$B_2O_3 - GeO_2 - SiO_2$

термод.
св-ва, ΔG

х. 1989, № 17

1989

17 Б3029. Термодинамические свойства стекол и расплавов борогерманокремнеземной системы / Столярова В. Л., Иванов Г. Г., Шульц М. М. // Докл. АН СССР.— 1989.— 305, № 2.— С. 383—386.— Рус.

Термодинамические св-ва расплавов и стекол системы $B_2O_3 - GeO_2 - SiO_2$ при 1453 К в сечениях с постоянным отношением $x_{B_2O_3} : x_{GeO_2}$ и в разрезах с постоянным содержанием SiO_2 определены эффузионным методом Кнудсена. В паре присутствуют GeO , B_2O_3 и O_2 . Парц. давл. B_2O_3 и GeO определены методом сравнения интенсивности ионных токов. Значения $\Delta G(x)$ представлены в виде куб. сплайнов. Термодинамич. св-ва расплавов и стекол вычислены с использованием обобщенной решеточной теории ассоциированных р-ров. Эксперим. данные интерпретированы как следствие изменения числа связей различного типа в стеклах.

Л. А. Резницкий

$\text{V}_2\text{O}_5 - \text{K}_2\text{O}$

1993

7 БЗ056. Вязкость и электропроводность расплавов системы $\text{V}_2\text{O}_5 - \text{GeO}_2$ /Бахвалов С. Г., Пастухов Э. А., Денисов В. М., Мусихин В. И., Истомин С. А. //Расплавы. — 1993. — № 4. — С. 88—90. — Рус.

X. 1994, N 7

B-Sn

1996

124: 300022t The B-Sn (boron-tin) system. Itkin, V. P. (Department Metallurgy Materials Science, University Toronto, Toronto, ON Can. M5S 3E4). *J. Phase Equilib*, 1996, 17(2), 129-30 (Eng). A boron-tin phase diagram was assessed.

фазовая
диаграмма

C. A. 1996, 124, N 22