

Be S O₄

$Y_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$; VIII - 4720 1880
 BeO ; $BeSO_4$; $BeAlO_4$; CeO_2 ; $Ce_2(SO_4)_3$; Er_2O_3 ;
 $Er_2(SO_4)_3$; $Er_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$; $La_2(SO_4)_3$; $La_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O$;
 Sc_2O_3 ; $Sc_2(SO_4)_3$; $Th(SO_4)_2$; Y_2O_3 ; $Y_2(SO_4)_3$;
 YbO_3 ; $Yb_2(SO_4)_3$; $Yb_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$; (Hf-Ho; Cp)

Nilsson L.F., Pettersson O.

Bez. Chem. Gesell., 1880, 13, 1459. 25

über molekularwärme und molekularvolumina
der seltenen Erden und deren Sulfate.

Kennu N° 584

B ~~9~~

V 2110

1957

$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, BeSO_4 , KF , KBr , NaCl ,
 CuSO_4 ($\Delta \text{H}_{\text{aq}}$; $\text{H}_{\text{sol.}}$ b D_2O)

Birnthal W., Lange E.,

Z. Elektrochem., 1937, 43, 643

B

Gre. 500

IX 2710

1938

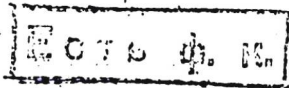
$\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (p)

Новосилова А.В., Левина М.Е.

Ир.-обл. Кемеров, 1938, 8,

4143-51

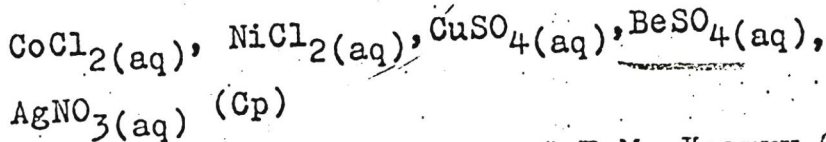
Б.



с. л., 1939, 4859⁵

V 2120

1953



Капустинский А.Ф., Якушевский Б.М., Дракин С.И.
Ж. физ. химии, 1953, 27, № 4, 588-595

Адиабатический калориметр для изменения тепло-
емкостей растворов. Исследование солей
 Co^{2+} ; Ni^{2+} , Cu^{2+} , Be^{2+} , Ag^2

РЖХ, 1954, N 5, 17799
W.

ЕСТЬ Ф. И.
Est. f. k.

Говоселова Л.В.

1956

Вс 80₄
райвор

Решетникова Л.П.

Всест. Моск. ун-та. Сер. машино-
механ., аэродинам., физ., химии

р(атт)

1956 № 2 171-174.

Давление пара насыщенных
растворов сернокислого
бария

X-57-23-73869.

IX 2824

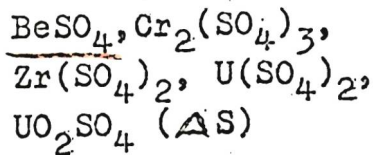
1957

BeSO₄ NaSO₄ (Гм)
Резоров Н. И., Унсан, Чун-юнь
Хуаю» сюэбао, Acta chimica
1957, 23, № 9-13

Б
ЕСТЬ Ф. Н.

Р.Х., 1958, 3813

VII 1035 1957



Rolinson Mark T.

J. Amer. Chem. Soc., 1957, 79, N20, 54:18-19.

The reaction of uranium tetrafluoride
with calcium sulfate.

RX., 1958, N8, 24483 M

И 2500

1961

Be 304 (Te)

Заяв. И. И., Новоселова Н. В.,

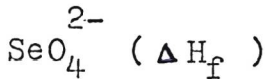
Синицкий Ю. П.,

г. пер. хим., 1961, 6, № 2563-2567

Б

Р. К., 1962, 186308

1856 open



VI 3807

I96I

F_{aq} (BeSO_4 , MgSO_4 , CaSO_4 , SrSO_4 , BaSO_4 , RaSO_4 ,
 Ag_2SO_4 , Tl_2SO_4)

Ladd M.F.C., Lee W.H.

J. Inorg. and Nucl. Chem., I96I (I962), 2I,
N 374, 2I6-220 (abbr.)

Lattice energies and associated thermodynamic properties of some crystalline sulphates and of silver selenate.

PX, I962,

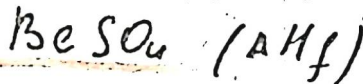
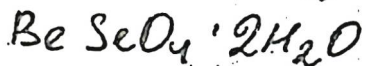
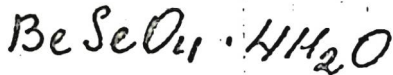
245585.

B, Gy

Let's open

IX 2770

1961



} (ΔHag , ΔHf)

Сембьякова Н. М., Шнейдер В. А.

Докл. физ. химии, 1961, 35, № 5, 574-9

В. М.

Р. Х., 1962, 15337

есть ориг.

IX - 3308

1962

BeSO₄ (p-p; Na₂SO₄) (Kp)

Белявская Т.А., Колосова И.Ф.

Весни. Моск. ун-та, 1962, сер 2, т. 5,

55



В.

1962

21666 (BM-RI-6240) THERMODYNAMIC PROPERTIES OF BERYLLIUM SULFATE FROM 0° TO 900°K.

A. R. Taylor, Jr., T. Estelle Gardner, and D. F. Smith
(Bureau of Mines. Tuscaloosa Metallurgy Research Center, Ala.). Oct. 1962. 10p.

Heat capacity and enthalpy values were determined for beryllium sulfate (BeSO_4) from 10 to 300°K in an adiabatic calorimeter, and 350 to 860°K in a Bunsen-type ice calorimeter. The heat-capacity data were extrapolated to 0°K, and smooth values of heat capacity, entropy, enthalpy function, and free-energy function were reported at 10-degree intervals between 0 to 300°K. The method of least squares was used to fit the enthalpy data with an algebraic equation. The equation also was used to calculate values of heat capacity, entropy, enthalpy function, and free-energy function at 50-degree intervals between 300 and 900°K. (auth)

Be SO_4

Cp —

10-300

H₂₉₈-H₀

350-860°K

$$S_{298} = 18,62 \pm 0,10 \text{ e.e.}$$

NSA. 1963. 17. 13

on msc 2723

1963

BeSO₄

measured

cl. la

0-900°K,

S_{298,15}

Thermodynamic properties of beryllium sulfate from 0 to 900°K. A. R. Taylor, Jr., T. Estelle Gardner, and D. F. Smith (U.S. Bur. of Mines, Tuscaloosa, Ala.). *U.S., Bur. Mines, Rept. Invest. No. 6240*, 8 pp. (1963). The heat capacity, C_p , and enthalpy values for BeSO₄ were detd. from 10 to 300°K. in an adiabatic calorimeter, and 350 to 860°K. in a Bunsen-type ice calorimeter. The C_p data were extrapolated to 0°K., and smooth values of heat capacity, entropy, enthalpy function, and free-energy function were reported at 10 degree intervals between 0 and 300°K. C_p values at 9.71, 34, 64.08, 99.98, 144.7, 205.94, and 301.28°K. were 0.028, 1.298, 3.918, 7.006, 10.526, 14.92, and 20.648 cal./degree-mole, resp. Measured heat contents, $H_T^\circ - H_{273.15}^\circ$, at 366.4, 527.8, 677.1, and 863.9°K. were 1980, 6250, 10,810, and 17,575 cal./mole, resp. C. W. Schuck

S_{298,15} = 18,62 ± 0,10 a.e.

(Am. J. Ph. Ch.,

1966, 70, 716 am.)

C.A. 1963.59.11

12244c

1964

A-335

Al_2SO_4 , BeSO_4 , CdSO_4 ,
 CaSO_4 , CuSO_4 , FeSO_4 , PbSO_4 ,
 MgSO_4 , MnSO_4 , NiSO_4 , Ag_2SO_4 , Na_2SO_4 , $\text{Th}(\text{SO}_4)_2$,
 $\text{V}(\text{SO}_4)_2$, ZnSO_4 . (Δ Ff)

Kellogg H.H.

Trans. Metallurg. Soc. AIME, 1964, 230, N7,
1622-34.

RX., 1965, 21383 M,

Est/orig.

Be SO₄

Letson B.B.

1964

Thesis. Tuscaloosa, Ala.,
Univ. of Alabama, 1964, 77p.

The standard heats of formation of lithium oxalate, beryllium sulfate, beryllium sulfate dihydrate,

and beryllium sulfate
tetrahydrate.

($\text{an. Li}_2\text{C}_2\text{O}_4$)

1964

BeSO_4

$\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

$\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Taylor A. R., Smith D. F.

5TT, N 7, esp. 28.

ΔH_f

BeSO_4 Letson B.B., 1965

Diss. Abstrs., 1965, 25, n^o 7, 3861.

Стандартные методы
образования.

(см. $\text{Li}_2\text{C}_2\text{O}_4$)

BeSO₄
ΔH_f

7 Б680. Теплоты образования соединений бериллия.
II. Сульфат бериллия. Bear I. J., Turnbull A. G.
The heats of formation of beryllium compounds. II. Beryllium sulfate. «J. Phys. Chem.», 1966, 70, № 3, 711—717

Измерены при 21° энтальпии р-рения α-BeSO₄, BeSO₄·4H₂O в 22,6% HF и BeSO₄·4H₂O в воде. Для проверки калориметрич. установки измерена энтальпия нейтр-ции 0,05 н. NaOH 1 н. H₂SO₄. С использованием литературных данных рассчитаны стандартные энтальпии образования из элементов α-BeSO₄ и BeSO₄·4H₂O, равные соотв. —286,65±0,5 и —577,95±0,5 ккал/моль. Величина ΔH° (обр. 298) для бесконечно разб. р-ра получена равной —307,4 ккал/моль. На основе калориметрич. данных и данных по равновесию рассчитаны ΔH° (обр. 298) (ккал/моль) BeSO₄·2H₂O—434,45±0,6; BeSO₄·H₂O—362,9±0,6; K₂SO₄·BeSO₄—638,75±0,7. Оценены теплоемкости, энтропии и свободные энергии образования для всех вышеуказанных соединений. Сум-
863°K 908°K

марная энтальпия превращения α → β → γ-BeSO₄

x. 1967. 7

1966
Bp-23-1X

1966

 BeSO_4 ΔH_f

The heats of formation of beryllium compounds. II. Beryllium sulfate. I. J. Bear and A. G. Turnbull (Div. Mineral Chem., C.S.I.R.O., Melbourne). *J. Phys. Chem.* 70(3), 711-17(1966)(Eng); cf. *CA* 63, 10757b. Heats of soln. in 22.6 wt. % HF were measured calorimetrically to obtain $\Delta H_f^{\circ, 298}(\alpha\text{-BeSO}_4(c)) = -286.65 \pm 0.5$ kcal./mole and $\Delta H_f^{\circ, 298}(\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}(c)) = -577.95 \pm 0.5$ kcal./mole. Previously reported calorimetric and equil. data were reinterpreted to find $\Delta H_f^{\circ, 298}(\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}(c)) = -434.45 \pm 0.6$ kcal./mole, $\Delta H_f^{\circ, 298}(\text{BeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}(c)) = -362.9 \pm 0.6$ kcal./mole, and $\Delta H_f^{\circ, 298}(\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{BeSO}_4(c)) = -638.75 \pm 0.7$ kcal./mole. Heat capacities, entropies, and free energies are estd. for all of the above compds. The total heat of the transitions $\alpha \xrightarrow{863^\circ\text{K.}} \beta \xrightarrow{908^\circ\text{K.}} \gamma \text{ BeSO}_4$ is 3.3 kcal./mole. RCKG

Bq-23-1X

C.A. 1966. 64.9

11950 f

BeSO_4

1966

7 Б747. Равновесные фазы в системе $\text{BeSO}_4\text{—H}_2\text{O}$. Bear I. J., Turnbull A. G. Equilibrium phases in the $\text{BeSO}_4\text{—H}_2\text{O}$ system. «Austral. J. Chem.», 1966, 19, № 5, 751—757 (англ.)

Т-рн и
теплоты
фазовых
переходов

Путем изучения равновесий с водяным паром BeSO_4 (I), его тетрагидрата (II) и дигидрата (III) при различных т-рах, а также гидратацией BeSO_4 изучена система I— H_2O и установлено, что I образует также и моногидрат (IV). В системе I— H_2O не образуется тв. р-ров. При $25 \pm 5^\circ$ I устойчив при $p_{\text{H}_2\text{O}} = 4$ мм, а III является единственной устойчивой фазой при 0 мм $< p_{\text{H}_2\text{O}} < 8$ мм. Сняты и рентгеновские и ИК-спектры I, II, III и IV. Методом ДТА установлены т-ры и теплоты фазовых переходов I: $\alpha \rightleftharpoons \beta$ $588 \pm 2^\circ$ и $1,2 \pm 0,1$ ккал/моль соотв., и $\beta \rightleftharpoons \gamma$ $639 \pm 3^\circ$ и $0,5 \pm 0,1$ ккал/моль. Б. Каплан

IX
Bcp-24-dv

х. 1967. 7

BeSO₄

1966

Equilibrium phases in the BeSO₄-H₂O system. I. J. Bear and A. G. Turnbull (C.S.I.R.O. Div. Mineral Chem., Melbourne). *Australian J. Chem.* 19(5), 751-7(1966)(Eng). Stable tetra-, di-, and monohydrates are formed but no solid solns. BeSO₄ undergoes reversible transitions at 588° and 639° with heat changes of 1.2 ± 0.1 and 0.5 ± 0.1 kcal./mole, resp. Ir spectra and x-ray powder data are given. C. W. N. Cumper

(X)
Bop-24-1X

C.A. 1966. 65. 4
4717 a

1966
B9-VI-4509

$\text{VO}_2\text{SO}_4, \text{BeSO}_4, \text{FeCl}_2^{2+}$ (K)

Koehler G., Wendt H.,

Ber.Bunsenges.Physik.Chem., 1966, 70(6),
647-81.

Determination, of equilibrium constants from
kinetic measurements.

M, Ja,

F

CA, 1966, 65, N6, 8067c.

BeSO₄

common 2722

1966

BeSO₄ · x H₂O

Heats of formation of beryllium sulfate and its hydrates. A. R. Taylor, Jr., B. B. Letson, and D. F. Smith (U.S. Bur. of Mines, Tuscaloosa, Ala.). *U.S., Bur. Mines, Rept. Invest. No. 6724*, 8 pp. (1966) (Eng). Heats of soln. of BeSO₄, BeSO₄·2H₂O, and BeSO₄·4H₂O were measured in 1.160 *m* H₂SO₄ at 25°, and the values combined with other data to obtain heats of formation at 298°K.: BeSO₄ -287.55 ± 0.13; BeSO₄·2H₂O -435.25 ± 0.13; and BeSO₄·4H₂O -578.80 ± 0.13 kcal./mole.

C. W. Schuck

C.A. 1966 · 64 · 10

13463c

BeSO₄

1967

26518h Low-temperature thermodynamic properties of the hydrates of beryllium sulfate. T. Estelle Gardner and A. R. Taylor, Jr. (Tuscaloosa Met. Res. Lab., U.S. Bur. of Mines, Tuscaloosa, Ala.). *U.S. Bur. Mines, Rep. Invest. No. 6925*, 9 pp.(1967)(Eng). These hydrates occur as intermediates in the production of BeO from beryl. Heat-capacity measurements were made from 8 to 350°K. on BeSO₄·4H₂O and BeSO₄·2H₂O by using an adiabatic calorimeter. No anomalies were noted in the 2 curves. Smooth values of heat capacity, entropy, enthalpy function, and free-energy function were calcd. from the heat-capacity data at 10°K. intervals and at 273.15 and 298.15°K. The entropy values calcd. at 298.15°K. were 18.62, 39.01, and 55.68 entropy units for BeSO₄, BeSO₄·2H₂O, and BeSO₄·4H₂O, resp. The resp. heat capacity (*C_p*) values were 20.48, 36.63, and 51.77 cal./degree mole. The heats of formation for the BeSO₄, the dihydrate, and the tetrahydrate were -287.55, -435.25, and -578.80 kcal./mole, resp.

C. W. Schuck

C.A. 1967-676

$\alpha, \beta, \gamma - \text{BeSO}_4$ (c)

1967

JANAF Thermochemical
Tables, II gen. 1967.

VI - V

судьбы.

Биринг 1969

ср. стр.

VI - 7161

Бокун Т. Б., Зороховская А. И.

Ж. структура. химии, 1969, 10, 14, 624-632.

О кристаллохимической классификации соединений.



20

РХ, 1970, 56539

MR

1969

22 Б1054. Природа процесса ассоциации ионов в BeSO_4 по данным поглощения ультразвука. Кор С. К., Bhalla S. S. Nature of the process of ion-association in BaSO_4 from ultrasonic absorption studies. «Indian. J. Pure and Appl. Phys.», 1969, 7, № 2, 135—136 (англ.)

Измерены спектры поглощения ультразвука (30—100 мГц) водн. р-рами BeSO_4 . В указанной области спектра не обнаружено никаких релаксационных частот. Сделан теоретич. анализ с целью определения числа элементарных стадий в процессе ассоциации ионов. Величины констант равновесия (K_p) и ассоциации (K_a) рассчитывались с использованием лит. данных по частотам релаксации р-ров сульфатов двухвалентных металлов при 200 и 270 мГц. Сопоставление наблюдаемых и рассчитанных K_p и K_a показало, что ассоциация ионов в BeSO_4 является трехступенчатым процессом $\text{Be}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{Be}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{Be}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{BeSO}_4$. Определены константы прямых и обратных р-ций для всех стадий.

И. В. Кумпаненко

BeSO_4

K_p

И - 414
89-11-166

2. 1969. 22

α -BeSO₄
крист.

100-2300°K
(1966г).

ЛАНН, Изг:

1971

1971

Г. А. В. А. И 2139.

В-Веселы

Крем.

298-2300°K

(19662)

J-Besoy
Kpuch.

ИАНФ, II изг.

1957

298-2300°K

(19662)

6 5 9 8 1971
VIII 5153

$(\text{Pb}_{12}\text{O}) \text{Cd}(\text{CeO}_4)_2 (\text{p-pi} \text{no}) \text{Mg}(\text{CeO}_4)_2 (\text{p-pi} \text{no}) ;$
 $\text{Al}(\text{CeO}_4)_2 (\text{p-pi} \text{no}) ; \text{Ba}(\text{CeO}_4)_2 (\text{p-pi} \text{no}) \text{Ca}(\text{CeO}_4)_2 (\text{p-pi} \text{no}) ;$
 $\text{Sr}(\text{CeO}_4)_2 (\text{p-pi} \text{no}) \text{UO}_2(\text{CeO}_4)_2 (\text{p-pi} \text{no}) ; \text{MgSO}_4 (\text{p-pi} \text{no}) ;$
 $\text{BaSO}_4 (\text{p-pi} \text{no}) ; \text{ZnSO}_4 (\text{p-pi} \text{no}) ; \text{CdSO}_4 ; \text{UO}_2\text{SO}_4$

Schwabe K. Z. phys. Chem. (DDR.),
 1971, 247, N3-4, 113-131

Prüf 251168 1972

25 B.

IX 3875

1972

-Naq (BeSO_4 , MgSO_4 , CaSO_4 , CoSO_4 , NiSO_4 , CuSO_4 ,
 ZnSO_4 , CdSO_4)

Pitzer K.S. J. Chem. Soc. Faraday Trans.
1972, Part 2, 68, n1, 101-113

Thermodynamic properties of aqueous
solutions of bivalent sulphates

PrX 15 5 0226 1972

14

B (CP)

$\text{Be}(\text{SO}_4) \cdot n \text{H}_2\text{O}$

1982

25564q Beryllium sulfate tetrahydrate dehydration. Vasil'ev, V. G.; Ershova, Z. V.; Utkina, O. N.; Chebotarev, N. T. (USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1972, 17(3), 625-30 (Russ). The dehydration of $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ proceeds gradually forming tri-, di-, and monohydrates. When kept at ≤ 20 mm Hg pressure, the dehydration is accompanied by the formation of solid solns. based on $\text{BeSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n = 0, 1$, or 2). The heats of dehydration and the energies of activation of the individual steps of the dehydration are given.

ΔH_{dehyd}

C.A. 1982.77.4

BeSO_4

Bp IX-3609

1972

25566s Thermal dissociation of anhydrous beryllium sulfate. Vasil'ev, V. G.; Ershova, Z. V. (USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1972, 17(3), 631-3 (Russ). The thermal decompn. of BeSO_4 was studied by DTA and thermogravimetry at 2 mm to 1 atm pressure. BeSO_4 undergoes a polymorphous transition at 630-40° and at 650-850° it dissoc. without melting to BeO , SO_3 , SO_2 , and O_2 . The energy of activation of the dissocn. is 46-48 kcal/mole.

Ttr

C.A. 1972. 77.4

BeSO₄

ВФ IX - 3609

1972

12 Б808. Термическая диссоциация безводного сульфата бериллия. Васильев В. Г., Ершова З. В. «Ж. неорганич. химии», 1972, 17, № 3, 631—633

Термическая диссоциация BeSO₄ исследована методами термогравиметрии и термографии при изменении давления воздуха от атмосферного до 2 мм. При 630—640° происходит полиморфное превращение BeSO₄, а термич. диссоциация протекает без стадии плавления. Давление диссоциации BeSO₄ определено термографич. и статич. методами. Полученные эксперим. результаты сопоставляются с расчетными данными. Зависимость давления продуктов термич. диссоциации BeSO₄ в интервале т-р 650—850° описывается ур-нием $\lg p \text{ мм} = 13.035 - 10.600/T$. Энергия активации процесса 47 ккал/моль.

Резюме

X-1972-12

BeSO_4 (16)

1973

Barin Y, et al

298-1800

mol $\underline{I}$, comp. O_2

● $(\text{conc AgF})_{\underline{I}}$

$\text{BeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

OTUCU 1360

1973

BQ-IX-4403

(ΔH_f)

41623a Enthalpy of formation of beryllium sulfate and its hydrates. Navratil, James D.; Oetting, Franklin L. (Rocky Flats Div., Dow Chem. U.S.A., Golden, Colo.). *J. Inorg. Nucl. Chem.* 1973, 35(11), 3943-7 (Eng). The heat of soln. of Be in H_2SO_4 was detd. and used to recal. the heats of formation of $\text{BeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ($x = 0, 2, 4$).

C.A. 1974. 80. N8

BeSO₄

отличия 136-0

1973

BeSO₄ · n H₂O

(ΔH_f)

5 B735. Энтальпия образования сульфата бериллия и его гидратов. Navratil James D., Oetting Franklin L. Enthalpy of formation of beryllium sulfate and its hydrates. «J. Inorg. and Nucl. Chem.», 1973, 35, № 11, 3943—3947 (англ.)

Калориметрическое измерение теплоты р-рения Be в H₂SO₄ по уравнению $\text{Be (тв.)} + 77 \text{ H}_2\text{SO}_4 \cdot 3705 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{BeSO}_4 \cdot 76 \text{ H}_2\text{SO}_4 \cdot 3705 \text{ H}_2\text{O} + \text{H}_2 \text{ (газ.)}$ дало $\Delta H_{298}^0 = -91814 \pm \pm 85$ кал/моль. С использованием полученного значения и лит. данных рассчитаны энтальпии образования из элементов BeSO₄, BeSO₄ · 2H₂O и BeSO₄ · 4H₂O, составившие при 298 К, соотв. $-287,0 \pm 0,1$, $-434,7 \pm 0,1$ и $-579,3 \pm 0,1$ ккал/моль. Полученные значения на 1 ккал ниже (по абс. величине) данных NBS, но согласуются с результатами измерения теплот р-рения в плавиковой кислоте.

А. Гузей

В-9-18-4403

Х. 1974 IV 5

Be, Be-галогениды, окислы A-2789~~973~~
нитриды, карбиды, бораты, IX 1973
алюминаты, силикаты, сульфиды,
сульфаты, селенаты
(периодич. св-ва). (обзор).

Spencer P. J.

At. Energy Rev., 1973, (Spec. Issue
4), 7-44

Beryllium. Physicochemical properties
of its compounds and alloys. Ther-
mochemical properties.

C.A. 1975. 82 N10. 62790J

M (Ф)

25

BeSO₄

IX-4465

1973.

© 9 Б760.

Давление паров над водными растворами
сульфата бериллия. Tugnbull Alan G. Vapor pressures of aqueous solutions of beryllium sulfate. «J. Chem. and Eng. Data», 1973, 18, № 4, 362—364 (англ.)

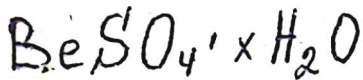
С помощью дифференциального ртутного манометра измерили давл. вод. паров над насыщ. р-ром BeSO₄ при 25—93° (BeSO₄·4H₂O — тв. фаза) и при 90—110° (BeSO₄·2H₂O — тв. фаза). Результаты, обработанные по МНК, описываются ур-ниями $\ln p = -15,3437 \ln T - 9927,89/T + 123,707$, где p — давл. в мм, T — абс. т-ра, (25—93°) и $\ln p = -15 \ln T - 11016, 1/T + 124,695$ (90—110°). Кривые, соотв-щие этим ур-ниям, пересекаются при $88,3 \pm 0,5^\circ$ и давл. 351 мм, что соответствует т-ре перехода тв. тетрагидрата BeSO₄ в дигидрат в равновесии с насыщ. р-ром BeSO₄. Используя лит. данные, нашли, что состав насыщ. р-ра BeSO₄ в интервале от $-10,5^\circ$ до $+88,4^\circ$ выражается ур-нием $m = 3,3879 + 1,7671 \cdot 10^{-2} t + 1,3082 \cdot 10^{-5} t^2 + 2,8728 \cdot 10^{-6} t^3$, где m — моляльность р-ра BeSO₄, t — т-ра, °C. Полученные закономерности можно использовать для расчета давл. вод. паров над ненасыщ. р-рами BeSO₄ при 0—90°.

Л. Г. Титов

(p)

Х. 1974

№ 9



IX-4465 1973

omms en 1586.

(T_{t2} ; P)

-/118554t Vapor pressure of aqueous solutions of beryllium sulfate. Turnbull, Alan G. (Div. Min. Chem., CSIRO, Port Melbourne, Aust.). *J. Chem. Eng. Data* 1973, 18(4), 362-4 (Eng). Water vapor pressures over satd., aq. BeSO_4 solns. were measured with a differential Hg manometer at 25-93° for $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ as solid phase and at 90-100° for $\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ as solid phase. The transition temp. of $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ to $\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in contact with satd. soln. was $88.3 \pm 0.5^\circ$. The compns. of satd. solns. in the above temp. ranges were obtained from the best fit of selected literature data. A correlation of relative vapor pressure lowering with relative satn. is developed which predicts the vapor pressures of undersatd. BeSO_4 solns. at 0-90°.

C.D. 1473.79 N20

$\text{Be}(\text{H}_2\text{O})\text{SO}_4, \text{BeSO}_4$
(Kgucc., ΔH , ΔS).

1974
~~1X 4750~~
4690

Knoche W., Firth C.A., Hess D.,
Advan. Mol. Relaxation Processes,
1974, 6 (1), 1-17

Formation of beryllium sulfate
complexes in aqueous solutions.

ECTD B  6

C.A. 1974.81 N10.54950a

BeSO_4

$\bar{XV} - 370.1$

1976

Adya Ashok K., Gaur
Harish C.

Indian J. Chem., 1976,
14 A, N 12, 933-935.

$\text{BeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

13 Б889. Измерения давления пара в системе сульфат бериллия+вода. Broers P. M. A., De Roo J. L., Diepen G. A. M. Vapour-pressure measurements for beryllium sulfate+water. «J. Chem. Thermodyn.», 1976, 8, № 1, 83—91 (англ.)

1976

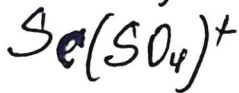
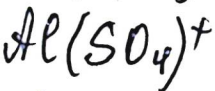
($P, \Delta H, \Delta S_f$
(ΔG_f)

В интервале t -р 280—585° К и давл. 0—30 атм. статич. методом исследованы трехфазные равновесия $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+жидк.+газ.; $\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+жидк.+газ.; $\text{BeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (тв.)+жидк.+газ.; BeSO_4 (тв.)+жидк.+газ.; $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+ $\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+газ.; $\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+ $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+газ.; $\text{BeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (тв.)+ BeSO_4 (тв.)+газ. Для всех равновесий построены P — T -проекции. Определены координаты четверных точек $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+ $\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+жидк. газ. и $\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (тв.)+ $\text{BeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (тв.)+жидк.+газ. соотв. $T=362,2^\circ \text{ К}$ и $p=0,47$ атм. и $T=362,2^\circ \text{ К}$ и $p=17,1$ атм. По 2-му закону рассчитаны энтальпии ΔH° и энергии Гиббса ΔG° образования при 298° К и абс. энтропия S° при 298° К соотв.: $\text{BeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (тв.) —361,37±0,42, —321,21±0,45 ккал/моль и 28,91±0,55 э. е.; $\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (тв.) —434,74±0,43, —381,13±0,47 ккал/моль и 39,51±0,60 э. е.; $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (тв.) —578,80±0,46, —496,35±0,50 ккал/моль и 54,19±0,73 э. е.

11563
*21-12

X1976
N13

1976



88: 127112k Thermodynamic data of weak metal complexes obtained from kinetic measurements. Knoche, W.; Bonsen, A.; Gruenewald, B. (Max-Planck-Inst. Biophys. Chem., Goettingen, Ger.). *Int. Symp. Specific Interact. Mol. Ions, [Proc.]*, 3rd 1976, 2, 324-9 (Eng). Inst. Chem., Univ. Wroclaw: Wroclaw, Pol. Calcn. of thermodyn. data (equil. consts., heats and vols. of reaction) from kinetic data (primarily chem. relaxation data) is illustrated for BeSO₄, Be(HCOO)⁺, Ni(OAc)⁺, Be dicarboxylate (oxalate, malonate, succinate), Al(SO₄)⁺, and Sc(SO₄)⁺ complexes using published data. Inner and outer (solvent-sepd.) complexes and complexes with only 1 end of a bidentate ligand coordinated can be characterized using kinetic data.

(K_p, ΔH_{reaction})



(+3)



C.A., 1978 82, N18

1977.

Be $\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

~~Be $\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$~~

(78)

Barin I, et al

max II, emp. 83

298-500

● (see Ag) I

BeSO₄ · 4H₂O (к)

отпуска 5974

1974

Соболева Г. И.

Тугаринова И. А. и др.

(417; 15; 04)

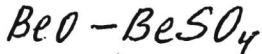
"Богородица", 1974

№ 1, 1013-1023

1979



93: 32637z. A thermodynamic study of the beryllium oxide-beryllium sulfate system using solid electrolytes. Kelly, R. G.; Biswas, A. K. (Dep. Mining Metall. Eng., Univ. Queensland, Queensland, Australia). *Prepr. - Int. Conf. Adv. Chem. Metall.* 1979, .2, Paper 34, 15 pp. (Eng). Bhabha At. Res. Cent.: Bombay, India. The thermodyn. of $\text{BeO}-\text{BeSO}_4$ was studied at 950-1130K by using solid electrolyte O sensing cell as well as total pressure measurements. This enabled calcn. of true thermodyn. data regardless of whether significant thermal segregation occurred or not. The temp. dependence of the free energy of decompn. of BeSO_4 is given.

 (ΔG_{tr}) # (+) ☒

● (T. gun. cv-ba)

CA 1980 93 N4

BeSO_4

1981

Gimzewski E., et al.

Thermochim. Acta

T_{t2} ;

1981, 47(2), 247-249.

($\bullet$ cur. Ag_2SO_4 ; $\overline{\text{I}}$)

$\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
 BeSO_4

1984

З БЗ086. Температуры термического разложения сульфатов металлов. Thermal decomposition temperatures of metal sulfates. Tagawa Hiroaki. «Thermochim. acta», 1984, 80, № 1, 23—33 (англ.)

Разложение сульфатов $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{CdSO}_4 \cdot 2,4\text{H}_2\text{O}$, $\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (I), $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$, $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$, $\text{La}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ изучено методом ТГА в интервале $300-1100^\circ\text{C}$ в потоке воздуха или N_2 ($P_{\text{O}_2} < 10^{-6}$ атм) при нагревании со скоростями 2 и 5 град/мин. Работа стимулирована возможным применением сульфатов как теплоаккумулирующих сред, а также в сернок-тном цикле произ-ва H_2 при диссоциации H_2O . Сульфаты измельчались до 200 меш в агатовой ступке и помещались в Pt-контейнер в кварцевой трубе. Продукты разложения анализировались рентгенографически. Потеря воды при нагревании большинства сульфатов двухвалентных металлов происходит ступенчато, за исключением I. Схема разложения I: $\text{I} \rightarrow \text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$ по р-циям FeSO_4 .

Кр, об, дН,

18 (45)

Х. 1985, 19, N3.

$\text{H}_2\text{O} \rightarrow 1/6\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 1/3\text{Fe}_2\text{O}_3 + 1/2\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ и $1/6\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 1/6\text{Fe}_2\text{O}_3 + 1/2\text{SO}_3$. Сульфаты 3- и 4-валентных металлов дегидратируются с непрерывным отщеплением воды без образования низших кристаллогидратов. Далее приведены т-ры начала ($^{\circ}\text{C}$) р-ции диссоциации сульфатов на оксиды металлов и SO_3 в потоке азота (1-ая цифра) и в потоке воздуха (2-ая) при скорости нагревания 2 град/мин: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 493 и 516; BeSO_4 578 и 583; CdSO_4 759 и 783; $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ 630 и 632; $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ 340 и 377; CoSO_4 644 и 690; CuSO_4 538 и 586; $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 464 и 507; $\text{La}_2(\text{SO}_4)_3$ 772 и 790; MgSO_4 800 и 843; MnSO_4 650 и 687; NiSO_4 640 и 642; ZnSO_4 615 и 620; $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2$ 382 и 386. При нагревании со скоростью 5 град/мин т-ры начала диссоциации возрастают на 10—20°. Энергии Гиббса разложения сульфатов вычислены по ур-нию $\Delta G = \Delta H_{298} - T\Delta S_{298}$ с использованием несогласованных между собою термодинамич. данных (лит.). Оценены $\Delta H_{298} \approx 240$ кДж/моль SO_3 для MSO_4 и ≈ 195 кДж/моль SO_3 для $\text{M}_2(\text{SO}_4)_3$, $\Delta S = 195$ Дж/К моль SO_3 для всех сульфатов. Равновесное давление SO_3 над $\text{M}_2(\text{SO}_4)_3$ выше, чем над MSO_4 при $T = \text{const}$. Давление SO_3 при разложении сульфатов без изменения степени окисления катиона составляет $\approx 10^{-4}$ атм при т-ре начала диссоциации сульфата. Библ. 25.

Л. А. Резницкий

$\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

1985

7 Б3182. Термогравиметрическое определение с помощью ЭВМ кинетических параметров прокалики $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Computer-aided thermogravimetric determination of kinetic parameters of calcination of $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Braun G., Roßbach H., Herberg H., Henkel K. «Thermochim. acta», 1985, 92: Therm. Anal. Proc. 8 Int. Conf., Bratislava, 19—23 Aug., 1985. Pt A, 121—124 (англ.)

С помощью ТГА, ДТГ и ДТА изучена кинетика термич. разл. $\text{BeSO}_4(\text{I}) \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ в зависимости от природы окружающей атмосферы (смесь $\text{H}_2 + \text{N}_2$, 4:1; смесь $\text{N}_2 +$ сухой воздух, $\text{N}_2 +$ влажный воздух, 1:1). Результаты обработаны на мини-ЭВМ. Разл. $\text{I} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ происходит по схеме: 1) $\text{I} \cdot 3,8\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{95^\circ\text{C}} \text{I} \cdot 1,8\text{H}_2\text{O}$; 2) $\text{I} \cdot 1,8\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{178^\circ\text{C}} \text{I} \cdot 0,8\text{H}_2\text{O}$; 3) $\text{I} \cdot 0,8\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{236^\circ\text{C}} \text{I}$; 4) $\text{I} \xrightarrow{706^\circ\text{C}} \text{BeO} + \text{SO}_3$. По методам Коатса—Редферна, Фримэна—

термическое
разложение

Х. 1986, 19, № 7

Кэролла и модифицированному дифференциальному методу рассчитаты кинетич. параметры: энергия активации, предэкспоненциальный множитель и формальный порядок р-ции. Модель, описывающая процесс разл., зависит от природы окружающей среды: напр., в среде $N_2 + H_2$ выделение начинается на $40-50^\circ C$ ниже. Все четыре стадии разл. протекают по механизму р-ции на Пв раздела фаз.

Л. Г. Титов

$\text{BeSO}_4(\text{K})$ De Kock C. W., 1986

$\text{BeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ Thermodynamic Properties

$\text{BeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ of Selected Metal Sulfates and Their Hydrates.

$\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ U.S. Dept of the Interior,

(K)

Bureau of Mines, Information Circular 9081,

A-H, C,

S, H-H

1986.

BeSO_4, aq Dm. 31 6 56 1988

Prasad S.N., Ghosh J.C.,

($\Delta G, \Delta H$) J. Indian Chem. Soc.,
1988, LXV, 831-833.



BeSO_4 (aq)

(Om 31656)

1988

! 110: 161271u Thermodynamics of dissociation of beryllium sulfate in aqueous solution from 278.15 to 308.15 K. Prasad, S. N.; Ghosh, J. C. (Dep. Chem., Patna Univ., Patna, 800 005 India). *J. Indian Chem. Soc.* 1988, 65(12), 831-3 (Eng). The equil. consts. (pK) and thermodyn. functions were detd. for BeSO_4 in aq. solns. at 278.15-308.15 K by emf. measurements. The heats, entropies and free energies of dissocn. values are tabulated.

K_p , ΔG° , ΔH° , ΔS°
cp - ucu

C.A. 1989, 110, N18

BeSO_4

От 31656

1988

13 Б3159. Термодинамика диссоциации BeSO_4 в водных растворах [при температурах] от 278,15 до 308,15 К. Thermodynamics of dissociation of BeSO_4 in aqueous solution from 278,15 to 308,15 K / Prasad S. N., Ghosh J. C. // J. Indian Chem. Soc.— 1988.— 65, № 12.— 831—833.— Англ.

Потенциометрически при различных т-рах изучена диссоциация BeSO_4 в водн. р-рах. Приведены т-ра и значение рК: 278,15, 1,977; 288,15, 2,10; 298,15, 2,225; 308,15, 2,37. По этим данным вычислены и табулированы значения станд. термодинамич. ф-ций диссоциации соли. Значения ΔH° отрицательны и неск. возрастают при увеличении температуры. В. В. Сергиевский

(Кс, ЛН)

Х. 1989, № 13