

Na2SO3

Na 503
2

[HC^o]

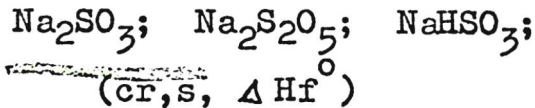
1883
BP-1976-8

Berthelot ariel
Glosvay

Ann. chim. Phys.
1883, 29, 295-342

2043

1884



de Forcrand R.,
Ann. chim. phys. (3, 242, 1884)

W, M

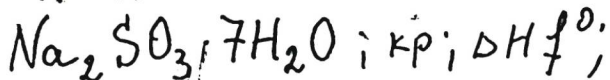
2004

1928

Amie K.,

1. Bull. Inst. Phys. Chem. Research (Tokyo)

7, 893 (1928)



Circ. 500

B, 94, 5, 11 "0"

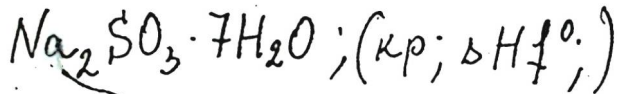
~~Left p. 11~~
✓ 11

1966

1928

Tarasovkov

I.S. (Morg. Chem. 169, 407 (1928))



Circ. 500

B, M "O"

left p. k



1886

1931

$\text{Na}_2\text{SO}_3, \text{KClO}$ ($p-p; \Delta H_f^\circ$)

Ramstetter, Hantke

Z. phys. Chem. Bodenstein Festband,
1931, 662



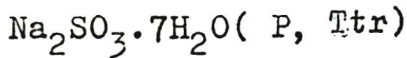
B

Cire 500

2256 op. n

Bq-674 - X

1932



Arii K.

Science Repts. Tohoku Imp. Univ.,
1 st. Ser. 21, 790-805 (1932)
"The vapor ..."

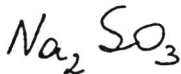
C.A., 1933, 2087

Be, W

ECTB Q. R.

1932

673



~~Na₂SO₃~~ (Ttr)

Arii K.

Science Repts. Tohoku Imp. Univ.,
1st Ser. 21, 772-82 (1932)

"The transition ...

Be

left p. K

VI-1818

1944

$\text{CaSO}_3; \text{MnS}_2\text{O}_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}; \text{Na}_2\text{SO}_3$ (Cp; S298)

Kelley K.K., Moore G.E.,

J. Amer. Chem. Soc., 1944, 66, 293

Specific heats at low temperatures of calcium sulfite, sodium sulfite and manganese dithionate ● dihydrate.

Kennu N°592

5④ ee76 op.k

Ландиц Н. А.

1953

Na_2SO_3 ,
 NaOH

Тр. Труд. Политтехн. ин-та,
1953, №28, 43-49

Свободн. жерни образовани
из мемента Твердох
 Na_2SO_3 и NaOH

X-56-3-6360

$$\begin{array}{rcl}
 \Delta H_{298} (\text{Na}_2\text{SO}_3) & - & 240\ 134 \text{ KJ/mole} \\
 \text{---} & & \\
 \text{---} \text{---} \text{NaHS} & - & 52\ 020 \text{ ---} \text{---}
 \end{array}$$

$$S_{298,16} (\text{NaHS}) = 19,8 \pm 1 \text{ z. l.}$$

I - 3424

1957

VI-587.

$\text{CoCl}_2, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{S}_2(\text{NO}_3)_2, \text{Na}_2\text{SO}_3$

$\text{NaBr}, \text{Na}_2\text{CrO}_4, \text{MgSO}_4, \text{NiSO}_4$ (Ttr)

Марков Б.Ф.

Укр. хим. ж., 1957, 23, №6, 706-712.

Est/P.

Преобразование гиоратных форм солей
в растворе.

РХ., 1958, N15, 49701

Be

Е. С. Б. Ф. Н.

1960

 Na_2SO_3

14Б374. О поведении сульфита натрия в процессе восстановления сульфата натрия углем. Фотиев А. А. «Изв. Сибирск. отд. АН СССР», 1960, № 9, 107—112.—С помощью приближенных ур-ний оценена термодинамич. возможность протекания р-ций: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 3\text{CO} = \text{Na}_2\text{S} + 3\text{CO}_2$ (1); $4\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightleftharpoons 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{S}$ (2); $\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_2$ (3); $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 3\text{C} = \text{Na}_2\text{S} + 3\text{CO}$ (4); $2\text{Na}_2\text{SO}_3 + 3\text{C} = 2\text{Na}_2\text{S} + 3\text{CO}_2$ (5). При 400—873° К возможны лишь р-ции (1) и (2). Р-ции (4) и (5) возможны выше 673 и 423° К соответственно. Исследована кинетика процессов восстановления Na_2SO_3 твердым углеродом и его разложения по р-ции (2). Восстановление Na_2SO_3 углем, проходящее в основном до Na_2S и имеющее автокаталитич. топочим. характер, начинается при 400—500° и протекает с максим. скоростью выше 600°. Результаты исследования разложения Na_2SO_3 полностью согласуются с литературными данными (Gmelins. Handbuch anorgan. Chem., № 21. Naturium. 1928). Скорость процесса восстановления Na_2SO_3 углем больше скорости его разложения и восстановления Na_2SO_4 по р-ции $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{CO}_2$.

Е. Кривовязов

x.1961.14

X 444

1961

Na_2SO_3 (раств. в воде)

Роднянский И.М., Галинкер И.С.
Система сульфиты натрий- вода ...

Тр. Харьковск. с.-х. ин-та, 1961, 35
/72/, 69-70

W

РХ., 1963, 363961

X-6305

1962

Na₂SO₃ (ср)

Фоминев А. А.

ис. ирмис. химии, 1962, 35,
2402-2409

СА, 1963, 58, №8, 743ад. Б

Na_2SO_3 , SO_3^{2-} (ОН) И-6376 ¹² 5 1965

Фомин Т. В., Дамарзук Н. П., Мищенко К. П.

Тр. Ленингр. техкол. ин-та целлюлозно-бум. пром.-сти,

1965, вып 18, 103-107.

Термодинамика водных растворов персульфата. Сообщение
2. Термодинамическая характеристика взаимодействия
сульфита натрия с гипохлоритом натрия и
образования сульфит-иона в водном растворе при
разных температурах.

РНИИХИ, 1967

35750

есть ср. к. В (Ф)

Na_2CO_3 , NaNO_3 , Na_2SO_4 , Na_2SO_3 (all aq) 1974

Grayson J. Snell H. X-526640
J. Chem. Eng. Data, 1974, 16, 11, 13-4
Heat of transfer between
heavy and normal water for
some inorganic acid salts.

B X 5266 LECT 9 K O
CA, 1974, 14, 114, 684508

LiBO_2 ; $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$, NaBO_2 ; $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, 1973
 $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4$; CaAl_2O_4 ; Li_2SO_3 ; Na_2SO_3 ;
 K_2SO_3 ; Rb_2SO_3 ; Cs_2SO_3 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$;
 Li_2SiO_3 ; Na_2SiO_3 ; CaSiO_3 ; $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$;
 MgWO_4 ; CoWO_4 ; MgTiO_3 ; CsBrO_3 ; $\text{Na}_2\text{V}_2\text{O}_6$;
 MgV_2O_6 ; NaCrO_4 ; CaZrO_3 ; CaFe_2O_4 ;
(15 Hf) IX 4678

Slough W.,
Div. Chem. Stand. Rep., 1973, N25,

12pp-

M. Karl. Zavor.

(9)

10

Na_2SO_3
р-ор

Ден № 139

1975

Хворостин А. С. и др.

Рук. ден. ВЛНММ

ис. гос. зема.

№ 1686-75 Ден

Кр,
кооп. акт.

Na₂SO₃
60927.7302
Ch, TC

25071
Лич. равновесие

1976
4663

Mocek K., Lippert E., Erdős E.

Chemical equilibrium of the heterogeneous
reaction $\text{Na}_2\text{SO}_3(\text{aq}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s})$
 $\rightarrow 2 \text{NaOH}(\text{aq}) + \text{CaSO}_3(\text{s})$.

"Collect. Czech. Chem. Commun", 1976, 41,
N. 7, 1831-1844 (англ.)

686 695

0709 ЛМК ВИНТИ

Na_2SO_3

1974

Barin J, et al

v. II; p. 424

298 - 1000 (F6)

1000 - 2000 (pic)



(see Fig - I)

$\text{Na}_2\text{SO}_3(\text{aq})$

[Cm. 17917]

1983

Vanderzee C.E., Noll L.A.,

$\Delta \text{dil}H;$

J. Chem. Thermodyn.,
1983, 15, N11, 1015-1019

Na₂SO₃

(Dm. 25049)

1986

105: 103628b Thermochemistry of inorganic sulfur compounds. VIII. Sodium sulfite (Na₂SO₃) and potassium sulfite (K₂SO₃): standard molar enthalpies of solution and formation at 298.15 K, high-temperature enthalpy increments and heat capacities, and temperatures and enthalpies of transition. A new value for the standard molar enthalpy of formation of sulfite ion SO₃²⁻(aq). O'Hare, P. A. G.; Jensen, K. J.; Johnson, G. K. (Argonne Natl. Lab., Argonne, IL 60439 USA). *J. Chem. Thermodyn.* 1986, 18(8), 765-86 (Eng). Soln. calorimetry was used to det. the heats of reaction with I₃⁻(aq.) of Na₂SO₃ and K₂SO₃, from which the std. molar heats of formation of the solid sulfites (298.15 K) were derived. The std. molar heats of soln. in water were also detd. These values were used to derive the heat of formation of the SO₃²⁻ ion. High-temp. enthalpy increment relative to 298.15 K, heat capacities, and heats of transition (α-to-β) were detd. by drop calorimetry for Na₂SO₃. Thermodyn. properties are tabulated for Na₂SO₃ and K₂SO₃. The free energy values are given for the Foerster-Kubel reaction and for redn. of M₂SO₄ to M₂SO₃ by graphite and CO(g).

(G, 298.15, 298)

(H) K₂SO₃

C.A. 1986, 105, N12

Na_2SO_3

оп. 25049

1986

6 Б3019. Термохимия неорганических соединений серы. VIII. Na_2SO_3 и K_2SO_3 : стандартные молярные энтальпии растворения и образования при 298,15 К, высокотемпературные инкременты энтальпии и теплоемкости, температуры и энтальпии фазовых превращений. Новая величина стандартной молярной энтальпии образования SO_3^{2-} (aq). Thermochemistry of inorganic sulfur compounds. VIII. Na_2SO_3 and K_2SO_3 : standard molar enthalpies of solution and formation at 298,15 K, high-temperature enthalpy increments and heat capacities, and temperatures and enthalpies of transition. A new value for the standard molar enthalpy of formation of SO_3^{2-} (aq). O'Hare P. A. G., Jensen K. J., Johnson G. K. «J. Chem. Thermodyn.», 1986, 18, № 8, 765—786 (англ.)

ΔH_{aq} , H-Ho

(47)
12

С помощью калориметра ЛКБ-8700 при 298 К измерены энтальпии взаимодействия ($\Delta_r H$) Na_2SO_3 (I) и K_2SO_3 (II) с йодом в водн. р-ре, равные $-105,23 \pm$

Х. 1987, 19, №6.

$\pm 0,37$ и $-102,63 \pm 0,55$ кДж/моль, и рассчитаны станд. энтальпии образования ($\Delta_f H^\circ$) тв. I и II при 298 К, равные $-1096,78 \pm 0,81$ и $-1123,37 \pm 0,98$ кДж/моль соотв. Измерены энтальпии р-рения I и II в воде, к-рые составили $-12,11 \pm 0,08$ и $-8,89 \pm 0,05$ кДж/моль и вычислены $\Delta_f H^\circ \text{SO}_3^{2-}(\text{aq})$ при 298 К, равные $-629,34 \pm 0,82$ и $-629,15 \pm 0,99$ кДж/моль по $\Delta_f H^\circ$ I и II соотв. С использованием массивного калориметра смешения в интервалах 349,74—850,11 К и 350,36—1049,71 К измерены энтальпии I и II. Установлено существование фазовых превращений $\alpha \rightarrow \beta$ при 646 К для I и при 696 К для II с энтальпиями 670 ± 500 и 3145 ± 500 Дж/моль. Т-рные зависимости энтальпий аппроксимированы полиномами $H^\circ_T - H^\circ_{298}$ (Дж/моль) = $= A/T - B + C \cdot T + D \cdot 10^{-2} T^2 + E \cdot 10^5 T^3$; коэф. A, B, C, D и E равны 2425803, 53106,2, 158,911, 4,6203 и 6,0669158 для α -I в интервале 298—646 К; 0, 111114,8, 441,432, 44,76217 и 0,2369862 для β -I при 646—850 К; 2852680, 58539,5, 186,123, 10,34163 и 0,10081318 для α -II в интервале 298—696 К; 0, 59624,8, 145,282, 6,558725 и —3,2993063 для β -II в интервале 696—1060 К. Рассчитаны и табулированы станд. термодинамич. ф-ции I и II в интервалах 298—850 и 298—1050 К. Пред. сообщ. «J. Chem. Thermodyn.», 1985, 17, 611. П. М. Чукуров



1987

Cordfunke E. H. P.,
Ouweltjes W., et al.

$\Delta_f H$; J. Chem. Thermodyn.
1987, 19 (4), 369-78.

(see  $\text{TeO}_2(\kappa)$; I)

$\text{Na}_2\text{SO}_3(\text{K})$

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5(\text{K})$

DM 26628, 28946 1987

106: 221315r The standard enthalpies of ionization of sulfurous acid and the standard enthalpies of solution of sodium sulfite and sodium metabisulfite in water at 298.15 K. Vanderzee, Cecil E.; Noll, Leo A. (Dep. Chem., Univ. Nebraska, Lincoln, NE 68588-0304 USA). *J. Chem. Thermodyn.* 1987, 19(4), 417-31 (Eng). Std. enthalpies of ionization of sulfurous acid and the std. enthalpies of soln. of $\text{Na}_2\text{SO}_3(\text{s})$ and $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5(\text{s})$ in water at 295.15 K were measured by soln.-reaction calorimetry. All operations were carried out under N_2 with particular care to exclude O_2 from the reaction system. Steps in the corrections to the std. states are outlined in detail.

(S. J. H.)

C.A. 1987, 106, N 26



[от. 26628] 28946/1987

Д 18 Б3050. Стандартные энтальпии ионизации сернистой кислоты и стандартные энтальпии растворения сульфита и метабисульфита натрия в воде при 298,15 К. The standard enthalpies of ionization of sulfurous acid and the standard enthalpies of solution of sodium sulfite and sodium metabisulfite in water at 298,15 K. Vanderzee C. E., Noll L. A. «J. Chem. Thermodyn.», 1987, 19, № 4, 417—431 (англ.)

С помощью жидкостного калориметра с изотермич. оболочкой при 298 К измерена энтальпия р-рения ($\Delta_{\text{sol}}H^\circ$) тв. Na_2SO_3 (I), составившая для бесконечно разбавленного водн. р-ра $-13,26 \pm 0,06$ кДж/моль. Отмечено, что присутствие O_2 в р-ре повышает $\Delta_{\text{sol}}H^\circ$ вследствие частичного окисления I до Na_2SO_4 . Поэтому опыты проводились в защитной инертной атмосфере N_2

ΔH_{aq}

(H) ☒

ж. 1987, 19, N 18

с тщательной дегазацией р-рителя. Измерена энтальпия взаимодействия ($\Delta_r H$) I с водн. р-ром HCl и вычислена энтальпия ионизации HSO_3^- (р-р), равная $-3,67 \pm \pm 0,06$ кДж/моль. Также найдена $\Delta_r H$ метабисульфита $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ (II) с водн. р-ром NaOH равная $-97,61 \pm \pm 0,10$ кДж/моль. Измерение $\Delta_{\text{sol}} H$ II в воде дало для процесса $\text{II (s)} + \infty \text{H}_2\text{O (l)} = 2\text{NaHSO}_3(\text{aq})$ $\Delta_{\text{sol}} H = -21,342 \pm 0,070$ кДж/моль. Определена калориметрически $\Delta_r H$ тв. NaHSO_3 с водн. р-ром HCl и рассчитана энтальпия ионизации $\text{H}_2\text{SO}_3(\text{aq})$, равная $-17,82 \pm \pm 0,18$ кДж/моль. Проведен подробный термодинамич. анализ равновесий в водн. р-рах сернистой к-ты и для процесса $\text{HSO}_3^- (\text{aq}) = \text{S}_2\text{O}_5^{2-} (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O (l)}$ рекомендована константа равновесия $K^0 = 0,032$ и энтальпия $-4,2$ кДж/моль.

П. М. Чукуров

Na_2SO_3

1989

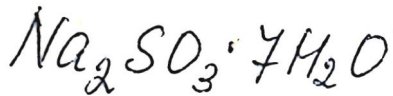
6 БЗ329. Энтальпии растворения Na_2SO_3 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ и $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ / Полторацкий Г. М., Парфенова Л. Н. // 10 Всес. совещ. по терм. анал., Ленинград, сент., 1989: Тез. докл.— [Л.], 1989:— С. 79.— Рус.

Определены значения первых теплот р-рения Na_2SO_3 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ и $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ в воде при 298 К, равные соотв. 13,4, 17,2 и 45,6 кДж/моль. По резюме

ΔH_{aq}

④ ~~17~~ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

х. 1990, № 6



1990

Чернов Р. В.

Журн. техн. 1990. № 4.

С. 79-82.

(сер. ● $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; I)

Na_2SO_3

1991

3 В1. К вопросу о механизме образования сульфита натрия при «сухом» способе его получения / Антоневич В. М., Зинченко И. М., Антоневич А. У., Маркова А. С. // Ж. прикл. химии.— 1991.— 64, № 8.— С. 1630—1633.— Рус.

Проведен термодинамич. анализ системы ур-ний по получению сульфита натрия в присутствии оптим. 30%-ного кол-ва воды. Показана преобладающая роль р-ций, протекающих с образованием промежут. соединения — гептагидрата сульфита натрия при 323—348 К. На основании РСТА описан поэтапный механизм образования сульфита натрия через моногидрат карбоната натрия и гептагидрат сульфата натрия. Продукт, полученный при разных способах увлажнения реакц. смеси, состоит преимущественно из одной тв. фазы — сульфита натрия. Полученные данные могут быть использованы для получения сульфита натрия «сухим» способом в варианте, приближенном к пром. условиям по способу увлажнения реакц. смеси.

X. / 992, N3