

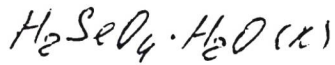
Se - H - O

H_2SeO_3 (к)
(ΔfH)

~~7566~~
168-II-ТКВ

Колесов В.П.

Энтальпия образования H_2SeO_3 /к/, 3 с.



(ΔfH)

~~1966~~

169-II-ТХВ

Колесов В.П.

Энтальпии образования H_2SeO_4 ,

$\text{H}_2\text{SeO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, SeO_2 , SO_3 (к), 4 с.

H_2SeO_4 (х)

(ΔfH)

~~1266~~
169-II - ТКВ

Колесов В.П.

Энтальпии образования H_2SeO_4 , $H_2SeO_4 \cdot H_2O$,
 $SeO_2 \cdot SO_2$ (х) , 4 с.

$H_2SeO_3 \cdot 100H_2O$ (р-р)

р-р)

~~168-11-7KB~~
168-11-7KB

Колесов В.П.

Энтальпия образования $H_2SeO_3 \cdot 100H_2O$ (р-р),

3 с.

HSeO_4^- (р-р, H_2O)
(сфн)

~~Σ~~
167-II-ТХВ

Привалова Н.М.

Энтальпия образования иона HSeO_4^- /р-р, гип.
недисс., ∞ H_2O /, 2 с.

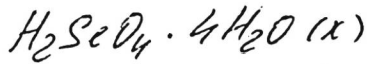
H_2SeO_4 (р-р, и H_2O)

(ДФИ)

~~1568~~
169-II-ТКВ

Привалова Н.М.

Энтальпия образования водного раствора селеновой кислоты, 4 с.



(T_m ; ΔmH)

~~169-11~~ 169-II-ТХВ

Соколов В.Б.

Температуры и теплоты плавления H_2SeO_4 ,
 $H_2SeO_4 \cdot H_2O$, $H_2SeO_4 \cdot 4H_2O$, 3 с.

H_2SeO_4 (х)
(Тм, ΔТН).

~~1968~~
169-II-ТХВ

Соколов В.Б.

Температуры и теплоты плавления H_2SeO_4 ,
 $H_2SeO_4 \cdot H_2O$, $H_2SeO_4 \cdot 4H_2O$, 3 с.

$H_2SeO_4 \cdot H_2O$ (к)

(T_m , ΔmH)

~~169-11-71B~~
169-11-71B

Соколов В.Б.

Температуры и теплоты плавления H_2SeO_4 ,
 $H_2SeO_4 \cdot H_2O$, $H_2SeO_4 \cdot 4H_2O$, 3 с.

$H_2Se_2O_7$ (к)

(Т_т)

~~2566~~

172-II-ТКВ

Соколов В.Б.

Температура плавления $H_2Se_2O_7$, 1 с.

H_2SeO_3 (р-р, H_2O)
(ΔН)

~~168~~
168-II-ТКВ

Воробьев А.Ф.

Энтальпия образования раствора селенистой
кислоты /дополнение к обзору/, 2 с.

~~100~~
H05e(2)

(термод. ф.)

166^a-II-ТХВ

Юнгман В.С.

Термодинамические функции / C , S , $H-H_0$ /

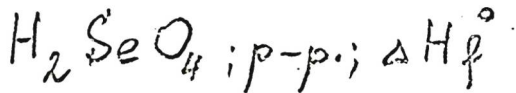
H05e 1Г1, 3 с.

II -1045

I882-I886

Thomsen

16. "Thermochemische Untersuchungen",
Barth, Leipzig (I882-I886)



Circ. 500

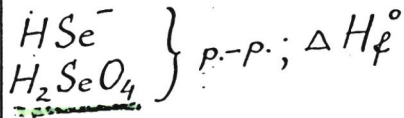
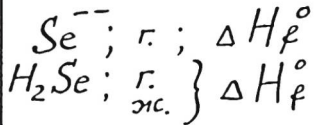
B

II-1039

I387

Fabre

1. Ann. chim. phys. 10, 472 (1837)



Circ. 500

B



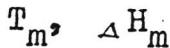
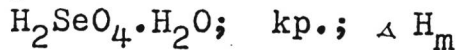
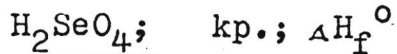
✓ op

11-1043

1896

Metzner

2.Compt.rend.123, 998 (1896)



Circ.500

M, B, B

Eg3 ✓

H_2SeO_4

M. Renč Metzner / 1896

(Im)

Bp-5078-II

C. R. 1896, 2^a semestre

F8, N 23, 998-1000

~~II-1151~~ [II-1228-Bq]

1898

Metzner

1. Ann. chim. phys. 15, 203 (1898)

H_2SeO_4 ; kp.; ΔH_f

T_m , ΔH_m

$H_2SeO_4 \cdot H_2O$; kp.; ΔH_f°

T_m , ΔH_m

$SeO_2 \cdot SO_3$; kp.; ΔH_f°

TeO_4^{--} ; p-p.

$H_2TeO_4 \cdot 2H_2O$; kp. ΔH_f°

$(TeO_2)_2 SO_3$; kp.

Circ. 500

M, B

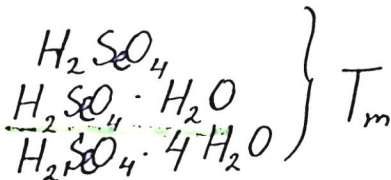
✓φ

II -1049

I908

Kremann and Hofmeier

1. Sitzber. Akad. Wiss. Wien. Math.-
naturw. Klasse II B II7,735 (I908)



Circ. 500 ^B

10-1

H_2SeO_3

H_2SeO_4

(LHf)

Bp - 5085-II

1913

J. Fannek
J. Meyer.

"Z. Anorg. Chem."

1913, 83, 51-96.

II-1795

H_2SeO_3 - Кр (P)

1922

Manchoť

1. Z. anorg. Chem. 120, 300 (1922)

Circ. 500

120

Б

За 1922г. в Б-ка
нет 120 тона

II-1029

1938

Ishikawa and Abe

1. Sci. Papers Inst. Phys. Chem. Research
(Tokyo) 34, 775 (1938)

H_2SeO_3 ; $kp.$; ΔH_f^0

SeO_2 ; T_s , ΔH_s

Circ. 500

M, K, B-

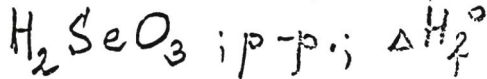
ϕ

II-1031

1938

Latimer

1. "The Oxidation States of the Elements and Their Potentials in Aqueous Solutions", Prentice-Hall, Inc. New York, N.Y. (1938)



Circ. 500

B



π-1639
 H_2SeO_3 (K. quec.)

1939

Flagisawa H.

Bull. Inst. Phys. Chem. Research (Tokyo)
1939, 18, 648-56

Dissociation constants of selenious
"acid"

B, 4

ESTD P. 10
C. d. 1940, 496-56 ϕ

II-1638-B4 H_2SeO_4 (K uonuzayud)

1942

Gilback R.W., King G.B.

J. Am. Chem. Soc. 1942, 64, 1054-7

The secondary ionization and
activity coefficients of selenic
acid.

~~1~~ B

ca. 1942, vol 2, p
EOTB p. 11

II-975

H_2SeO_4 , $HSeO_4^-$, SeO_4^{2-} (K, Δ F, Δ H, Δ Cr, Δ S) 1950

II-975-11
Bp-975-11

Панфилов Л.Б., Агафонова Л.Л.
Дурн. физ. хим., 1950, 24, 1147-51.

Константы диссоциации селеновой кислоты.

С.А., 1951, 2293

6



вст. гр. к.

II-1053

T_m (SeO₃, H₂Se₂O₇)

1952

Toul F., Dostál K.

Chem.Listy 1952, 46, 132+6.

"Preparation and properties of selenium trioxide".

C.A., 1952, I0096e

5

J
Egbe φ

II-1044 ; 39-5562-I

1953

$\text{HNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{HCl}, \underline{\text{H}_2\text{SeO}_4}, \text{HClO}_4 (\Delta H_v)$

Owe Berg T.G.

Acta.chem.scand., 1953, 7, N 7, I045-
I066 (AH2A.)

Structure and vapor pressure of aqueous
acid solutions.

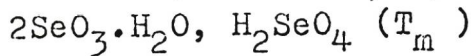
PX, 1954, N 14, 33915.

K

(2) 1

II-1038-BP; BP-5076-II

I955



Dostal K.

Chem.listy, I955, 49, N 5, 633-639 ()

Thermická analyza soustav $\text{SeO}_3\text{-H}_2\text{O}$.

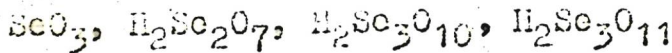
PX, I956, N I3,
39002

5



80362

II-1561



1958

(ΔH_f)

SeO_3 (Cp)

Trzil K.,

Sb. Vedeckych. Praci. Vysoke Skoly
Banske Ostrave, 1958, 4, 277-31

Thermodynamic constants of ...

B M 10

CA., 1963, 53, N 6,

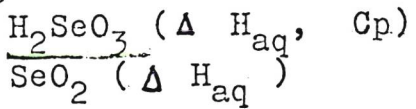
B F-ka 51026

het

q

~~11-1035~~

ВР-7073-II



1961

Селиванова Н.М., Пахоруков Н.И.
Изв.высш.учебн.заведений.Химия и хим.
технол., 1961, 4, № 3, 355-358.

О теплотах растворения селенистой
кислоты.

РЖХим., 1962,
9Б383

Зсз при...

В

II-959

Всп-959-II



1961

Селиванова Н.Н., Нахорукнов Н.Н.

Изв. высш. учеб. заведений. Химия и хим.

технол., 1961, 4, № 3, 355-358.

О теплотах растворения селенистой
кислоты.

РЖХим., 1962,
95988

{ср. срис.

В

H_2SeO_3

Впр-959-II

1961.

Семёнова Н. М.

(ΔHag, Cp)

и др.

изв. всеос. учеб.
заведений, Ленинград
техкол., 1961, 4 №3, 355-58

HSeO_4^-

ВФ-ХИ-УС

1964

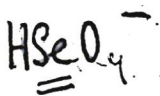
ΔH

19 Б422. Диссоциация биселенат-иона. Nair V. S. K.
Dissociation of the biselenate ion. «J. Inorg. and Nucl.
Chem.», 1964, 26, № 11, 1911—1917 (англ.)

Измерена э. д. с. цепи $\text{H}_2, \text{Pt}|\text{HCl}(m_1), \text{Na}_2\text{SeO}_4(m_2)|$
 $\text{AgCl}-\text{Ag}$ при m_1 от $1 \cdot 10^{-3}$, m_2 от $1,5 \cdot 10^{-3}$ до $5,4 \cdot$
 10^{-3} , при t -рах от 0° до 45° . По полученным данным
для каждой из изученных t -р вычислена $k_2 = m(\text{H}^+) \cdot$
 $\cdot m(\text{SeO}_4^{2-}) \cdot \gamma_2 / m(\text{HSeO}_4^-)$. Зависимость $\lg k_2$ от t -ры
подчиняется ур-нию $\lg k_2 = a + bT + cT^2$. Методом на-
именьших квадратов вычислены значения a , b и c , а по
ним ΔH , ΔG и ΔS диссоциации HSeO_4^- . $\Delta G^\circ = 2,26$ ккал/
/моль, $\Delta H^\circ = -5,5 \pm 0,2$ ккал/моль, $\Delta S^\circ = -26,3$ энтр. ед.

П. Соколов

Х. 1965. 19



$\Delta H^\circ, \Delta G^\circ,$
 ΔS°

B7-XII-708

1964

Dissociation of the biselenate ion. V. S. K. Nair (Coll. Advanced Technol., Birmingham, Engl.). J. Inorg. Nucl. Chem. 26(11), 1911-17 (1964) (Eng). The thermodynamic dissochn. const. of the H selenate ion between 0° and 45° is detd. by a precision emf. method. The thermodynamic quantities derived for the dissochn. reaction $\text{HSeO}_4^- = \text{H}^+ + \text{SeO}_4^{2-}$ are $\Delta H^\circ = -5.57 \text{ kcal./mole}$, $\Delta G^\circ = -2.26 \text{ kcal./mole}$ and $\Delta S^\circ = -26.3 \text{ cal./degree-mole}$.
RCJX

C.A. 1965. 62.1

70c

48eO₄
Dissociation constant of the biselenate ion at 25°. A. K. Covington and J. V. Dobson (Univ. Newcastle-upon-Tyne, Engl.). *J. Inorg. Nucl. Chem.* 27(6), 1435-6(1965)(Eng). Nair's results (CA 62, 70c) for values of the 2nd dissocn. const. K_2 of selenic acid at various temps. in the cell $\text{Pt}, \text{H}_2 | \text{Na}_2\text{SeO}_4, \text{HCl} | \text{AgCl} | \text{Ag}$ were recalcd. to show that there is a linear variation with ionic strength (I) at 25° with a non-zero slope. The equation used for the activity coeffs. of the species involved is $\log \gamma_i = -z_i^2 A I^{1/2} / (1 + \rho I^{1/2})$ where z_i is the charge on the ion i , A is the Debye-Hueckel limiting law const. ($= 0.5107 \text{ mole}^{-1/2} \text{ kg}^{1/2}$ at 25°) and ρ , the ion-size parameter set equal to 1.0 and 1.7. The values of the 2nd dissocn. const. thus calcd. (K_2') also varied with I . From least sqs. treatment of values of $\text{p}K_2'$ and I , $\text{p}K_2 = 1.70 \pm 0.01$ for $\rho = 1.0$ and $\text{p}K_2 = 1.78 \pm 0.01$ for $\rho = 1.7$. Both values are significantly different from that given by Nair (*loc. cit.*). These conclusions will profoundly affect values of K_2 at other temps. and hence values of

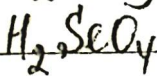
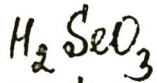
196
6/5-11/11
88

C.A. 1966. 64.4

Y33196 - Y3390

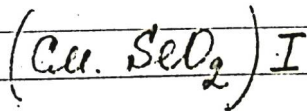
the enthalpy and entropy changes for the dissocn. derived therefrom. The work of Pamfilov and Agafonova (CA 45, 2293c) was also restudied for the cell $\text{Ag}|\text{AgCl}|\text{Na}_2\text{SeO}_4(m_2), \text{NaHSeO}_4(m_1), \text{NaCl}(m_3)|\text{quinhydrone}, \text{Pt}$ by using the above technique. Results indicate $\text{pK}_2 = 1.92 \pm 0.02$, but this value is uncertain due to doubts concerning the choice of ion-size parameter and the value employed for the standard potential of either electrode.

Sidney Arden



Издатель С.М. и др. 1965
И. зан. Дзерб. ун-та,
Сер. хим. н., №2, 81

Периодические свойства
окислов и гидратов
S, Se и Te.



3 1966

$\text{Bi}_2(\text{SeO}_3)_3$, H_2SeO_3 , $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$,
 $\text{Bi}_2(\text{FeO}_3)_3$, $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (окислитель) XII 818

Андреева Л.Л., Коронетскому М.И.

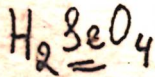
Ж. физ. химии, 1966, 40, №, 470-472

Темплоты образования оксидов и телуридов
висмута.

РИИХим, 1966,
155553

Валент

В МФ



8 Б222. К химии триокиси селена. IV. Исследование с помощью спектроскопии комбинационного рассеяния системы $\text{N}_2\text{O}_5\text{—SeO}_3\text{—H}_2\text{O}$. Kempe G., Seifert D. Zur Chemie des Selentrioxids. IV. Raman-spektroskopische Untersuchungen im System $\text{N}_2\text{O}_5\text{—SeO}_3\text{—H}_2\text{O}$. «Z. anorgan. und allgem. Chem.», 1966, 348, № 3—4, 124—141 (нем.; рез. англ.)

Получены спектры КР смесей $\text{H}_2\text{SeO}_4\text{—HNO}_3$, $\text{H}_2\text{SeO}_7\text{—HNO}_3$ и $\text{HNO}_3\text{—SeO}_3$ различного состава. Установлено, что в системах $\text{N}_2\text{O}_5\text{—SeO}_3\text{—H}_2\text{O}$ сосуществуют ионы NO_2^+ , HSeO_4^- или HSeO_7^- ; соотношение их концент-ций определяется условиями равновесия типа кислота — основание. Сравнение с системами, в которых присутствует группа SO_3 , показывает, что селеновые к-ты слабее серных. Сообщ. III см. РЖХим, 1966, 11В44. А. Бобров

Х. 1988. 8



XII-1843

1987

157-
11X-16-9

> 16 Б996. Исследование диссоциации селенистой кислоты в смесях вода — спирт. Kawassiadis C. Th., Manoussakis G. E., Tossidis J. A. Study of selenous acid dissociation in mixed aqueous — alcoholic solvents. «J. Inorg. and Nucl. Chem.», 1967, 29, № 2, 401—405 (англ.)

При 25° потенциометрич. методом определены первая (K_1) и вторая (K_2) константы диссоциации H_2SeO_3 в смесях H_2O — метанол (мол. доля орг. р-рителя $N=0-0,513$), H_2O — этанол ($N=0-0,417$) и H_2O — 2-пропанол ($N=0-0,353$), содержащих 0,1 М КСl. С применением ур-ния типа Дебая — Гюккеля из концентрац. K_1 и K_2 для всех составов смесей H_2O — орг. р-ритель вычислены термодинамич. значения K_1 и K_2 (соотв. K_1^0).

X. 1987. 16

и K_2^0). Установлено, что pK_1^0 и pK_2^0 линейно зависят от N : $pK_1^0 = a \cdot N + 2,74$ и $pK_2^0 = b \cdot N + 8,50$, где $a = 1,01$, $b = 3,02$ (метанол); $a = 1,46$, $b = 3,21$ (этанол); $a = 2,40$, $b = 3,52$ (2-пропанол). Найдено, что ΔpK_1^0 и ΔpK_2^0 являются линейными функциями от $1/D$ (ΔpK^0 — разность между pK^0 в H_2O и pK^0 в смеси H_2O — орг. р-ритель; D — диэлектрич. постоянная р-рителя) в интервале D 80—50.

А. С. Соловкин

3 Б440. Строение иона Se_4^{2+} . Brown I. D., Crump D. B., Gillespie R. J., Santry D. P. The structure of the Se_4^{2+} ion. «Chem. Commun», 1968, № 15, 853—854 (англ.) 1968

Рентгенографически (интегрирующая камера Вейссенберга, $\lambda\text{Cu-K}\alpha$ 102 отражения типа hOl) исследованы кристаллы $\text{Se}_4(\text{HS}_2\text{O}_7)_2$. Параметры монокл. решетки: a 7,66, b 5,90, c 17,10 Å, β 108,8°, ρ (изм.) 3,00, ρ (выч.) 3,05, $Z=2$, ф. гр. $P2_1/c$. Из проекций $P(uw)$ и $\rho(xz)$ найдены координаты x и z большинства атомов. Уточнение методом наименьших квадратов доведено до $R=19\%$. Четыре атома Se связаны центром симметрии и образуют при рассмотрении в направлении оси b плоский параллелограмм. Если атомы Se образуют квадрат, то Se-Se 2,28 Å. В ионе Se_4^{2+} существует замкнутая π -ароматическая система связей. Простая теория Хюккеля дает порядок связи 0,5 и объясняет интенсивную желто-оранжевую окраску иона Se_4^{2+} . З. А. Старикова

кристалл.
стр-ра

2. 1969. 3.

$\text{SeO}_2, \text{SeO}_3, \text{H}_2\text{SeO}_3, \text{H}_2\text{SeO}_4$ (пер. фр.) 1968 ^{XII 229}

Добринин Р.Б., Суворов А.В., Тарншев С.М.
Журн. Соврем. химии Координ. Соедин.

ЛХУ, 1968, № 2, 23-52.

есть
оригинал

Термодинамика и окислов селена газодиффузионной фазы.

М, Ю (Ф) 8. ○ СД, 1969, № 12, 512-514

H_2SeO_4

1970

Фролков Ю. Я. и др.

Курс

Редколлегия "Укр. хим.
м.", АН УССР), Киев, 1970,
11 стр

(См. H_2SO_4) I

H_2SeO_4

1970

Фрежков Ю.Я.,
Мущинский Э.А.

Киев

(Рекомендация "М. гос.
химии" АН СССР), Киев,
1970, 20 сфр



(см. H_2SO_4) I

H_2SeO_4

Филатов Ю. Я.,
Мещинский В. Л.

1970

К гис.

Укр. хим. ж., 1970,
36, 8, 860.



$(\text{Сел. } H_2SO_4)I$

HSeO_4^-

VII - 5023

1970

cb-ba (134474y) Metal complexes in aqueous solution. III. Biselenate ion and transition metal selenates. Ghosh, Ratna; Nair, V. S. K. (Phys. Chem. Dep., Indian Assoc. Cultiv. Sci., Calcutta, India). *J. Inorg. Nucl. Chem.* 1970, 32(9), 3041-51 (Eng). Thermodynamic studies on the formation of ion pairs have been extended to the transition metal selenates. These require a reliable value for the 2nd dissoen. const. of selenic acid. This as well as the assoen. consts. of the metal selenates have been calcd. from precise emf. data at 0-45°. The hydration entropies of the ion pairs have been correlated with the sum of radii of the interacting ions.

RCJX

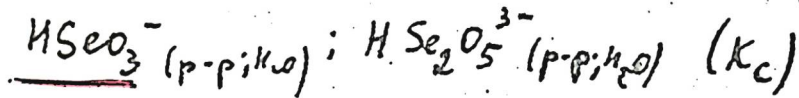
(+1)

C.A. 1970 73 26



12 XII 917

1971



Barcza L., Sillen L. G., Acta Chem.

Scand., 1971, 25, N 4, 1250-1260

Equilibrium studies of polyanions.

Pm X 351312 1972



8

B.

H_2SeO_3

1971

3 Б456. Нейтронографическое изучение селенистой кислоты, H_2SeO_3 . Larsen F. Krebs, Lehmann M. S., Sotofte Inger. A neutron diffraction study of selenious acid, H_2SeO_3 . «Acta chem. scand.», 1971, 25, № 4, 1233—1240 (англ.)

Проведено нейтронографич. изучение монокристаллов H_2SeO_3 , полученных испарением р-ра металлич. Se в HNO_3 . Параметры ромбич. решетки a 9,132; b 5,988; c 5,091 Å; ρ (выч.) 3,07, $Z=4$; ф. гр. $P2_12_12_1$. Структура уточнена МНК с учетом индивидуальных анизотропных тепловых поправок по 591 отражению до $R=0,036$. Приведены координаты атомов. Расположение групп SeO_3 аналогично описанному ранее (Wells A. F., Bailey M., J. Chem. Soc. 1949, 1282). Межатомные расстояния $Se-O_{(2)}$

крист
решетка

X, 1972, 3

гидроксильных групп $1,745 \rightarrow 9\text{А}$, $\text{Se}-\text{O}_{(1)}$ (оксидный) $1,643\text{А}$. Длина связей $\text{O}_{(2)}-\text{H}$ $0,998-1,017\text{А}$. Координация атомов Se — искаженная октаэдрич. (3 атома O группы $\text{SeO}_3 + 3$ атома O соседних групп с расстояниями $\text{Se}-\text{O}$ $2,957-3,079\text{А}$). Группы SeO_3 связаны в сетки, параллельные плоскости (100) посредством H -связей, к-рые образуют атомы $\text{O}_{(1)}$ с атомами H двух соседних гидроксильных групп. Конфигурация связи $\text{H}_{(1)} \cdots \text{O}_{(1)} \cdots \text{H}_{(2)}$ (угол $94,1^\circ$; длины $1,749$ и $1,621\text{А}$) позволяют рассматривать структуру как совокупность «молекул» H_2O и SeO_2 связанных друг с другом. Наикратчайшее расстояние $\text{H}-\text{H}$ $2,469\text{А}$.

М. Б. Варфоломеев

$\text{SO}_2^{\text{H}_2\text{SO}_4}(\text{OH})_2$, $\text{SeO}_2(\text{OH})_2$, XI 1149 1973

SO_2BzF (H_i-H_o, G_i-H_o, S, Cp)

Gopinath C.R., Raghavendra Rao K.S.

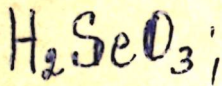
Curr. Sci. (India), 1973, 42, NS, 164-165(ann)

Thermodynamic properties of some
molecules of XO_2Y and XO_2Y_2 types.

Plu Xum, 1973

17562Y C.G.
PVP 73 C.G.

1149
6 HO (CP) 2
Supp 16



XII - 1231

1973

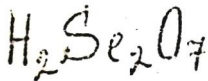
35643v Ionization constants of tellurous and selenous acids.
Nazarenko, V. A.; Shitareva, G. G.; Poluektova, E. N. (Inst.
Obshch. Neorg. Khim., Odessa, USSR). *Zh. Neorg. Khim.*
1973, 18(5), 1155-9 (Russ). At 20° and zero ionic strength,
the $\text{pK}_{\text{a}1}$ and $\text{pK}_{\text{a}2}$ of H_2SeO_3 are 3.10 and 8.30, resp., and those
of H_2TeO_3 are 6.92 and 9.43, resp. A linear dependence exist
between the log of the ionization consts. (pK_{a}) of H_2MO_3 and
the ionization potentials of M ($\text{M} = \text{S}, \text{Se}, \text{Te}$).

Known.

(+1)

C.A. 1973. 79 v 6

ⓧ



XII-1349-ВР 1974

22 Б914. Растворы в селеновой кислоте. Часть 7. Криоскопическое исследование сеоленовой кислоты. Система $\text{SeO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. Wasif Saad, Nour M. M., Hussein M. A. Solutions in selenic acid. Part 7. Cryoscopic studies of selenic acid. The $\text{SeO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ system. «J. Chem. Soc. Faraday Trans.», 1974, Part I, 70, № 6, 929—935 (англ.)

(T_m ; K_e).

Криоскопически с применением 2,4,6-тринитротолуола и 1,3,5-тринитробензола изучены т-ры замерзания и теплоты плавления в системе $\text{H}_2\text{Se}_2\text{O}_7 - \text{H}_2\text{O}$. Установлено, что т-ра замерзания чистой $\text{H}_2\text{Se}_2\text{O}_7$ составляет $61,950 \pm \pm 0,005^\circ$, а константы самодиссоциации $2\text{H}_2\text{SeO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_3\text{SeO}_4^+ + \text{HSeO}_4^-$ и $2\text{H}_2\text{SeO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{HSe}_2\text{O}_7^-$ равны соотв. $1,7 \cdot 10^{-4}$ и $0,7 \cdot 10^{-4}$. Константа ионизации $\text{H}_2\text{Se}_2\text{O}_7$ равна $2,8 \cdot 10^{-3}$ мол/кг. Из сравнения соотв-щих констант показано, что вода является сильным основанием в H_2SeO_4 , тогда как $\text{H}_2\text{Se}_2\text{O}_7$ в H_2SeO_4 проявляет слабоб-тные св-ва. Ч. 6 см. РЖХим, 1970, 14Б1382. А. В. Салов

x. 1974. N22

H_2SeO_3 · Лоджаковский И. Л. 1975

«Исследование в области
переслаивания водных
растворов при высоких темпе-
ратурах и давлении».

Ср

Авторы: Лоджаковский И. Л. и
Иванов И. И. д. х. н.

1978



urupoga
cвeжe

Dostal K.

Folia přírodověd fax.
UJEP Brně, 1977, 18,
N5, 63S, ill



(Cur. Sed; I)

H_2SeO_4 ~~(Tm)~~ (Tm) XII 1439 1975

Nour M. M., Hussein M. A.,
Wasif S.

J. Chem. Soc., Faraday Trans. I,
1975, 71 (5), 1041-5.

Solutions in selenic acid. 8.

Cryoscopic studies in selenic
acid. Ionization and solvolysis of
basic solutes.

C. A. 1975, 83 WH 33777a. B, B. (CP)

XII-2002

1979

 $\text{Se}_8(\text{HSO}_4)_2$ $\text{Se}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ $\Delta H_f, \Delta H_{\text{гидролиз}}$

4 Б771. Термохимическое исследование гидролиза соединений селена, растворенных в концентрированной серной кислоте. Епифанов В. С., Кобенин В. А., Мошкова В. Г., Смирнов Р. Д. «Изв. вузов. Химия и хим. технол.», 1979, 22, № 10, 1186—1189

В калориметре с изотермич. оболочкой определены термохим. параметры процессов разбавления р-ров $\text{Se}_8(\text{HSO}_4)_2$ (I) и $\text{Se}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ (II) в конц. серной к-те при 25°. Рассчитаны энтальпии р-ции гидролиза этих соединений, равные соотв. $-32,03 \pm 0,75$ и $+1,27 \pm 0,06$ ккал/моль. Вычислены стандартные теплоты образования: ΔH° (298, I) $= -315,88 \pm 0,75$ ккал/моль и ΔH° (298, II) $= 304,26 \pm 0,45$ ккал/моль. Резюме

D.1930.V4

$H_2SeO_4 \cdot H_2O$

7 Б382. Ромбический кислый селенат оксония.
Lundgren Jan-Olof, Taesler Inger. Orthorhombic oxonium hydrogenselenate. «Acta crystallogr.», 1979, В35, № 10, 2384—2386 (англ.)

1979

кристалл.
структура

Рентгенографически определена (дифрактометр, λ Cu, МНК, анизотропное приближение, $R=0,025$ для 783 отражений) структура кристаллов ромбич. модификации моногидрата селеновой к-ты $H_2SeO_4 \cdot H_2O$ (I), выращенных из водн. р-ра H_2SeO_4 . Одновременно получены кристаллы новой трикл. модификации $H_2SeO_4 \cdot H_2O$. Параметры ромбич. решетки I: a 8,4958, b 10,4528, c 9,1307 Å, $Z=8$, ф. гр. $Pbca$: т-ра плавления 296,8 К (т. пл. трикл. формы ~ 290 К). Структура I построена из связанных между собой H-связями (2,571—2,751 Å) ионов оксония H_3O^+ и тетраэдрич. анионов $HSeO_4^-$ (Se—O 1,610—1,710 Å), располагающихся слоями, параллельными плоскости (100). Расстояние между ближайшими атомами O соседних слоев 2,810 Å. В соответствии с найденной структурой I характеризуется кристаллохим. ф-лой $[H_3O]^+ [HSeO_4]^-$ и является немоногидратом селеновой к-ты, а кислым селенатом оксония.
С. В. Соболева

8740
англ

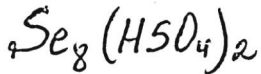
Х. 1980
N 3

$[H_3O]^+[HSeO_4]^-$ ommer 8740 1979

91: 202585j Orthorhombic oxenium hydrogenselenate.
Lundgren, Jan Olof; Taesler, Inger (Inst. Chem., Univ. Uppsala,
S-751 21 Uppsala, Swed.). *Acta Crystallogr., Sect. B* 1979,
B35(10), 2384-6 (Eng). $[H_3O]^+[HSeO_4]^-$ (m.p. 296.8 K) is
orthorhombic, space group *Pbca*, with *a* 8.4958(2), *b* 10.4528(2),
and *c* 9.1307(1) Å; *Z* = 8. Refinement with 780 obsd. data gave
 $R_w = 0.056$. The structure contains $HSeO_4^-$ ions H bonded to
each other to form chains with O-H...O lengths of 2.751(3) Å,
and H_3O^+ ions H bonded to $HSeO_4^-$ ions. The $OH_3^+...O$ bonds
are 2.571(3), 2.577(3), and 2.632(3) Å.

(*Tm*)

C.A. 1979, 9, 124



1981

✓ 11 Б850. Условия равновесия при гидролитическом разложении октаселенбисульфата в концентрированной серной кислоте. Епифанов В. С., Мошкова В. Г., Коняхина Л. В. «Ж. неорганич. химии», 1981, 26, № 2, 391—394.

Исследовано равновесие системы $\text{Se}_8(\text{HSO}_4)_2$ — H_2SeO_3 — Se в р-рах 86—94%-ной серной к-ты при 25°С. Показано, что с уменьшением конц-ии серной к-ты равновесие системы сдвигается в сторону углубления гидролиза $\text{Se}_8(\text{HSO}_4)_2$ с образованием H_2SeO_3 и элементарного селена. Выведено эмпирич. ур-ние, связывающее равновесные конц-ии компонентов системы с общей конц-ией серной к-ты. Определена термодинамич. константа равновесия ($\lg K_a = 22$), рассчитаны коэф. активности октаселенбисульфата, вычислена стандартная энтропия $\text{Se}_8(\text{HSO}_4)_2$, равная $751,6 \pm 6,7$ Дж/моль.

Резюме

(Кр; S_{298}°)

2.1981.111



красн.
суперокт.

1983

Goodenbaugh A. R.,
Hartt J. E. et al.

Phys. Rev. B: Condens.
Matter, 1983, 28, N 6,
3501-3505.

(сер. H_2SO_4 ; I)

H Sed₄ - 10m. 23459 1984

5; Marcus L., Loewenschuss A.,
Ann. rept. Progress Chemistry,
Section C, Physical Chemistry,
1984, C81, 81-135, Chem. Soc.
(London)

HSeO_3^- / Om. 23459 / 1984

S. Marcus L., Loewenschuss A.,
Ann. rept. Progress Chemistry,
Section C, Physical Chemistry,
1984, C81, 81-135, Chem. Soc.
(London)

$\text{Se}(\text{OH})_n$ $4-n$

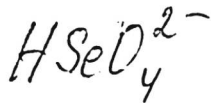
1984

$n = 2 \div 4$

101: 217385t State of selenium(IV) in perchloric acid solutions. Oganesyan, E. N.; Kapantsyan, E. E.; Sarkisyan, R. A.; Nabivanets, B. I.; Babayan, G. G. (Erevan. Gos. Univ., Yerevan, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1984, 29(10), 2546-9 (Russ). Comparative dialysis and electrodialysis were used to establish regions in which monomeric and polynuclear Se(IV) compds. predominate in HClO_4 solns. Stability consts. were calcd. for $\text{Se}(\text{OH})_{n^{4-n}}$ ($n = 2-4$).

(K_{mas})

C. A. 1984, 101, N24.



1986

Kläring U. K., Sehested K.

J. Phys. Chem., 1986,
90, N 21, 5460-5464.

(corr. SeO_3^- ; I)

$H_2SeD_3(aq)$ (OM. 23992) 1986

$H_2SeD_4(aq)$ Smith R.W., Popp C.J.,
et al.,

$K_p, \Delta_f H,$ Geochim. et Cosmochim.
 $\Delta_f S;$ acta, 1986, 50, 137-142.

$H_2SO_4 \cdot 10H_2O$

1987

5 БЗ285 Деп. Компрессия водных растворов серной кислоты. Соболев В. Н., Пучков Л. В., Зарембо В. И.; Ред. «Ж. прикл. химии». Л., 1987. 5 с. Библиогр. 2 назв. Рус. (Рукопись деп. в ВИНТИ 12.11.87, № 7080-В87)

Проведены прецизионные измерения PVTX-св-в водн. р-ров серной к-ты (I) с помощью пьезометров постоянного объема при давлениях до 118 МПа в интервале т-р 298—353 К при конц-ях 0,05—7,6 моль/кг H_2O . Предварительный анализ компрессий доказывает появление в р-ре гидратов $H_2SO_4 \cdot 10H_2O$ при конц-ии к-ты 5,5 моль/кг H_2O для всех исследованных т-р. При конц-ии I выше 3 моль/кг H_2O р-ры ведут себя как неструктурированные жидкости, т. е. с увеличением т-ры возрастает компрессия. Автореферат

Х. 1988, 19, N5

$H_2SeO_4 \cdot 4H_2O$

1996

1 Б228. Кристаллические структуры кислых гидратов и солей оксония. 36. Тетрагидрат селеновой кислоты. Ромбический и тетрагональный полиморф соединения $(H_5O_2)_2SeO_4$. Kristallstrukturen von Säurehydraten und Oxoniumsalzen . 36 . Selensäure-Tetrahydrat. Ionisch gemäß $(H_5O_2)_2SeO_4$ in einer orthorhombischen sowie einer tetragonalen Form / Dahlems T., Mootz D. // Z. anorg. und allg. Chem. .— 1996 .— 622 , № 8 .— С. 1319—1322 .— Нем. ; рез. англ. . Место хранения ГПНТБ

(T_m , смф-ре)

Методом РСТА ($-150^\circ C$, λMo) исследован низкоплавкий тетрагидрат селеновой к-ты. Установлена возможность его существования в ромбич. (I, ф. гр. $R\bar{3}m$, Z 4) и тетрагональной (II, $P4_2/c$, Z 2) формах с параметрами крист. решетки I при $-150^\circ C$ а 6,130(3), б 12,776(6) и с 9,299(5) Å, ρ (выч.) 1,980, R 0,043, II а 7,676(4) и с 6,378(3) Å, ρ (выч.) 1,918, R 0,020. Обе формы соответствуют соли оксония $(H_5O_2)_2SeO_4$, ионы к-рой объединены в трехмерный порядок H-связями. Структура II аналогична структуре тетрагидрата серной кислоты. Температура плавления I $\sim -52^\circ C$, II $\sim -80^\circ C$. Л. В. Арсеенков

X. 1997, N1