

Se - Cl

$\text{Se}(\text{OH})_3 \text{ClO}_4 (\text{x})$
(T_m)

~~2556~~

185-II-ТХВ

Бергман Г.А.

Температура плавления $\text{Se}(\text{OH})_3 \text{ClO}_4 / \text{к} /$, 1 с.

~~182-11-7KB~~
 SiCl_4 (к, м)

(T_m , T_b)

182-II-7KB

Кривовязов Е.Л.

Температуры плавления и кипения SiCl_4 ,

1 с.

Se Cl₄ (к)

(ДФИ)

~~182~~
182-II-ТКВ

Алексеева Т.А.

Энтальпия образования Se Cl₄. /к/, 1 с.

Se_2Cl_2 (м)

(с/н)

~~246~~
183-II-ТХВ

Алексеева Т.А.

Теплота образования Se_2Cl_2 /ж/, 2 с.

SeO_2 12)
(ΔfH)

~~222~~
781-II-ТХВ

Колесов В.П.

Энтальпия образования SeO_2 /г/, 3 с.

~~SeCl₂~~ (12)
(4/11)

~~7566~~
184-II-ТХВ

Колесов В.П.

Энтальпия образования

SeCl₂ /г/, 2 с.

~~253~~
 $\text{SeOCl}_2 (x, m)$

(T_m, T_b, p)

184-II - ТКВ

Кривовязов Е.Л.

Температуры плавления и кипения, давление

пара SeOCl_2 , 1 с.

11 - 1089

1882-1886

Thomsen

16. "Thermochemische Untersuchungen"
Barth, Leipzig (1882-1886)

SeCl_4 ; kp.; ΔH_f°

Circ. 500

M. B

SeOCl_2

1922

Lenher V,
Smith C. B. L.; Town G. G.

Pm; ΔH_m ; "

Te; ΔH_b

11-2705-69

"J. Phys. Chem."

1922, 26, 156-160.

SeCl₄

SeCl₂

(p)

bp-5074-11

Don M. Yost
Charles E. Karcher.

"J. Am. Chem. Soc."

1930, 52, p-4680

1930.

Selly

1930

Simons F. H.

"J. Am. Chem. Soc."

1930, 52, 3483-7

Bqo-5077-II

p: Tm;

Ts

Simons

2.J.Am.Chem.Soc.52, 3488 (1930)

$\text{SeCl}_4; T_s, T_m$

$\text{TeCl}_4; T_m, H_m, \text{Cp-}$

T_b, H_b

Circ.500

5, K

Ec73 ✓

II 1086

1930

SeCl_4 (P)

Yost D.M., Kircher E.

J. Am. Chem. Soc. 1930, 52, 4680-5

"The vapor pressures of selenium tetrachloride. The existence of selenium dichloride".

C.A., 1931, 1131

K

ecm6
q.k.

Arlman E. J.

1. Rec. trav. chim. 58, 87I (I939)

$\text{HClO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$; крист.; ΔH_f°

$\text{Se}(\text{OH})_3\text{ClO}_4$

ΔH_f° ; ΔH_{sol} in $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$

T_m

NOTE

Circ. 500

M, B, B

Q-1

S_2O_5ClF

1953

Engelbrecht &

(ΔHv)

Bp-5090-II

"Z. Anorg. Allg. Chem."

1953, 273, 269-71.

SeCl₄

Ватрушнн, Рес.

1954

Vavrin N., Resl. R.

Chem. zhvesti, 1954, 2, N:5;
241-254.

Синтез чистого тетра-
хлорида селена и его
мгновенное превра-
щение в оксихлорид селена.

x-55-10-18529

SeCl₄

(Hsol)

BP-1281V 1960

Ehrlich P.,
Dietz G.

Z. Acorgem. und
allgem. chem, 1960,
305, N 3-4, 158-68

1962

 SeOCl_2

Paetzold R., Aurich K.

Z. anorg. und allgem. Chem., 315, N1-2, 72-78

получение

XIII. Образование и получение SeOF_2 иII-1407-1-11 SeOCl_2

Веп-5071-11

I (SeOF_2)

Se O_2 , SeOCl₂ (Cp, $\frac{H_0-E_0}{T}$, $\frac{F_0-E_0}{T}$)

Pillai M.G.K., Radha U., XII-739

J. Annamalai Univ., Pt. B25,
129-34, 64

Potential energy constants
and thermodynamic proper-
ties of some selenium com-
pounds

Disc. P. 6.0H.

(cp)

10

air

Ca 65

10

HSeO₃Cl

получение

2 В8. Хлорселеновая кислота. Schmidt Max, Wilhelm Irmgard. Chloroselensäure. «Chem. Ber.», 1964, 97, № 3, 876—879 (нем.) 1964

HSeO₃Cl (I) получена конденсацией HCl при -185° на свежеосушлимый SeO₃ (II) и удалением избытка HCl при постепенном нагревании до -80° в слабом вакууме; процесс повторяют 4—5 раз. Быстрее и удобнее получают I введением избытка HCl в р-р II в жидком SO₂ и испарением р-ра при -40° в вакууме. I — бесцветная, устойчивая до примерно -10° кристаллич. масса. При более высокой т-ре I разлагается с выделением Cl₂. I бурно реагирует с водой; при большом избытке воды (нужном для подавления окислительно-восстановительных р-ций) (количественно образуются H₂SeO₄ (III) и HCl. При -40° (CH₃)₃SiCl (IV) соединяется с II в эфире, образуя бесцветный (CH₃)₃SiOSeO₂Cl (V), т. пл. -7° . V получен также конденсацией избытка IV на II при -78° , постепенным нагреванием смеси (экзотермич. р-ция

Х. 1965-2

растворения II начинается при -30°) и испарением избытка IV. При комнатной т-ре V устойчив в течение нескольких часов, но не перегоняется без разложения; V мгновенно гидролизуетс^я водой с образованием $(\text{CH}_3)_3\text{SiOSi}(\text{CH}_3)_3$, HCl и III. При прибавлении Ру к р-ру V в эфире при -30° выпадает бесцветный осадок $\text{Ru} \cdot \text{SeO}_3$, т. пл. 167° . Смешение р-ров $(\text{CH}_3)_3\text{SnCl}$ и II в эфире при -78° приводит к образованию осадка бесцветного кристаллич. аддукта $(\text{CH}_3)_3\text{SnCl} \cdot \text{SeO}_3$, т. разл. 185° , вероятно, являющегося солью $[(\text{CH}_3)_3\text{Sn}]^+[\text{ClSeO}_3]^-$.

И. Рысс

SeOCl_2

$\boxed{\text{XII-739}}$

1964

J. Annamalai Univ.

$G_p, \frac{H_o - E_o}{T};$

1964, Pt B25, 129-

-134, 64.

$\frac{F_o - E_o}{T}; S_o;$

Se Cl₄ see also see notes
see also 1965

Feber R.E.

Rept LA-3164, UC-4

AM(?) Chemistry. TID-4500,
(40th Ed.)

Los Alamos New Mexico, Univ. Calif.
for. 1964; distributed may 1965, p 86

OSF_2 , $OSCl_2$, $OSBr_2$; $OSeF_2$, $OSeCl_2$ 1966

(Hr-Ho) Gr-Ho, 80, Cp XII 706

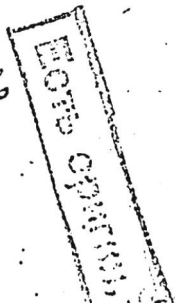
Nagatajan G., Müller H.,

Z. Naturforsch. b, 1966, 21, N7,

612-17

10

В архиве



РХБ:

SeCl₂

K_p

B-91-XII-119

1968

08564a Conductance and equilibrium studies in the system Se-Cl. I. The influence of Cl on the conductivity of liquid Se. Margareta Lundkvist, (Roy. Inst. Technol. (KTH), Stockholm, Swed.). *Acta Chem. Scand.* 22(1), 281-90(1968)(Eng). Studies of the cond. of Se(l) in equil. with SeCl₂(g) at 280° indicate that 4 charge carriers are formed per added SeCl₂(g), according to the reaction $\text{Se}(l) + \text{SeCl}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{Se}^+ + 2\text{Cl}^-$ (1). The equil. const. for equation (1) was detd. from soly. and cond. data: $\log K_1 \approx -5.4$ (< -4.2). Studies of the dependence of the total Cl concn. on the partial pressure of SeCl₂(g) indicate that a 2nd reaction predominates, $\text{Se}(l) + \text{SeCl}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{SeCl}$, (2), with the equil. const. $\log K_2 \approx -0.09$ (< 0.02). K_1 is given in (moles/kg.)⁴/atm. and K_2 in (moles/kg.)²/atm. RCMW

C.A. 1968. 68. 24

SeCl₄, Se₂Cl₂, SeCl₂ (Kp)(ΔH) XII/20 1968

Lundqvist M., Lellep M.

Acta chem. scand., 1968, 22, N1, 291-298 (anul.)

Conductance and equilibrium studies on the
system Se-Cl. II. Equilibrium studies on the
system Se-Cl.

PIH Linn., 1969

56769

5 M (Φ)

SeCl_2

SeCl_4

Se_2Cl_2

$K_{p,p}$

х. 1969. 5

Б 90- XII-120

1968

5 Б769. Изучение электропроводности и равновесия в системе $\text{Se}-\text{Cl}$. II. Излучение равновесия в системе $\text{Se}-\text{Cl}$. Lundkvist Margareta, Lellep Mati. Conductance and equilibrium studies on the system $\text{Se}-\text{Cl}$. II. Equilibrium studies on the system $\text{Se}-\text{Cl}$. «Acta chem. scand.», 1968, 22, № 1, 291—298 (англ.)

Измерено давление пара p , SeCl_2 в системах Se_2Cl_2 (ж.)— Se (тв.), Se_2Cl_2 (ж.)— SeCl_4 (тв.), а также над SeCl_4 (тв.) в диапазоне т-р $20-75^\circ$. Определена р-римость Se (тв.) и SeCl_4 (тв.) в Se_2Cl_2 (ж.) при 75° . Для нахождения p применен метод насыщения инертного газа (N_2) в сатураторе (описана эксперим. установка) с последующим поглощением SeCl_2 водн. р-ром

HNO_3 . Содержание Se определялось весовым методом путем осаждения сульфатом гидразина в нейтральной среде. Результаты табулированы и представлены графически. Из полученных данных вычислены величины $K_{\text{равн}}$ для следующих р-ций $\text{SeCl}_4(\text{тв.}) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(\text{г.}) + \text{Cl}_2(\text{г.})$; $\text{Se}_2\text{Cl}_2(\text{ж.}) + \text{Cl}_2(\text{г.}) \rightleftharpoons 2\text{SeCl}_2(\text{г.})$; $\text{Se}(\text{тв.}) + \text{Cl}_2(\text{г.}) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(\text{г.})$; $\text{Se}_2\text{Cl}_2(\text{ж.}) + \text{SeCl}_4(\text{тв.}) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(\text{г.})$; $\text{Se}_2\text{Cl}_2(\text{ж.}) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(\text{г.}) + \text{Se}(\text{тв.})$, равные соответственно $10^{-6,15} \text{ атм}^2$, $10^{3,57}$, $10^{5,09}$, $10^{-0,86}$ и $10^{-1,53} \text{ атм}$. Тепловой эффект для последней р-ции равен 16,7 ккал.

Сообщ. I см. РЖХим, 1968, 24Б400. С. Огородников

BP - 11 - 120

1968

117620x) Conductance and equilibrium studies on the system Se-Cl. II. Equilibrium studies on the system Se-Cl. Margareta Lundkvist and Mati Lellep (Roy. Inst. Technol. (KTH), Stockholm, Swed.). *Acta Chem. Scand.* 22(1), 291-8(1968) (Eng). The temp. dependence of the reaction $\text{Se}_2\text{Cl}_2(l) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(g) + \text{Se}(s)$ [reaction (5)] was studied at 20-75°. Log $p(\text{SeCl}_2)$ in atm. (over Se_2Cl_2 satd. with Se) vs. T^{-1} follows the equation $\log p(\text{SeCl}_2) = -2947T^{-1} + 6.74$. From pressure measurements and detns. of soly. of $\text{Se}(s)$ in $\text{Se}_2\text{Cl}_2(l)$, ΔH for (5), ΔH_5 , is ~ 16.7 kcal. At 75°, equil. were studied by means of pressure and solubility measurements. The following equil. consts. were deduced: $\text{SeCl}_4(s) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(g) + \text{Cl}_2(g)$, $K_1 = 10^{-6.15} \text{ atm.}^2$ (1); $\text{Se}_2\text{Cl}_2(l) + \text{Cl}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{SeCl}_2(g)$, $K_2 = 10^{3.57} \text{ atm.}$ (2); $\text{Se}(s) + \text{Cl}_2(g) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(g)$, $K_3 = 10^{5.09}$ (3). Knowing K_1 , K_2 , and K_3 , K_4 , and K_5 can be calcd.: $1/3\text{Se}_2\text{Cl}_2(l) + 1/3\text{SeCl}_4(s) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(g)$, $K_4 = 10^{-0.86} \text{ atm.}$ (4); $\text{Se}_2\text{Cl}_2(l) \rightleftharpoons \text{SeCl}_2(g) + \text{Se}(s)$, $K_5 = 10^{-1.53} \text{ atm.}$ (5). RCMW

C.A. 1968. 68. 26

XI 1112

1970

Se Cl₂ (Vi, сурьютупа)

Cl₂ (Vi)

Ozin G.A., Voet A.V.,

Chem. Commun., 1970, N15, 896-897

10217.6392
X

TeCl₄, SeCl₄ (в Нм, Кр)
02581

XII 424

1971

Исследование поведения хлоридов селена и
теллура в хлористой среде. Фортунатов
Н.С., Тимощенко Н.И., Фокина З.А.

Укр. хим. ж., 1971, 37, № 1, 6-12

Есть оригинал.

МБ

0305 пик

285 290 296

Реф. ВИНТИ

SeOCl₂

ВР-ХИ-ЗЧ/

1971

17 Б735. Свойства SeOCl_2 в жидком и газообразном состояниях. Нисельсон Л. А., Третьякова К. В., Паремурзов Е. П., Торбина Е. Н. «Изв. АН СССР. Неорганические материалы», 1971, 7, № 5, 792—794

Приведены эксперим. и расчетные данные о св-вах хлорокиси селена в жидк. и парообразном состояниях. Во всем диапазоне жидк. состояния определена ортобарич. плотность. Из данных по плотности рассчитаны крит. параметры. Определена вязкость жидк. хлорокиси селена и давл. ее насыщ. паров. Полученные эксперим. данные обработаны методом наименьших квадратов и вы-
жены соотв-щими уравнениями. Автореферат

Р
Ткр

Ркр

Х. 1971. 18

[BSP VIII - 5847] 1972

SeOCl
Y OCl
LaOCl

Kp, SH, OS,
ΔHf

Намрикеев Ю.Б., Нови-
ков Г.И. и др.
Резкопеление, Ал. фру.
Химии, АН СССР,
М., 1972, N 4970 -
72 Двн.

SeF₅-O-SeF₅, SeF₅OSO₂F (p, Tm, T_g, ΔH_v) 1973

Reichert W. L., Cady G. H. XII 1218

Inorg. Chem., 1973, 12, N4, 769-772 (anna.)

Reactions of bis(pentafluoroselenium)
peroxide. Synthesis of pentafluoroselenium
fluorosulfate and of bis(pentafluorosele-
nium) oxide.

PHH-Xviii, 1973

19 B 19

B (9p)

SeF₅Cl

BP-XII-1114

1972

(67584f) Selenium chloride pentafluoride. Schack, C. J.; Wilson, R. D.; Hon, J. F. (Rocketdyne Div., North Am. Rockwell, Canoga Park, Calif.). *Inorg. Chem.* 1972, 11(1), 208-9 (Eng). CsSiF₅ prepd. from CsF and SeF₄ was condensed with ClSO₃F at -196°C, the mixt. was slowly warmed to room temp., and the volatile products were sepd. by fractional condensation to give pure SeF₅Cl at -112°C. The pressure-temp. relation for the colorless SeF₅Cl is described by the equation: $\log P_{\text{mm}} = 7.779 - 1360/T^{\circ}\text{K}$. The normal b.p. is 4.5°C, with a heat of vaporization of 6.22 kcal/mole, and the m.p. is -19°C. The comod. was characterized by ir and ¹⁹F NMR spectra

(p, T_b,

ΔH_v, T_m.)

C. A. 1972. 16-12

SeF₅Cl

ВР XII-1114

1972

16 В15. Хлорид-пентафторид селена. Schack C. J., Wilson R. D., Hon J. F. Selenium chloride pentafluoride. «Inorg. Chem.», 1972, 11, № 1, 208—209 (англ.)

Из порошка Se и ClF₃ при комн. т-ре получен SeF₄, образующий с CsF комплекс CsSeF₅ (А). При комн. т-ре А и ClSO₃F дают SeF₅Cl (I). С меньшим выходом I

синтезирован также из SeF₄ и ClF₃ или ClF. Бесцв. I устойчив при комн. т-ре в пассивированных сосудах из нерж. стали, однако реагирует со стеклом. Т. пл. : —19°, т. кип. 4,5°, lg P (мм) = 7,779—1360/T (от —79 до 3°), ΔH (исп.) 6,22 ккал/моль, ΔS (исп.) 22,4 э. е. Получены ИК-спектр (наиболее интенсивные полосы при 745, 440 и 420 см⁻¹) и спектр ЯМР (F¹⁹) I. И. В. Никитин

T_m

p

ΔH_v

X.1972.16

F_5SeOH ; F_5SeOK ; F_5SeOF ; 1973
 F_5SeOCl ; F_5SeOBr ; $(F_5SeO)_2Xe$; (vi)
 $(F_5Se)_2O$; $(F_5SeO)_2$

Seppelt K.

XII-1234

Z. anorg. und allg. Chem., 1973, 399,
N1, 87-96 (recu.)

Schwingungsspektren der einfach-
sten F_5SeO -Derivate.

Bre Lime, 1974, 35211

10

FOSeF_5 , $\text{F}_5\text{SeO-OSeF}_5$, CeOSeF_5 , 1973

$\text{F}_5\text{SeO-Bz}$, $(\text{F}_5\text{SeO})_3\text{Bz}$, F_5SeOJ , $(\text{F}_5\text{SeO})_3\text{J}$,
 $\text{F}_5\text{SeOSeF}_5$ (Tm, Tb)

XII ~~45~~ 06

Serpell K.

Chem. Ber., 1973, 106, N1, 157-164 (нем.)

Галогенпроизводные пентафторселеновой
кислоты.

РИИ хим., 1973 ○

131345

Б (9) 12¹²

Kuna y Espinosa 1974

$SeCl_4 (u, 2)$

$Se_2Cl_2 (u)$

u, p_0

Mills H.C.

Thermodyn. Data for Inorganic
Sulphides, Selenides and
Tellurides. Part III. London:
Butterworths 1974.

m. gam.
c.b. ca

cap. 219

SeCl₄, TeCl₄ (ΔH_m) XII 1350 1974

Тимошенко Н.И., Фортунатов Н.С.,

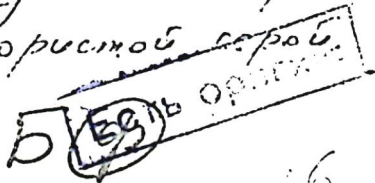
Рокчина З.А.

Науч. тр. Н.-и. и проскт. ин-т. редкомет.
пром.-сти, 1974, 52, 119-124.

Исследование взаимодействия хлоридов
селена и теллура с хлористой серой.

РНИИХиО, 1974

215761



SeO_2Cl^- , SeO_2Br^- , SeO_2I^- 1975
 $\text{SeOCl}_2\text{Cl}^-$, $\text{SeOCl}_2\text{Br}^-$, SeOCl_2I^- (Kerrod.)

Wasif, S., Salama S. B. XII-1507

J. Chem. Soc. Dalton Trans.,
1975, (21), 2239-41.

Weak complexes of sulfur
and selenium. IV. Complex of
selenium dioxide and ...

C.A. 1976, 24, 4, 22862z.

B(φ) 8

SeCl₄
Se₂Cl₂

XII-1649

1976

Tm, P.

86: 9210b Study of the selenium-chlorine system. Golubkova, G. V.; Petrov, E. S. (Inst. Fiz.-Khim. Osn. Pererab. Miner. Syr'ya, Novosibirsk, USSR). *Izv. Sib. Otd. Akad. Nauk SSSR, Ser. Khim. Nauk* 1976, (5), 90-5 (Russ). The Se-Cl system was studied by DTA and tensiometric methods at 20-100 at. % Se. SeCl₄ (m. 306°) and Se₂Cl₂ (incongruently m. $-50 \pm 2^\circ$) are formed. The eutectic between Se and Se₂Cl₂ occurs at $-53 \pm 2^\circ$ and 55 ± 3 at. % Se. Vapor pressure data indicate that SeCl₂ is formed in the gas phase.

(+1) ☒

C. R. 1977 86 N2

Se_2Cl_2

XII-1679

1976

5 Б908. Исследование системы селен—хлор. Голубкова Г. В., Петров Е. С. «Изв. Сиб. отд. АН СССР», 1976, № 12, сер. хим. н., вып. 5, 90—95 (рез. англ.)

(T_m)
Методами ДТА и тензиметрии изучена система селен—хлор в области составов 100—20 ат.% Se. Установлено образование в конденсированной фазе соединений SeCl_4 и Se_2Cl_2 , последнее плавится перитектически при $-50 \pm 2^\circ$. Т. пл. эвтектики между селеном и монохлоридом селена составляет $-53 \pm 2^\circ$. Измерено давл. насыщ. пара в той же области составов статич. методом. В газовой фазе образуется соединение, более летучее, чем SeCl_4 .
Резюме

X. 1977 N 5

SeCl₄

1976

20 Б365. Рентгенографическое исследование систем селен — хлор и селен — бром. Голубкова Г. В., Петров Е. С., Самсонова Т. И. «Ж. структур. химии», 1976, 17, № 2, 322—326

(Tr)

Рентгенографически (дифрактометр с низкот-рной приставкой, λ Cu) исследованы системы Se—X (X=Cl, Br), в к-рых образуются соединения Se₂X₂ и SeX₄. Перевод из стеклообразного состояния в крист. проведен нагреванием после сильного переохлаждения. SeCl₄ и Se₂Br₂ существуют в двух полиморфных модификациях. При синтезе образуется метастабильная фаза SeCl₄, к-рая при 250° монотропно переходит в стабильную модификацию, изоструктурную TeCl₄ с параметрами монокл. решетки: a 16,49, b 9,75, c 14,90 Å, β 117°. Приведены значения I и d .
Е. А. Писарев

X, 1976, N 20.

Se Cl₄

1974

Baker J, et al.

v. II; p. 640

238-578 (8)

● (corr. Ag-I)

S₂Cl₂

1974

Bauer J, et al.

v. II, p. 659.

255-646(x)

646-1000(x)



(corr. Ag-I)

SeOCl₂

XII-1988

1978

89: 95745w Selenium tetrachloride-selenium dioxide system. Safonov, V. V.; Fedorov, E. A. (Mosk. Inst. Tonkoi Khim. Tekhnol., Moscow, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1978, 23(7), 1995-7 (Russ). The SeCl₄-SeO₂ system was studied by DTA. SeOCl₂ congruently m. 16° and eutectics occur at 14, 8° and SeO₂ 49.5, 51.3 mol%. SeCl₄-based solid solns. may be formed with SeOCl₂.

(T_m)



C.A., 1978, 29, N12

SeOCl_2

XII-1988

1978

21 Б922. Система $\text{SeCl}_4\text{—SeO}_2$. Сафонов В. В., Федоров Е. А. «Ж. неорган. химии», 1978, 23, № 7, 1995—1997

Методом ДТА изучено взаимодействие в системе SeCl_4 (I) — SeO_2 (II) в интервале конц-ий 30—80 мол.% II. Установлено, что I и II реагируют с образованием хим. соединения SeOCl_2 (III), плавящегося конгруэнтно при 16° . Р-ция I с II идет с заметной скоростью уже при комн. т-ре. Эвтектика между I и III соответствует 49,5 мол.% II с т. пл. 14° , эвтектика между II и III соответствует 51,3 мол.% II с т. пл. 8° . Указано на возможность образования тв. р-ров на основе I.

Л. Г. Титов

(III)



Х. 1978, № 21

XII-1977

1978

SeCl₄
SeBr₄

89: 81038f Enthalpies of formation of crystalline selenium(IV) chloride and bromide. Westland, Alan D.; Makhija, Ramesh (Dep. Chem., Univ. Ottawa, Ottawa, Ont.). Can. J. Chem. 1978, 56(11), 1585-8 (Eng). Std. enthalpies of formation of cryst. selenium(IV) halides were detd. by soln. calorimetry relative to that of SeO₂. The values obtained are -42.7 ± 0.4 and -17.9 ± 0.5 kcal/mol for SeCl₄ and SeBr₄ sp.

 ΔH_f

 D.M. 6433
6540

 (+1) ☒

C.A., 1078, 82, N10

SeCl₄
SeBr₄

(4 H.f.)

XII-1974

1978

- ⑤ 23 Б793. Энтальпия образования кристаллических хлорида и бромида четырехвалентного селена. Westland Alan D., Makhija Ramesh. Enthalpies of formation of crystalline selenium(IV) chloride and bromide. «Can. J. Chem.», 1978, 56, № 11, 1586—1588 (англ.; рез. франц.)

Из измерений теплот р-рения SeO_2 (I) и SeCl_4 (II) в HCl-к-те, а также I и SeBr_4 (III) в HBr-к-те для станд. энтальпий образования тв. II и III при 298,15 K получено $-42,7 \pm 0,4$ и $-17,9 \pm 0,5$ ккал/моль.

А. Б. Киселевский

Ош. 6433
6540

2-1978, N23

SeCl_6^{2-}

1979

Jenkins H, et al.

(ΔH_f)

J. Chem. Soc. Synop,
1979, (2), 68

(corr. KCl; I)

Sell₄

Jenkins H., et al. ¹⁹⁷⁹

(ΔH_{soln})

J. Chem. Soc. Symp., 1979
(2), 68

(see. Kell; I)

SeOCl_2

1980

Brockner W, et al.

Chem. Ber., 1980, 113, N 1,
93-109.

равновесия
в системах
спектр Л.Р.
(т.в. с. 2.)

с.м. VOCl_3 - III



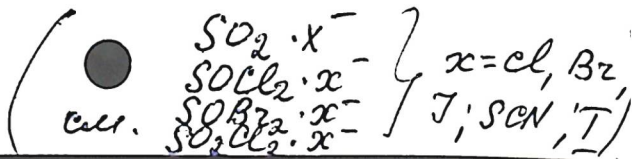
$x = \text{Cl}, \text{Br}, \text{I}.$

(Kc).

1980.

Wasif S., et al.

7th Int. Conf. Non-
-Aqueous Solut., Regens-
burg, 1980. Vol. 1.



SeCl

Ommux 13190

1981

Tm;

/ 96: 41786m Phase relations in the system selenium-selenium(IV) chloride and the crystal structure of a metastable modification of SeCl_4 . Born, Peter; Kniep, Ruediger; Mootz, Dietrich; Hein, Michael; Krebs, Bernt (Inst. Anorg. Chem. Strukturchem., Univ. Duesseldorf, D-4000 Duesseldorf, Fed. Rep. Ger.). *Z. Naturforsch., B: Anorg. Chem., Org. Chem.* 1981, 36B(12), 1516-19 (Ger). The system Se- SeCl_4 contains the intermediate phase SeCl which melts incongruently at -48° .

The tetrachloride is dimorphous with a stable α - and a metastable β -modification. The crystal structure of β - SeCl_4 was detd. and shown to be an isotype of TeCl_4 with tetrameric cubane-like mols. $\text{Se}_4\text{Cl}_{16}$.

C. A. 1982, 96, N 6

$ClOSeF_5$

T_m ; T_b

2.1984.11.13

13 В54. Пентафтороселенаты углерода. Электроотрицательность лиганда $OSeF_5$. Huppman P., Lentz D., Seppelt K. Pentafluoroselenate(VI) des Kohlenstoffs, die Elektronegativität der Gruppe — $OSeF_5$. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1981, 472, № 1, 26—32 (нем.; рез. англ.)

Реакцией HgX_2 (везде $X=OSeF_5$) с $MeCl$ при комн. т-ре получен бесцв. MeX (I). Желтый ClX (т. пл. -115° , т. кип. $31,5^\circ$) получен из ClF и HX с выходом 92,2%. Р-цией ClX с CH_2Br_2 в $CFCl_3$ синтезирован бесцв. CH_2X_2 (II). HgX_2 с CH_2Cl_2 не реагирует. Р-ция HgX_2 с $CHCl_3$ в $C_2Cl_2F_4$ дает бесцв. CHX_3 (III). Кипячением HgX_2 с CCl_4 в C_6F_{14} синтезирован легко возгоняющийся CX_4 (IV). Из HgX_2 и $COCl_2$ в $C_2Cl_2F_4$ при комн. т-ре получен бесцв. $ClCOX$ (V). Выход I—V 56, 56, 43, 39, ~65%, т. пл. -77 , -38 , $3,8$; $36,5$; -53° , соотв. Для I—III, V т. кип. $31,5$; 85 , 129 , 61° . I—III устойчивы к гидролизу. Получены ИК-спектры, спектры КР и ЯМР ^{19}F I—V, спектры ПМР I—III, масс-спектры I, V. Для трикл. ячейки IV a 10,30; b 17,38; c 9,50 Å, α $91,73^\circ$; β $91,83^\circ$; γ $94,70^\circ$, $Z=4$. Сопоставлены значения τ для I—III и метил-, метилен-, метингалогенидов, соотв.; сделан вывод, что электроотрицательность группы X несколько превышает таковую атома F.

И. В. Никитин

1981

SeCl₄

1981

21 Б443. Кристаллическая структура стабильной модификации SeCl₄. Книер R., Korte L., Mootz D. Kristallstruktur der stabilen Modifikation von SeCl₄. «Z. Kristallogr.», 1981, 156, № 1—2, 75—76 (нем.)

Соединение SeCl₄ известно в 2 полиморфных модификациях: метастабильной β со структурным типом TeCl₄ и устойчивой α. Проведено рентгенографич. определение (дифрактометр, прямой метод определения знаков структурных амплитуд, МНК, R=0,07 для 642 отражений) структуры α. Параметр кубич. решетки a 16,433 Å, Z=32, ф. гр. P4̄3n. Структура α содержит тетрамерные молекулы [SeCl₄]₄, аналогичные по строению молекулам в структуре β, но расположенные по иному. Размещение двух кристаллографически независимых молекул (с симметрией 2̄3 и 4̄) в структуре α соответствует структурному типу β-W.

С. В. Соболева

Кристал.
структура

X. 21. 1981

SeCl₄

1981

11 Б389. Кристаллическая структура стабильной модификации SeCl₄. Kniep Rüdiger, Korte Lutz, Mootz Dietrich. Kristallstruktur der stabilen Modifikation von SeCl₄. «Z. Naturforsch.», 1981, B36, № 12, 1660—1662 (нем.; рез. англ.)

Кристал-
структура

Соединение SeCl₄ известно в виде двух модификаций: устойчивой в обычных условиях α и метастабильной β . Рентгенографически (МНК, анизотропное приближение, $R=0,071$ для 735 отражений) определена структура α . Параметр кубич. решетки a 16,433, ρ (изм.) 2,68, 2,64, $Z=32$, ф. гр. $P\bar{4}3n$. Для структуры α , также как и для β , характерно наличие кубоподобных кластеров Se₄Cl₁₆, образованных 4 тетраэдрами SeCl₄ (Se—Cl 2,146—2,174 Å). От модификации β модификация α отличается как по конфигурации тетраэдров SeCl₄ (симметрия 2 в β и 23 и 4 в α), так и по характеру расположения кластеров Se₄Cl₁₆ (по мотиву TeCl₄ в β и по мотиву β W в α). С. В. Соболева

X. 1982, 19, N 11.

SeCl₂ (2)

Коммисс 12305 / 1983

Se₂Cl₂ (re)

SeCl₄ (re)

Бахышева Р. А., Тимова
В. А., Кокорина Т. А.

В негач 1983

ΔH_f; S₂₉₈;

K_p

отработана Р-Т-х
данных для системы
Se-Cl (аннотация).

Se_2Cl_2

1983

Kriep Rüdiger, Korte
Lutz., et al.

крист.
сепрукт.

Z. Naturforsch., 1983,
B 38, N 1, 1-16.

(сер. Se_2Cl_2 ; I)

Se_2Cl_2

1983

SeCl_2

| 98: 205192j The nature of selenium dissolved in hydrochloric acid containing selenium dioxide. Mahadevan, Mani; Milne, John (Dep. Chem., Univ. Ottawa, Ottawa, ON Can. K1N 9B4). *Inorg. Chem.* 1983, 22(11), 1648-51 (Eng). Elemental Se dissolves in solns. of SO_2 in concd. HCl to a small extent, giving strongly yellow solns. Gravimetric anal. and spectrophotometric study of these solns. show that the principal species in equil. with SeOCl_2 is Se_2Cl_2 . A completely satisfactory interpretation of the results requires however the presence of SeCl_2 also. Formation consts. and extinction coeffs. at 25° for Se_2Cl_2 and SeCl_2 are given.

Kfj

c. A. 1983, 98, N 24

Se-Cl

1984

101: 138057j Treatment of P-T-x data for the selenium-chlorine system. Bakhyshev, R. A.; Titov, V. A.; Kokovin, G. A. (USSR). *Mat. Probl. Faz. Ravnovestii, Novosibirsk* 1983, 41-53 (Russ). From *Ref. Zh., Khim.* 1984, Abstr. No. 4B3016. Title only translated.

(P-T-x)

C.A. 1984, 101, N16

SeOCl_2

(Dm. 32748) 1985

Oppermann Heinrich,
Harke Ulrike, et al.

Z. Anorg. Allg. Chem.
1988, 530, 163-8.

(Δ+H)

●
(comp. SeCl_4 ; I)

SeCl₄

(Om. 32748)

1985

104: 57197q Determination of the heats of formation of selenium tetrachloride (SeCl₄) and selenium oxydichloride (SeOCl₂). Oppermann, Heinrich; Hanke, Ulrike; Kunze, Gert (Sekt. Chem., Tech. Univ. Dresden, DDR-8027 Dresden, Ger. Dem. Rep.). Z. Anorg. Allg. Chem. 1985, 530, 163-8 (Ger). The heats of formation were detd. for SeCl₄ [10026-03-6] and SeOCl₂ [7791-23-3] from their heats of soln. in NaOH and heats of formation of SeO₂, NaCl and NaOH. The values are -184.4 ± 4.8 and -182.9 ± 2.9 kJ/mol, for SeCl₄ and SeOCl₂(l), resp.

($\Delta_f H$)

(H) ~~X~~ SeOCl₂ ●

C.A. 1986, 104, N8

SeCl₄

(Dm. 32748)

1985

9 Б3028. Определение энтальпий образования SeCl_4 и SeOCl_2 . Zur Bestimmung der Bildungsenthalpie von SeCl_4 und SeOCl_2 . Oppermann H., Hanke U., Kunze G. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1985, 530, № 11, 163—168 (нем.; рез. англ.)

Энтальпии образования SeCl_4 (I) и SeOCl_2 (II) определены методом калориметрии р-рения в 1 н. NaOH на установке LKB8700 при 298 К. Термохим. циклы включали определение ΔH (раств.) SeO_2 и NaCl, конечным продуктом р-ции являлся р-р Na_2SeO_3 . Рекомендованы $-\Delta H$ (обр., 298 К, кДж/моль) для I $184,4 \pm \pm 4,8$ и для II $182,88 \pm 2,9$. Л. А. Резницкий

ΔH_f

X. 1986, 19, N 9

Se Cl₂(K, P)

1986

Оптиманн Х.,

XI Всесоюзная конференция
по камериетрии и химии-
ческой термодинамике,
Новосибирск, 1986. Тезисы
докладов, ● т. I, 3-4, 54-55.

Д. Н. Кр;

SeCl₄

1986

21 Б3056. Определение энтальпии образования SeCl₄ и SeOCl₂ из калориметрических и тензиметрических измерений. Опперманн Х. «11 Всес. конф. по калориметрии и хим. термодинам., Новосибирск, 17—19 июня, 1986. Тез. докл. Ч. 1». Новосибирск, 1986, 54—55

Из измерений теплот р-рения SeCl₄ (I) и SeOCl₂ (II) в 1 н. р-ре NaOH определены $-\Delta_f H_{298}$ тв. I и жидк. II соотв. $184,4 \pm 4,8$ и $183,0 \pm 2,9$ кДж/моль. Статич. методом изучено испарение в системе Se—Cl. Барограмма состояния имеет максимум общего давл. при Cl/Se = 2 и минимум при Cl/Se = 4. Установлено наличие в системе двух конд. соединений I и Se₂Cl₂ (III) и одного газ. — SeCl₂ (IV). Газ. I и III не обнаружены. Для испарения II, к-рое происходит с незначительным разл., получены $\Delta_v H_{298}^0 = 54,85 \pm 1,3$ кДж/моль и $\Delta_v S_{298}^0 = 126,4 \pm 3$ Дж/моль·К. Вычислены станд. энтропии S_{298}^0 жидк. II и газ. IV соотв. $193,8 \pm 5$ и $295,2 \pm 2,2$ Дж/моль·К. Из тензиметрич. измерений по 3-му закону найдена $\Delta_f H^0$ (II, g, 298 K) = $-128,1 \pm 11$ кДж/моль, откуда $\Delta_f H$ (II, l, 298) = $-183 \pm 12,5$ в хорошем согласии с калориметрич. данными.

А. С. Гузей

ΔH_f, S₂₉₈

12 (73)

Х. 1986, 19, N 21

на об.

SeOCl_2 , SeCl_2 , Se_2Cl_2



$SeOCl_2$ (к, л)

1986

Оптимане Х.,

XI Всесоюзная конференция
по коррозии и химичес-
кой термодинамике,
Новосибирск, 1986. Тезисы
докладов, т. I, 3-4, 54-55.

А. Н. Кр.

$Se_2 Cl_2$

1986

Отчеты Х.

11 Всес. конф. по калори-
метрии и жид. термоди-
нам., Новосибирск, 17-19
июня, 1986. Тез. докл. ч. 1.

ΔH_f ,
 S_{298} ; Новосибирск, 1986, 54-55.

(см. $SeCl_4$; I)

SeCl_2

(a, 2)

Om. 25503

1986

Oppermann H., Hanke U.,
et al.,

$(S_{298}^0, \Delta_f H_{298}^0)$ Z. anorg. und allg.
Chem., 1986, 542,
89-101.

(DM. 25503)

1986

SeOCl_2

(al, 2)

Oppermann H., Marke U.,
et al.,

Z. anorg. und allg.

Chem., 1986, 542,

$S_{298}^0, \Delta H_{298}^0$

● 89-101.

SeOCl_2

1986

(Om. 25503)

[100: 73755s Equilibrium measurements in the selenium-oxygen-chlorine system. Oppermann, H.; Hanke, U.; Krabbe, G. (Sekt. Chem., Tech. Univ., DDR-8027 Dresden, Ger. Dem. Rep.). ? Anorg. Allg. Chem. 1986, 542, 89-101 (Ger). Evapn. & decompn. behavior was studied of Se chlorides and oxychloride. The heats of evapn. and decompn. of SeOCl_2 , SeCl_4 , and Se_2Cl_2 were detd.

(DrH)

(72) SeCl_4 ● , Se_2Cl_2

C.A. 1987, 106, N10

SeCl₄

(Om 25503) 1986

Oppermann M.,
Hanke U., et al.

($\Delta_v M$)

Z. Anorg. Allg. Chem.
1986, 542, 89-101.

(cur: SeOCl_2 ; I)

SeCl₂

1986

11 Б3039. Измерение равновесного давления паров в системе Se/O/Cl. Gleichgewichtsdruckmessungen im System Se/O/Cl. Oppermann H., Hanke U., Krabbes G. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1986, 542, № 11, 89—101 (нем.; рез. англ.)

С помощью мембранного нуль-манометра измерено общее давл. паров в системе Se—Cl при различных соотношениях Se:Cl. При соотношении Cl/Se=4 общее давл. паров наименьшее, а при соотношении Cl/Se=2 — наибольшее. Рассчитаны термодинамич. х-ки ряда в-в в системе при 298 К: $S(\text{SeCl}_2, g) = 295,2 \pm 2$ Дж/(К·моль); $\Delta_f H(\text{SeCl}_2, g) = -29,8 \pm 8$ кДж/моль; $\Delta_f S(\text{SeCl}_2, l) = 247$ Дж/(К·моль). Измерено также давл. паров SeOCl_2 и рассчитаны $\Delta_f H^\circ(\text{SeOCl}_2, g) = -127 \pm 4$ кДж/моль, $\Delta_f H^\circ(\text{SeOCl}_2, l) = -183,0 \pm 13$ кДж/моль и $S^\circ(\text{SeOCl}_2, l) = 193,8 \pm 5$ Дж/(К·моль). Термодинамич. величины удовлетворительно согласуются с лит. данными, полученными др. методами. Л. Г. Титов

S, ΔH_f

(7) 17



SeOCl₂

X. 1987, 19, N 11.

SeOCl_2

1986

Oppermann H.,
Hanke U., et al.

$S, \Delta H_f$; Z. anorg. allg. Chem.
1986, 542, N 11, 89-101.

(see $\bullet \text{SeCl}_2$; I)

Se_2Cl_2

(Om. 25503)

1986

Oppermann H.,

Hanke U., et al.

($\Delta_v H$)

Z. Anorg. Allg. Chem.

1986, 542, 89-101.

(cr. SeOCl_2 ; I)

Ld Ld

[Om. 33293]

1989

Lamoureux M., Milne J.,

Can. J. Chem. 1989,

Kp;

67, N 11, 1936 - 1941