

Рт - чашечки

PrBz₃

Карачевский М.Х. | 1956
Изв. АН СССР, 1956, 30, №3, 593.

$$-\Delta H_{298}^{\circ}(\text{PrBz}_3) = 210 \frac{\text{ккал}}{\text{моль}}$$

Теплота
сгорания
(в ккал/моль)

Караченцовский М.Х.

1956

Pm_{f3}

М.Р.Х., 1956, 30, 13, 593

$$-\Delta H_{298}^{\circ}(\text{Pm}_{f3}) = 157 \frac{\text{ккал}}{\text{моль}}$$

Теплота
образования
(сущность).

VIII 2527

1961

Миграты хлоридов и нитратов
La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho,
Er, Tm, Yb, Lu, Pm, Y, Sc (Tm)

Wendlandt W.W., Sewell R.G.,
Texas J. Sci., 1961, 13, №2, 231-234

Б

Рнех, 1962, 9Б451

лето Ф.К.

VIII 2931

1963

$ZrCl_3, CeCl_3, PrCl_3, NdCl_3, ErCl_3$ (P)
 $PmCl_2, TmCl_2, DyCl_2, HoCl_2, ErCl_2, GdCl_2, TbCl_2,$
 $CeCl_2, LaCl_2, PrCl_2$ (ΔH_f°); $NdCl_2, NdCl_3$ (ΔH_f° 298)

Поляченко О.Г., Новиков Г.И.,

Ж. неорг. химии, 1963, 8, 1567-1573

И.Б

СА, 1963, 59, N8, 8337с

есть оригинал

1963

 $PmCl_2$

Polyachenok O.G., Novikov G.I.

 ΔH_f .Zh. Neorgan. Khim., 8 (7),
1567, 1963.Stability of chlorides of
rare earth elements of
lower valency.e. A. 1963. 59. 8
8337 col.

Ртг-галогениды

[А-1644]

1964

Ковалев Р.И., Поддубный О.Г.,

(обл.)

Ученые хранилища, 1964, 33, 56,
732-747.

Галогениды
и их
окислы

РЗМ элементов
степени

Pm $\text{Cl}_3(\text{aq})$ omnick v1527 1964

Harry Hommer Petheram,

F.H.Spedding.

Iowa State University, Chem. (UC-4)

May. 1963

Osmotic and activity coefficients...

SGf

козоп
серибуи.

PmF

Zmbov K.F., Margrave J.L.

Mass Spectrometric Studies of Sc,
Y, La and Rare-Earth Fluorides.

(ссылка отсутствует)

(анн. ScF)

1966
УИИ 2763
Термод. ф-ии, } (р-и взаимодействия
Kr } SmCl_3 с O_2
 GdCl_3 с O_2 , ErCl_3 с O_2)

Дробот Д.В., Коршунов Б.Г.,

Изв. АН СССР " Неорганические материалы ",

1966, 2, № 6, 1093-1096

Взаимодействия хлоридов самария, гадолиния и эрбия с кислородом.

РЖХим, 1966, 22Б675

М

VIII, 204

Евг. А. 1966

$\text{LaCl}_3, \text{CeCl}_3, \text{PrCl}_3, \text{NdCl}_3, \text{PmCl}_3,$
 $\text{SmCl}_3, \text{EuCl}_3, \text{GdCl}_3, \text{TbCl}_3, \text{DyCl}_3,$
 $\text{HoCl}_3, \text{ErCl}_3, \text{TmCl}_3, \text{YbCl}_3, \text{LuCl}_3,$
 $\text{YCl}_3, \text{SmCl}_2, \text{EuCl}_2, \text{YbCl}_2 (\Delta F^\circ)$

Новиков Г. И., Басов А. К.

Изв. высш. учебн. заведений.
Химия и химич. технологии,

1966, 9, №2, 180-184

СА, 1966, 65, №7, 9824 и

М

PmF₃

Amov M.F., Margrave J.L.

1966

Mass Spectrometric Studies of Sc, Y,
La, and Rare-Earth Fluorides.

(Chem. Commun.)

(Calc. Sc F)

FmF₂

Zmbov K.F., Margrave J.L.

1966

Mass Spectrometric Studies of Sc,
Y, La, and Rare-Earth Fluorides.

(Chem. & Eng. in Chem.)

(Chem. Sci.)

Pm F₃

T_m

T_{tr}

Jones D. A.,
Shand W. A.

4. Crystal growth,
2(6), 361.

(Cu. La F₃)₂

1968

Духовицы лампамиров (ΔHf) 8th 1969
Johnson D.A., VIII - 2054
J. Chem. Soc. A, 1969, (17), 2578-80.

Stabilities of lanthanide dichlo-
rides.

30

ECTA Q. A.

M, B, 10

Ⓢ

~~Содержание~~

CA, 1969, 71, N26, 129484f

B9p VII - 2074 1969

PmCl₂⁺

K. cias.

100250v Complexing of the lanthanides in a concentrated medium studied by support electrophoresis. Marin, Bernard; Kikindai, Tivadar (Lab. Chim. Nucl. Appl., Ecole Cent. Arts Mfr., Paris, Fr.). C. R. Acad. Sci., Paris, Ser. C 1969, 268(2), 129-32 (Fr). The mobility of Pm(III) was studied as a function of HCl concn. (10^{-2} - $12M$) in a paper electrophoretic system at const. potential (150 v.). Noncomplexed Pm^{3+} predominates at low HCl concns. $PmCl_2^+$ predominates at HCl concns. of 1-5M. $PmCl_2^+$ predominates at HCl concns. $>10M$. Stability consts. were detd. from the mobilities: $\beta_1 \cong 4.8M^{-1}$; $\beta_2 \cong 0.16M^{-1}$.

FBJF

C.A. 1969.

70.22

PmCl_2 (K₂sal.)

8 VIII 2074

1959

Martin B., Kikindoi T.

C.R. Acad. Sci., Paris, Ser. C 1369, 248 (2), 1959

Complexing of the lanthanides in a concentrated medium studied by support electrophoresis.

Sy (P)

CA, 1963, 70, 422, 100250v

1969

Pm Cl₃
Pm OCl

ΔH

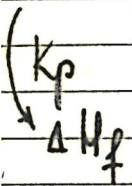
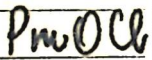
3 В157. Химия прометия. VII. Гидролиз в паровой фазе хлорида трехвалентного прометия. Энтальпия и энергия Гиббса реакции $\text{PmCl}_3 (\text{тв.}) + \text{H}_2\text{O} (\text{газ.}) \rightleftharpoons \text{PmOCl} (\text{тв.}) + 2\text{HCl} (\text{газ.})$. Weigel F., Wishnevsky V., Scherer V., Ghemen M. van. Die Chemie des Promethiums. VII. Die Dampfphasenhydrolyse des Promethium(III)-chlorids. Wärmetönung und Gibbs-Energie der Reaktion $\text{PmCl}_3 (\text{f}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g}) \rightleftharpoons \text{PmOCl} (\text{f}) + 2\text{HCl} (\text{g})$. «Radiochim. acta» (BRD), 1969, 11, № 1, 38—43 (нем.; рез. англ., франц.)

Изучена р-ция гидролиза PmCl_3 (I) паром H_2O в интервале т-р от 732 до 872° К. Показано, что гидролиз идет по р-ции $\text{PmCl}_3 (\text{тв.}) + \text{H}_2\text{O} (\text{газ.}) \rightleftharpoons \text{PmOCl} (\text{тв.}) + 2\text{HCl} (\text{газ.})$. На основании полученных данных с применением МНК для р-ции гидролиза I рассчитаны

X. 1940. 3

значения $\Delta G_{298}^0 = 10,4$ ккал/моль; $\Delta G_{785}^0 = -4,9$ ккал/моль;
 $\Delta H_{298} = 20,3$ ккал/моль, $\Delta H_{785} = 18,9$ ккал/моль; $\Delta S_{298} =$
 $= 33,2$ энтр. ед., $\Delta S_{785} = 30,3$ энтр. ед. Определено
значение теплоты образования II $\Delta H_{298}^0 = -245,3$ ккал/
/моль. Рентгенографич. изучением II установлено, что II
кристаллизуется в тетрагон. сингонии, структурный тип
 PbFCl с параметрами решетки a 4,02; c 6,74 Å. Сообщ.
VI см. РЖХим, 1968, 7В15. М. Б. Варфоломеев

1969



74811c Chemistry of promethium. VII. Vapor-phase hydrolysis of promethium(III) chloride. Heat of reaction and Gibbs free energy of the reaction $\text{PmCl}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{PmOCl} + 2\text{HCl}$. Weigel, Fritz; Wishnevsky, Victor; Scherer, Volker; Van Ghemen, M. (Univ. Muenchen, Munich, Ger.). *Radiochim. Acta* 1969, 11(1), 38-43 (Ger). Equil. consts. for the hydrolysis of $^{147}\text{PmCl}_3$ were measured at 732-872°K. by an adaptation of the technique used with the lanthanide chlorides (W. and W., 1969). Derived thermodynamic parameters for the title reaction are: ΔG_{298}° 10.4, ΔG_{785}° -4.9, ΔH_{298} 20.3, ΔH_{785} 18.9 kcal./mole and ΔS_{298} 33.2, ΔS_{785} 30.3 kcal./degree mole. The pink hydrolysis product was identified as PmOCl by its x-ray pattern (tetragonal, a 4.02, c 6.74 Å.). The heat of formation of PmOCl is ΔH_{298}° -245 $\pm$ 2 kcal./mole. The exptl. ΔS_{298} for the hydrolysis reaction is 2.4 units higher than the value calcd. from ΔS° for the reactants and products, owing to radioactive self-heating of the prepn. Thomas B. Hoover

C.A. 1969. 71. 16

PmCl₃ (ΔG, ΔH, ΔS): PmOCl (ΔH_f)

VIII 2083

Weigel F., Vishnevsky V., Scherer V.,
Ghemmen St. von

Radiochim. acta (B R D), 1969, 11, 11, 38-43 (Hess)

Die Chemie des Promethiums. VII. Die Dampfphasen-
Hydrolyse des Promethium (III)-chlorids. Wärme-
Lösung und Gibbs-Energie der Reaktion $\text{PmCl}_3(\text{g})$
+ $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PmOCl}(\text{g}) + 2\text{HCl}(\text{g})$ 7

Pfaffmann, 1970

33157

M, Mr (9)

РтCl₃, EuCl₃, TbCl₃, DyCl₃, 1970
HoCl₃, TmCl₃, LuCl₃ (окта) VIII 3989

Риновский А. Д.

Редкоземельные "Ж. физ. химии" АН СССР. М.

1970, 5 стр.

Первые энантиопричные растворимые гирало-
ридов редкоземельных элементов

РЖ Хим., 1971

17 В (Ф)

Ри 73

Ортогидры редкоземельных элемен-
тов (обзор) А-1821 1971

Бацакова Л. Р.,
Ученые записки, 1971, 40, № 1,
945-79

Ортогидры редкоземельных
элементов
(см. с. 71) СА 71

М. Б. В

$\text{LaCl}_2, \text{CeCl}_2, \text{PrCl}_2, \text{NdCl}_2, \text{PmCl}_2, \text{SmCl}_2, \text{EuCl}_2, \text{GdCl}_2, \text{TbCl}_2, \text{DyCl}_2, \text{HoCl}_2, \text{ErCl}_2, \text{TmCl}_2, \text{YbCl}_2, \text{LuCl}_2$ (термодинам. функции) | 1973

Червоныи А. Д. V^{III} 5918

Ин-т новых хим. прод. АН СССР. Черногоров-
ка, Моск. обл., 1973. 27с. Рукопис. деп. в
Библиот. 27 ноября 1973г., N 7455-73 деп.

Термодинамические функции и молекуляр-
ные постоянные дихлоридов лантанидов.

РН/Хим., 1974

85655 деп

ЕСТЬ Ф.К.
Ю (Ф) 14

XVIII-16

1974

NdCl₂, SmCl₂, EuCl₂, DyCl₂, TmCl₂,
YbCl₂, LaCl₂, CeCl₂, PrCl₂, PmCl₂, bdCl₂,
TbCl₂, HoCl₂, ErCl₂, LuCl₂ (с Н, с Н₂)

Терновский А.Д., Мельник В.К., Таркин О.П.
Балуев А.В., Евдокимов В.И.

Из-т новых хим. пробл. АН СССР. Уфимско-
ловка. 1974, 21 с. Рукопись деп. в ВНИИТ 18
июня 1974г.

Б

$PmCl_2$

1974

Сергеевич А. Д.

(ΔH)

и гр.

ден. ВНИИ

N 1654 - 74 ден.

(см. $NdCl_2$; I)

Pm Br₂(K)

[Оммух 14526]

1975

Ротм,

ΔfH°

Малышев А., Дуг-
чик Г. Г., Поляченко О. Р.,

Редком. и. Ф. Х. АН СССР.

Рукопись депонирована,
в ВИНТИ, N 1886 - 75.

Деп.

Pm I_3

1975

Hirayama C. et al.

J. Chem. Eng. Data,

1975, 20(1), 1-6

(P, ΔH_s)



(see $Ce I_3; I$)

Ртвр

оттиски Деи N 49

1975

Махматдуродов Н.,

(Редколлегия ИС гнз. химии
АН СССР) М. 1975 20 с. ил. библио-
граф. 13 назв. (Рукопись деп.
в ВУНИТИ 24 июня 1975,
N 1886 - 75 Деи).

(с. Забв₃; $\frac{1}{\text{н}}$)

ImBr_3

* 18-14430

1976

Wyers Clifford E.A.,
"Inorg. and Nucl. Chem. Lett.,"
1976, 12, N7. 575-579 (corr.).

(расчет)

$\Delta H_{\text{аннон}} 3.$

PmI₃

* 4-14430

1976

Myers Clifford E.A.,
"Inorg. and Nucl. Chem. Lett.",
1976, 12, N7. 575-579 (англ.).

(расчет)
ΔH атомиз.

PmCl_3

* 4-14430

1976

Myers Clifford E.H.,
"Inorg. and Nucl. Chem. Lett.",
1976, 12, 17. 575-579 (a.u.).

(расчет.)

ΔH автоокисл.

Rm Br₃

ΔHv, ΔSv,
ΔHsubl.

Махмудмуродов А. 1976

„Термодинамическое исследование
трибромидов редкоземель-
ных элементов“

„Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
КХН.“

Im F₃

*4-14430

1976

Myers Clifford E. A.,
"Inorg. and Nucl. Chem. Lett.",
1976, 12, 17, 575-579 (acc).

(расчет)

ΔH атомиз.

Pm Cl₃

ommuck N 12 E
ance West run

1976

ep, Δ S^o,
Δ Q

Sommers J.A., et al.

Proc. Rare Earth Res. Conf.

I2 th, I976, I, 433-42.

Pm F3

($\Delta H_f, \Delta S_{судл}$
 $\Delta H_{298}, \Delta S_{298}$)

1977

Соткин В. И.

автоматизированная
система. 47. см. К.Х.М.

PmF_3
(76)

Lomnick 1974

1981.

Kim Kwang-Yil, et al.

(ΔH_f)

J. Chem. Thermodyn.
1981, 13, 13-25

Rm F₃

Im. 17307

1982.

Резухин Н. Т. Н. и др.,
Отчет, 1982.

Д.Б., Д.Н.; Термодинам. св-ва и ге-
фектность кристалличес-
кой структуры титано-
ридов редкоземельных
металлов. ●

Pm Cl₃

Dmmuck 1532B

1982

Westrum E.F., Preprint
Cp, S₂₉₈; "Schottky contributions to heat-capacity
morphology." Rossini
Lecture, ● London,
1982.

PmBr₃

Om. 19256

1984

101:61175m The vapor phase hydrolysis of lanthanide(III) bromides. IV: Heat and free energy of the reaction promethium tribromide(s) + water(g) = promethium oxybromide(s) + 2 hydrogen bromide(g). Wishnevsky, V.; Theissig, W.; Weigel, F. (Inst. Anorg. Chem., Univ. Muenchen, 8000 Munich, 2 Fed. Rep. Ger.). *J. Less-Common Met.* 1984, 99(2), 321-9 (Eng). The equil. const. for the hydrolysis of solid *promethium tribromide* [14325-78-1] by water vapor was measured at 699-856 K. The std. method of Cunningham and Koch as improved by Weigel and Wishnevsky was used. The thermodyn. data were obtained. An estd. value of -864 kJ/mol for the heat of formation ΔH_{298}° of solid PmBr₃ was used to calc. the heat of formation of PmOBr [14325-81-6] (-955 kJ/mol).

$\Delta_f H_{298}^\circ$

C.A. 1984, 101, N 8

$PmBr_3(K)$
 $PmOBr_3(K)$

Ом. 19256

1984

21 Б4331. Парофазный гидролиз лантанидов(3+).
IV. Теплота и свободная энергия реакции $PmBr_3(тв.) +$
 K_p

$+H_2O(г) \rightleftharpoons PmOBr(тв.) + 2HBr(г.)$. The vapor phase
hydrolysis of lanthanide(III) bromides. IV: Heat and

free energy of the reaction. $PmBr_3(s) + H_2O(g) \rightleftharpoons$
 K_p

$\rightleftharpoons PmOBr(s) + 2HBr(g)$. Wishnevsky V., Theis-
sig W., Weigel F. «J. Less-Common Metals», 1984,
99, № 2, 321—329 (англ.)

Методами, описанными ранее («J. Less-common. met.»,
1980, 75, 89), с применением ^{147}Pm при 699—856 К
измерено равновесие гидролиза $PmBr_3(I)$. Показано,

$\Delta H, \Delta S, \Delta G$;



(H) $PmOBr_3(K)$

X. 1984, 19, N 21.

что для этой р-ции ΔH° и ΔG° при 785 К равны соотв. $71,56 \pm 0,86$ и $-21,10 \pm 1,20$ кДж/моль, а при 298 К $77,96 \pm 0,86$ и $39,01 \pm 0,92$ кДж/моль. С использованием оценочного значения станд. энтальпии образования тв. I (-864 ± 5 кДж/моль) найдено значение этой ф-ции для РтОВг (-955 ± 5 кДж/моль). Средн. энтальпия гидролиза трибромидов лантанидов закономерно изменяется в ряду Pr—Nd—Ph—Sm—Gd. Э. Г. Раков

1984

Самарин А. М., Фоменко А. В.
и др.

Ис. географ. химии, 1984,
58, N 12, 2955-2957.

Pm Cl₃
Pm Cl₂
Pm Cl

Δ H, Δ O,
Δ H_f;

(сир. La Cl₃; I)

PmF₃

DM. 2149.4 1

1985

Greis O., Cadler M. S. R.,

номери
присл,
T_m

Thermochim. acta, 1985,
87, 145-150.

PmF₃

DM 31835 1989

18 Б3017. Давление пара трифторида прометия.
Vapor pressure of promethium trifluoride / Gibson J. K.,
Haire R. G. // Thermochim. acta.— 1989.— 140.— С.
287—298.— Англ.

С помощью масс-спектрометра, оборудованного Та
эффузионной ячейкой Кнудсена, в интервале т-р 1104—
1281°С измерено давл. пара над эквимол. смесью
PrF₃—PmF₃—SmF₃. Для облегчения интерпретации ре-
зультатов использовались моноизотопные Pr и Pm.
Исходные образцы готовились в р-ре, выпаривались и
сушились в токе HF. Анализ остатка после экспери-
ментов дал возможность постулировать $\Delta_{\text{mix}}H^\circ=0$.
Калибровочным в-вом служил PrF₃. Измерения позво-
лили определить $P(\text{PmF}_3)/P(\text{PrF}_3)=0,7\pm0,4$ при
1200°С, что соответствует $\Delta_{\text{sub}}H^\circ_{1200^\circ\text{C}}(\text{PmF}_3)=98\pm$
 ± 3 ккал/моль. Для PrF₃ принято $\Delta_{\text{sub}}H^\circ_{1200^\circ\text{C}}=$
 $=96,5$ ккал/моль. Из т-рной зависимости ионных то-
ков получено значение $\Delta_{\text{sub}}H^\circ_{1200^\circ\text{C}}(\text{PmF}_3)=107\pm$
 ± 10 ккал/моль. Рекомендация авторов составила
 $\Delta_{\text{sub}}H^\circ_{1200^\circ\text{C}}(\text{PmF}_3)=100\pm 5$ ккал/моль. Ю. С. Ходеев

(P, ΔH₃)

Х. 1989, N 18

Рм ЦЗ

Ом 30818

1989

Д 9 В19. Внутрирядные закономерности в физико-химических свойствах трихлоридов РЗЭ цериевой подгруппы / Лаптев Д. М., Киселева Т. В., Горюшкин В. Ф., Кулагин Н. М., Кулагина Н. Г. // Ж. неорганич. химии.— 1989.— 34, № 1.— С. 48—51.— Рус.

В зависимости от порядкового номера элемента изучены время и механизм р-ции хлорирования оксидов РЗЭ тетрахлоридом углерода, термич. константы процессов плавления, уд. электропроводность расплавленных трихлоридов. Найдено, что кривые этих св-в при порядковом номере $z=60$ (неодим) имеют четкие точки излома. По установленным зависимостям графич. интерполяцией определены некоторые физ.-хим. св-ва трихлорида прометия.

Резюме

физ.-хим.
св-ва

Х.1989, №9

PmF₃

1989

111: 64413c Vapor pressure of promethium trifluoride. Gibson, J. K.; Haire, R. G. (Chem. Div., Oak Ridge Natl. Lab., Oak Ridge, TN 37831-8375 USA). *Thermochim. Acta* 1989, 140, 287-98 (Eng). The vaporization of PmF₃ has been studied by Knudsen effusion-mass spectrometry. The equil. vapor pressure of PmF₃ over (Pr_{1/3}Pm_{1/3}Sm_{1/3})F₃ was measured relative to those of the other components (PrF₃ and SmF₃) over the temp. range of 1100-1280°. The vaporization behavior of PmF₃ was found to be very similar to that of PrF₃. The results obtained in this study are tabulated and are discussed in terms of the PmF₃ vaporization thermodyn.

(P)

C.A. 1989, 111, N8

$PmBr_3$

1989

Маммагулов А.,
Темурова М. и др.

($\Delta_S H^\circ$,
 $\Delta_V H^\circ$)

Изв. АН СССР. Сер. физ.
мат. и ест.-хим. науки.
1989, № 1. - С. 39-42.

(см. $\bullet$ $LaBr_3$; I)

PmF

[om. 36471]

1990

Struck C.W., Baglio F. A.,

ΔH_f High Temp. Sci. 1990,
30, n2-3, 113-135.

PmU

[om. 36471]

1990

Struck C.W., Baglio J.A.,

ΔH_f

High Temp. Sci. 1990,

30, N 2-3, 113-135.

Pm Br

[orn. 36471]

1990

Struck C.W.; Baglio F.A.,

ΔH_f

High Temp. Sci. 1990,
30, N2-3, 113-135.

PmJ

com. 364711

1990

Struck C.W., Baglio F.A.,

ΔH_f

High Temp. Sci. 1990,

30, 112-3, 113-135.