

Re Bex



VI 235

1933

ReBr₃ (Ts)

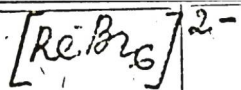
Hagen H., Sieverts A.

Z. anorg. allgem. Chem., 1933,
215, ~~111~~ 111-112.

C.A., 1934, 1618⁵

Всѣ опр.

Б.



Schwochau K.

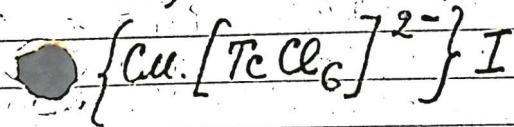
1966

Z. Naturforsch.,

20a, N10, 1286

Kc

Stability and rate ligand
exchange of hexachloro-
and hexabromo-complex-
es of $\text{Tc}(\text{IV})$ u $\text{Re}(\text{IV})$.



Re; Brg (Cb-60)

1967
VII 3898

Thompson R.J., Foster R.E.,
Booker J.L., Inorg. Syn., 1967;
10, 58-61

Rhenium (III) bromide

M.B.B.10 (CP)

ca 1968

1968

Re Br₃

21 В18. Получение чистого трибромид рения и его термографическое и рентгенографическое исследования. Довлятшина Р. А., Котельникова А. С., Кузнецов В. Г. «Ж. неорганич. химии», 1968, 13, № 5, 1272—1278

Возгонка,
Термич.
разложение

Описан метод получения чистого трибромида Re (I) термич. разложением продукта, полученного бромированием металлич. Re в запаянной ампуле при 500° и давл. 40 атм. Выход I 60%. I получен также термич. разложением гексаброморенеата Ag при 450—470° в вакууме; выход 30%. Термографич. исследованием показано, что I возгоняется без разложения при 450°, что может быть использовано для его очистки. Рентгенофазовым и спектральными методами исследования доказана индивидуальность и чистота I.

Автореферат

X. 1968. 21

ReBr₃

ВР- VII-4282

1968

- 1 В22. Получение и некоторые свойства трибромидов рения. Колбин Н. И., Овчинников К. В. «Ж. неорганич. химии», 1968, 13, № 8, 2306—2307
Получен чистый ReBr₃ бромированием металлич. Re. Приведены нек-рые данные о термич. устойчивости ReBr₃. Автореферат

Термич.
устойчивость

Л. 1969. 1

BP-VII-4282

1968

 ReBr_3 ΔH_f

782990j Preparation and some properties of rhenium(III) bromide. Kolbin, N. I.; Ovchinnikov, K. V. (Leningrad. Gos. Univ., Leningrad, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1968, 13(8), 2306-7 (Russ). Re, heated preliminarily in a H stream, was placed in one end of a bent Pyrex tube; into the other end was poured dried and redistd. Br in excess in relation to Re. The Br was frozen by liq. O, the tube was evacuated to high vacuum and sealed. Then the Re end was heated to 600° . The Br end was placed into boiling H_2O , to increase the vapor pressure of Br to ~ 3 atm. The temp. in the middle of the tube was maintained at $\sim 200^\circ$. ReBr_3 pptd. as a black cryst. crust on the wall of the tube at the end of the oven. A small amt. of Re oxybromides and probably also of ReBr_3 was pptd. on the cooler part of the tube. At the end of the expt., the Br end of the tube was immersed again in liq. O, and the excess Br, as well

C. A. 1968. 69. 20

as the oxybromides and ReBr_5 , were condensed there, being more volatile than ReBr_3 . After cooling the furnace, inert gas was let in, the part of the tube with ReBr_3 was cut off, and the ReBr_3 deposit in brownish-black lustrous crystals was easily removed from the glass. ReBr_3 is not hygroscopic; it hydrolyzes in H_2O . It is noticeably volatile in vacuo or in an inert gas $>250^\circ$. Above 450° it decomp. into Br and Re. The vapor pressure of Br reaches 1 atm. at $\sim 650^\circ$. The heat of formation of ReBr_3 from metallic Re and gaseous Br at 298°K . is -51 kcal./mole .

Ants Laur

ReBr₃

1970

91965k Thermal dissociation of rhenium tribromide. Kolbin, N. I.; Ovchinnikov, K. V. (USSR). *Vestn. Leningrad. Univ., Fiz., Khim.* 1970, (4), 76-9 (Russ). Equil. of the reaction $\text{ReBr}_3(\text{s}) \leftrightarrow \text{Re} + 3/2\text{Br}_2(\text{g})$ was studied at 830-1030°K. ReBr_3 in a sealed ampul was held at a const. temp. and after quick cooling to ~700°K the content of Br in the reaction mixt. was detd. The equil. const. function of the above reaction is $\log K_p = -(10367/T) + 11.36$. Std. enthalpy and entropy of ReBr_3 formation is $\Delta H^\circ_{298.15} = -51.0 \pm 2.0$ kcal/mole and $\Delta S^\circ_{298.15} = -58.6 \pm 2.5$ entropy units, the value of ReBr_3 heat capacity being assumed as 24.8 cal/mole-degree. Std. entropy of solid ReBr_3 at 298.15° is 38.1 entropy units. L. Kuca

ΔH_f°

C_p

C.H. 1971. 24.18

(111)
BP-5210-VII

Re Br₃

ВВ-УИ-5210

1970

11 Б685. Термическая диссоциация трибромида рения. Колбин Н. И., Овчинников К. В. «Вестн. Ленингр. ун-та», 1970, № 22, 76—79 (рез. англ.)

Статическим методом заделки равновесия определены давл. термич. диссоциации чистого безводн. трибромида рения в т-рном интервале 830—1030° К. Зависимость константы равновесия термич. диссоциации $\text{ReBr}_3(\text{тв.}) \rightleftharpoons \text{Re} + 3/2 \text{Br}_2(\text{газ})$ от т-ры описывается ур-нием $\lg K_p = -10367/T + 11,36$. Из опытных данных вычислены энтальпия и изменение энтропии образования $\text{ReBr}_3(\text{тв.})$ из металлич. Re и газ. Br_2 $\Delta H^\circ_{298,15} = -51,0 \pm 2,0$ ккал/мол, $\Delta S^\circ_{298,15} = -58,6 \pm 2,5$ э. е. и энтропия тв. ReBr_3 $S^\circ_{298,15} = 38,1$ э. е.

Резюме

Kp
 ΔH_f°
S

X. 1971. 11

ВВ-11-4934

1970

Re_3Br_9

ΔH_s

21 Б110. Масс-спектрометрическое исследование газообразного бромида рения. Николаев Е. Н., Овчинников К. В., Семенов Г. А. «Ж. общ. химии», 1970, 40, вып. 6, 1302—1306

Масс-спектрометрич. методом, с использованием двойной эффузионной камеры изучен газ. бромид рения Re_3Br_9 (I). Показано отсутствие заметной термич. диссоциации I на мономер или димер. I является компонентом пара вплоть до диссоциации на металл и бром. Отмечено образование газ. молекул состава Re_3Br_8 . Определена энтальпия сублимации тв. I: $\Delta H_{ST} = 39,6 \pm \pm 1,0$ ккал/моль. Автореферат

X. 1970. 21

Re₃Br₉

B9-VII-493e1

1970

47058t) Mass-spectrometric study of gaseous rhenium bromide. Nikolaev, E. N.; Ovchinnikov, K. V.; Semenov, G. A. (Leningrad. Gos. Univ., Leningrad, USSR). Zh. Obshch. Khim. 1970, 40 (6), 1302-6 (Russ). By using a 2-compartment quartz effusion chamber provided with a thermal sensor, the thermal stability of gaseous Re₃Br₉ was studied. The mass-spectral data of satd. vapor of the substance were tabulated, and it was shown that in the gas phase, the mols. of this bromide dissociate directly into Re and Br₂, while remaining the principal part of the gas phase up to dissociation. The gas phase also contains units of Re₃Br₈. The temp. dependence of ion currents of the gaseous components of this bromide was used to estimate the heat of formation of gaseous Re₃Br₉, which varied from -140 to -198 kcal/mole, depending on which set of data was being used.

G. M. Kosolapoff

C.A. 1971. 44. 10.

ReBr₃

1972

$\Delta H_s, \Delta S_s$

169576t Vaporization studies at high temperatures. Lins, Roderick W.; Sime, Rodney J. (Sacramento State Coll., Calif.). U.S. Nat. Tech. Inform. Serv., AD Rep. 1972, No. 744507, 26 pp. (Eng). Avail. NTIS. From Govt. Rep. Announce. (U.S.) 1972, 72(16), 71. Equil. sublimation pressures over ReBr₃ were measured by torsion-effusion and simultaneously by Knudsen effusion. At 538 to 641°K the heat and entropy of sublimation were detd.

C.A. 1972. 77. N26

Re₃Br₉
Re₃Cl₉.

(T. g. cb-ba)

Nikol'skii, A. B.;
Bedrina, M. E.;
Orchinnikov, K. V.

1972

"Zh. Fiz. Khim," 1972, 46, N3,
814;

(see ReBr₉, ReCl₉, III)

Испр.

1972

ReBr₅

ΔH_f

ΔS_f

19 Б740. Исследование процесса образования пентабромида рения. Овчинников К. В., Логай С. Е., Колбин Н. И. «Ж. общ. химии», 1972, 42, № 6, 1180—1183

Методом переноса изучен процесс взаимодействия тв. трибромида рения с газ. бромом при т-рах 170—240° и определены энтальпия и энтропия этого процесса, равные соотв. $\Delta H_{298}^\circ = 16,0 \pm 0,8$ ккал/моль и $\Delta S_{298}^\circ = 25,0 \pm 1,2$ э. е. На основании полученных и лит. данных рассчитана станд. энтальпия образования тв. ReBr₅ из металлич. рения и газ. брома $\Delta H_{298}^\circ = 46,3 \pm 2,4$ ккал/моль и станд. энтропии тв. и газ. ReBr₅, равные соотв. $S_{298}^\circ = 101$ и 122 э. е. Автореферат

X. 1972. 19

1972

ReBr₅($\Delta H_f^\circ, S^\circ$)

93705m Formation of rhenium pentabromide. Ovchinnikov, K. V.; Logai, S. E.; Kolbin, N. I. (Leningr. Gos. Univ., Leningrad, USSR). *Zh. Obshch. Khim.* 1972, 42(6), 1180-3 (Russ). Solid ReBr₃ reacts with Br₂ at 170-240° (app. for study of the process described and illustrated) to form ReBr₅ in gaseous state. Below 170° the reaction is too slow. Std. enthalpy of formation of the latter is -46.3 kcal/mole; std. entropies of ReBr₃ in solid and vapor states were calcd. as 101 and 122 entropy units, resp.

G. M. Kosolapoff

C.A.

1972. 77. 17

ReBr₅

Вр-6702-XVII

1972

19 Б741. Получение и исследование сублимации пентабромидов рения. Овчинников К. В., Логай С. Е., Колбин Н. И. «Ж. общ. химии», 1972, 42, № 6, 1183—1185

Предложен удобный способ получения ReBr₅, заключающийся в нагревании тв. ReBr₃ в токе аргона, насыщенного бромом. Методом переноса определено давл. пара над тв. ReBr₅ $\lg P_{\text{атм}} = -2502/T + 4,46$. Для исследованного т-рного интервала 50—80° определена энтальпия и энтропия сублимации $\Delta H = 11,4 \pm \pm 0,6$ ккал/моль, $\Delta S = 20,5 \pm 1,1$ э. е. Автореферат

X. 1972. 19

ReBr₅

BP-6702-XVII

1972

93706n. Preparation and study of the sublimation of rhenium pentabromide. Ovchinnikov, K. V.; Logai, S. E.; Kolbin, N. I. (Leningr. Gos. Univ., Leningrad, USSR). *Zh. Obshch.*

Khim. 1972, 42(6), 1183-5 (Russ). ReBr₅ was prepd. from Re-Br₃ in Ar stream contg. Br₂ at 250-300°. Vapor pressure above the latter was detd. at 50-80°. The enthalpy, entropy, and free energy of sublimation of ReBr₅ are 11.4 kcal/mole, 20.5 entropy units, and 11,445-20.4T cal/mole, resp., where T is abs. temp.

G. M. Kosolapoff

(ΔH_s)

(ΔS_s)

(ΔG_p)

C.A. 1972 77.14

$\text{Re}_3\text{Cl}_9, \text{Re}_3\text{Br}_9 (\Delta\text{H}_3, \text{P})$ 7 1972
BR-VII 6364

Обзвнинов К. В., Никонцов Е. М.,
Семёнов Г. А.

Ж. обзв. химии, 1972, 42, 11, 12-13.

Структура Re_3Cl_9 и Re_3Br_9 .

РН.Хим., 1972
105767

○ 7

5 ⊕

1973

Re_3Br_9

Корольков Д.В.
Мисснер Л, Овчинников К

(До)

"Кр. структ. химии"

1973, 14, N 4, 717-22.

● (см. Re_3Cl_9 ; I)

ReBrg (2az)

1973

Корольков Д. В., Миссер Х.,
Обтинников К. В.

(4Hf)

„Материалы Всесоюзн.
конференц.“, Минск,
май 24-26, 1973, стр 99-100

Re_3Br_9

1973

12 Б717. Характеристики испарения трибромид рения. Lins Roderick W., Sime Rodney J. The vaporization characteristics of rhenium(III) bromide. «High Temp. Sci.», 1973, 5, № 1, 56—61 (англ.)

$\Delta H^\circ; \Delta S^\circ$

При t -рах 538—641° К методом Кнудсена и эффузионно-торзионным методом изучено давл. насыщ. пара над трибромидом рения (I). Используемая установка позволяла производить измерения обоими методами одновременно. По 2-му закону определены. ΔH° (538—641° К, I, субл.) = $47,9 \pm 1,7$ ккал/моль и ΔS° (538—641° К, I, субл.) = $54,3 \pm 2,3$ э. е. Масс-спектрометрич. исследование газовой фазы над I показало, что в ней присутствуют только молекулы Re_3Br_9 . М. В. Коробов

XV11-234

X. 1973 N 12

ReBr₃.

1973

102742w Vaporization characteristics of rhenium(III) bromide. Lins, Roderick W.; Sime, Rodney J. (California State Univ., Sacramento, Calif.). *High Temp. Sci.* 1973, 5(1), 56-61 (Eng). Equil. sublimation pressures over ReBr₃ were measured by torsion effusion and simultaneously by Knudsen effusion. At 538 to 641°K the heat of sublimation per mole of trimer is 47.9 kcal/mole. The corresponding entropy of sublimation is 54.3 cal/degree.

p; ΔH_s ;
 ΔS_s ;

C.A. 1973. 78 N 16

11A
- 234

ReBr₃

[4-3816]

[1974]

Schäfer H. u. Dr.

Z. an. Chem., 1974, 403, N1, 23-34

P,
Kp



Re Br₃ (π.)

1977

Barin J, et al

v. II; p. 583

298-773

(cell. Ag-I)

Rec'd

Comma 8288 / 1979

Re Br

Burgess J; et al.

ΔH unknown
mercuric
 ΔH_f

J. Chem. Soc. Dalton
Trans., 1979, 1143-1143

$\text{Re}_2\text{Br}_8^{2-}$ [ommuca 9440] 1980
om. $\bar{x} - 10.317$
Moss L.R., et al.

(ΔH_f) J. Amer. Chem. Soc., 1980,
102, 1923-24

Enthalpy of Formation...

152020

1992

Ре ВЗ

Асламов Л.А., Волков С.В.,
Колесниченко В.Л., Рыбаков В.Б.,
Тимоцкерко Н.И.

Укр. хим. а. 1992, 58, N 4,
С. 279-281.

Структура трибромида перен.

Р.д. Х., N 1, 1993