



K-Pd

3171

1882

Joannis A.

S. Compt. rend. 95, 295 (1882)

K_2PdBr_4 , K_2PdCl_4 (kp, p-p, $\Delta H F^\circ$)

летб ф.к
V O

Circ. 500 W, L

VI - 291

1935

K₂PdCl₆ (P), PdCl₂ (P, D., T., & H.)

Puche F.

C. r. Acad. sci., 1935, 200, 1206-
1208

И. Б.



есмы ф.к.

~~1938~~ VI-292 1938

Na_2IrCl_6 , Na_3IrCl_6 , Na_2OsCl_6 , Na_3RhCl_6 ,
 K_2OsCl_6 , K_3RhCl_6 , K_2PdCl_6 , Rb_2IrCl_6
($T_m, \Delta H_f^\circ$) etc

Pucke F.

Ann. chimn., 1938, 9, 233-322

Есть ф.к.

M, Be, B, Si

957

1954



Пшеницын Н.К., Гинзбург С.И.

Изв. сектора платины и других благородных металлов ИОНХ АН СССР, 1954, № 28, 213-228

Изучение влияния состава некоторых комплексных соединений платиновых металлов...

J

РХ, 1955, №9, 16164

есть ф.к.

3229-YI

1965

$H_2/PdCl_4/$, $K_2/PdCl_4/$ $K_2/PdBr_4/$, $K_2/PdI_4/$

$K_2/Pd(NO_2)_4/$, $K_2/Pd(SCN)_4/$, $/Pd(NH_3)_4/$

$/Pd(CSNH_2)_4/$ (К. ст)

Фасман А.В., Кутюков Г.Г., Сокольский Д.В.

Ж.неорган.химии, 1965, 10, № 6, 1338-43

Реакционная способность комплексных соединений
в водные растворы.

Ли СА, 1965, 63, № 8, 9425с.

$\text{K}_2/\text{PtCl}_6/$, $\text{K}/\text{Pt}(\text{NH}_3)\text{Cl}_5$,
цис-и транс. $/\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_4/$, $/\text{Pt}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3/\text{Cl}$,
цис-и транс. $/\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2/\text{Cl}_2$, $/\text{Pt}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}/\text{Cl}_3$,
цис-транс. $/\text{Pt}(\text{NH}_3)_6/\text{Cl}_4$ (Ср)

Палкин В.А., Кузьмина Н.Н., Черняев И.И.
ж. неорган. химии, 1967, 12, 4958-64.

Теплоемкость хлорамминных соединений
тетравалентной платины.

BX-241 1976

K₂PtCl₄, K₂PtCl₄, (NH₄)₂PtCl₄, K₂PtBr₄,
K₂PtBr₄, (NH₄)₂PtCl₄, PtCl₄²⁻, PtCl₄²⁻,
PtBr₄²⁻, PtBr₄²⁻, PtJ₄²⁻, AuCl₄⁻, AuBr₄⁻ (a. 11).

De Jonge R. M.

J. Inorg. and Nucl. Chem., 1976, 38,
N10, 1821-1826



see open 10
cc, B.

$K_3 [Cr(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$; $K_3 [V(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$
 $K_3 [Mn(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$; $K_3 [Fe(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$
 $K_3 [Co(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$; $K_3 [Rh(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$
 $K_2 [Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$; $K_2 [Zn(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$
 $K_2 [Pd(C_2O_4)_2] \cdot 3H_2O$; $K_2 [Pt(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$
 (AM, a Herz) $\times 7293$

Nagase Kenzo
 Bull. chem. Soc. Jap., 1972, 45,
 N7, 2166-68

M P

1979

 K_2PdAs_2 Синтез
и рентгенограф.
структур.

1 Б347. Синтез и кристаллическая структура K_2PdAs_2 . Schuster Hans-Uwe, Rozsa Sándor. Darstellung und Struktur von K_2PdAs_2 . «Z. Naturforsch.», 1979, B34, № 8, 1167—1168 (нем.)

Осуществлен синтез (взаимодействием элементов в атмосфере Ar при 900°) и рентгенографич. исследование (дифрактометр МНК, анизотропное приближение, $R=0,073$ для 255 отражений) кристаллов K_2PdAs_2 . Параметры ромбич. решетки: a 6,536, b 14,121, c 6,025 Å, ρ (изм.) 4,02, ρ (выч.) 4,04, $Z=4$, ф. гр. Стст. Атомы Pd в структуре располагаются цепями, параллельными $[001]$; эти цепи связаны между собой гантелями As_2 (As—As 2,408 Å), ориентированными параллельно оси a . При этом образуются зигзагообразные ленты состава $PdAs_2$ (Pd—As 2,498 Å) вдоль оси c . Атомы Pd в лентах окружены четырьмя атомами As, располагающимися по вершинам плоского четырехугольника. Ленты соединены между собой атомами K, находящимися в окружении из 6 атомов As (K—As 3,303—3,673 Å), образующих вокруг K плоский шестиугольник.

С. В. Соболева

X-1980.N1

K_2PdP_2

1981

11 Б392. K_2PdP_2 и K_2PtAs_2 — два дополнительных соединения с цепочечной структурой типа $MP_2(As_2)$. Rózsa Sándor, Schuster Hans-Uwe. K_2PdP_2 und K_2PtAs_2 , zwei weitere Verbindungen mit $MP_2(As_2)$ -Kettenstruktur. «Z. Naturforsch.», 1981, B36, № 12, 1666—1667 (нем.; рез. англ.)

Кристал-
структура



Синтезированы (взаимодействием элементов в атмосфере Ar при t -ре 900° и рентгенографически изучены (методы порошка и монокристалла, дифрактометр) соединения K_2PdP_2 (I) и K_2PtAs_2 (II). Эти соединения изоструктурны K_2PdAs_2 . Параметры ромбич. решеток: I a 6,355, b 13,898, c 5,900 Å, ρ (изм.) 3,24, 3,142; II a 6,465, b 14,106, c 6,096 Å, ρ (изм.) 5,08, 5,055; Z 4, ф. гр. Стст. Уточнение структуры выполнено для I (анизотропный МНК, R 0,04 для 680 отражений). Соединения I и II являются новыми примерами известного класса соединений, содержащих гантели X_2 ($X=P, As$; в I $P-P$ 2,166 Å), образующих вместе с атомами Pd ($Pd-P$ 2,401 Å) зигзагообразные цепи, проходящие вдоль оси c . Цепи связаны атомами K, находящимися в окружении из 6 атомов P ($K-P$ 3,231—3,644 Å).

С. В. Соболева

X, 1982, 19, N 11.

K_2PdCl_4

1983

20 Б994. Изучение взаимодействия дихлорида палладия с хлоридами калия и натрия. Сафонов В. В., Миреев В. А. «Ж. неорганич. химии», 1983, 28, № 7, 1179—1782

Методом ДТА с привлечением рентгенофазового и ИК-спектроскопич. методов анализа изучено взаимодействие компонентов в системах $KCl-PdCl_2$ и $KCl-NaCl-PdCl_2$. В системе $KCl-PdCl_2$ установлено образование соединения K_2PdCl_4 , плавящегося конгруэнтно при $534^\circ C$. В системе $KCl-NaCl-PdCl_2$ стабильными разрезами являются K_2PdCl_4-NaCl и $K_2PdCl_4-Na_2PdCl_4$. Резюме

T_m

Х. 1983, 19, N 20

K_2PdCl_4

1983

(Tm)

99:94524t Study of the interaction of palladium dichloride with potassium and sodium chlorides. Safonov, V. V.; Mireev, V. A. (Inst. Tonkoi Khim. Tekhnol., Moscow, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1983, 28(7), 1779-82 (Russ). X-ray phase anal., and IR spectroscopy studies showed formation of K_2PdCl_4 (congruently m. 534°). In the ternary system, the stable sections are K_2PdCl_4 -NaCl and K_2PdCl_4 - Na_2PdCl_4 . Ternary eutectics occur at 335, 388, and 473° .

C. A. 1983, 99, N12

$K_2PdF_4(K)$

(Dm. 19710)

1984

Hopkins & G. B., Nelson PG

ΔH ,

J. Chem. Soc. Dalton
Trans., 1984, N7,
1393 - 1399.

(Om. 19949)

1984

KCl-PdCl₂-ZnCl₂

Миреев В.А., Сапожков В.В.

разв.

дисциплина.

М. неонат. химии,
1984, 29, N 11, 2880 -

2883 ●

K_2PdF_6 Мурарев В. А., 1988

K_2PdCl_6 Левченко Л. М., et al.

мерзл.
св. 34
металл-
-соединен,
разреш.

12 Всес. Конгр. по хим. мерсед-
гидрата и калориметрии.
Мез. Стенд. докл., Торбкее,
13-15 сент., 1988. Ч. 1. Торбкее,
1988, 11.

(св. $KRcF_6$; ~~И~~^I)

K_3PdH_3

1990

20 Б2267. K_3PdH_3 , синтез и структура. K_3PdH_3 synthesis and structure: [Pap.] 15th Congr. Int. Union Crystallogr., Bordeaux, 19—28 July, 1990 / Bronger W., Auffermann G. // Acta crystallogr. A.— 1990.— 46, Suppl.— С. 286.— Англ.

Осуществлен синтез (взаимодействием гидрида К и металлич. Pd в атмосфере H_2 при т-ре 620 К) и рентгенографич. (метод порошка) исследование соед. K_3PdH_3 (I) и нейтронографич. исследование (R 0,14) его дейтерированного аналога K_3PdD_3 (II). Параметры тетрагон. решетки II: a 10,700, c 10,535 А, Z 2, ф. гр. $P4_2/mnm$. Атомы К располагаются по вершинам октаэдров, центрир. атомами Н (D). Октаэдры соединяются вершинами в 3-мерный каркас, в пустотах к-рого располагаются линейные группировки $[PdH_2]^{2-}$ ($[PdD_2]^{2-}$). При нагревании при т-ре 5000 К происходит переход I в высокт-рную кубич. модификацию с параметром a 5,410 А, Z 1, ф. гр. $Pm\bar{3}m$.

С. В. Соболева

(T_{t2})

Х. 1991, № 20

KD PD 75

1992

Bachmann B.,
Cyruspa Muller B. G.
L. anorg. und
allg. Chem.
1992, Clb, Nro, c. 7-13
ces. Rb Pels ~~75~~ (I

$K_2Pd(NO_2)_4$

1992

13 52034. Повторное определение структуры $K_2Pd(NO_2)_4$.
Redetermination of the structure of potassium tetranitropal-
ladate(II) /Blake A. J., Gould R. O., Johnson F. G., Pa-
risini E. //Acta crystallogr. C .—1992 .—48 ,№ 10 .—С.
1749—1751 .—Англ.

Проведен РСТА (295 К, λ Мо, анизотропный МНК по
2327 отражениям до R 0,031) соедин. $K_2Pd(NO_2)_4$ (I), по-

лученного кристаллизацией из водн. р-ра. Кристаллы I
монокл., a 9,254, b 12,747, c 7,805 Å, β 96,43°, Z 4,
 ρ (выч.) 2,676, ф. гр. $P2_1/c$. В структуре I найдены ионы
 $Pd(NO_2)_4^{2-}$ в виде плоских четырехугольников с симмет-
рией 1, межатомные расстояния $Pd-N$ 2,018—2,047, $N-O$
1,229—1,239 Å, углы ONO 119,92, $ONPd$ 119,32—120,99°.
Атомы К координированы 9 атомами О, расстояния $K-O$
2,687—3,072 Å.

С. С. Мешалкин

структура

Х. 1993, N 13

K_3PdH_5

1992

) 852053. Получение и структура тройных гидридов палладия A_3PdH_5 с $A=K, Rb$ и Cs . Darstellung und Struktur ternärer Palladiumhydride A_3PdH_5 mit $A=K, Rb$ und Cs /Bronger W., Auffermann G. //J. Alloys and Compounds. —1992. —187, № 1. —С. 81—85. —Нем.; рез. англ.

Соединения A_3PdH_5 , $A=K$ (I), Rb (II), Cs (III) синтезированы в виде бесцв. порошков р-цией гидридов щел. металлов с губчатым Pd под давл. H_2 70 бар и т-рах 300—350°С. Получены также дейтерированные аналоги I—III и проведено их исследование рентгенографически и методом упругого рассеяния нейтронов (λ 2,0224, 2,0185 и 2,0224 Å, 42, 39 и 38 отражений, R 0,084, 0,093 и 0,097 соотв.). Соединения I—III изоструктурны A_3PtH_5 , тетрагон., а 7,432, 7,800 и 8,301, с 5,811, 5,987 и 6,024 Å; Z 2, ф. гр. $P4/mbm$. Структура I—III состоит из сочлененных по вершинам октаэдров из атомов A , в центрах к-рых находятся изолированные гидрид-ионы, и квадратов $[PdH_4]^{2-}$. Структура I—III в целом близка к структуре A_3PdF_5 . Обсуждена реакц. схема синтеза гидридов A_3PdH_3 , A_2PdH_4 и A_3PdH_5 и их взаимных превращений.

Н. Г. Фурманова

получение
и

структура

⊗ (+2)

Rb_3PdH_5, Cs_3PdH_5

X: 1993, № 8

K_2PdSe_{10}

1992

21 В18. Гидротермальный синтез K_2PdSe_{10} . Сосуществование двух больших взаимопроникающих трехмерных фрагментов $[Pd(Se_4)_2]^{2-}$ и $[Pd(Se_6)_2]^{2-}$. Hydrothermal synthesis of K_2PdSe_{10} . Coexistence of two large interpenetrating three-dimensional frameworks of $[Pd(Se_4)_2]^{2-}$ and $[Pd(Se_6)_2]^{2-}$ /Kim Kang-Woo, Kanatzidis Mercouri G. //J. Amer. Chem. Soc. —1992. —114, № 12. —С. 4878—4883. —Англ.

Гидротермальным синтезом вз-вием $PdCl_2$ с K_2Se_4 , KOH и H_2O при соотношении реагентов 1:5:5:40 соотв. и нагревании р-ционной смеси в запаянной ампуле под вакуумом при т-ре $110^\circ C$ в течение 1 дня с выходом 70% синтезирован черн. комплекс $K_2[PdSe_{10}]$ (I). I не р-рим в H_2O и орг. р-рителях. Выполнен РСТА монокрист. I (881 независимое отражение с $F_o^2 > 3 \sigma(F_o^2)$, уточнение до R 0,065 и

X. 1992, № 21

R_w 0,078). Ромбич. I кристаллизуется с параметрами крист.
 решетки: a 15,872(9); b 15,922(9); c 12,885(8); $Z=8$, $V=$
 $=3256 \text{ \AA}^3$, ρ (выч.) 3,97; пр. гр. $12_12_12_1$. I представляет
 собой ионное полихалькогенидное соедин. ф-лы $K_4[Pd(Se_4)_2]$
 $[Pd(Se_6)_2]$, содержащее 2 различных трехмерных макро-
 аниона, имеющих алмазоподобную структуру и располо-
 женных один внутри другого, причем полиселенидные
 лиганды Se_4^{2-} и Se_6^{2-} выступают в роли мостиков между
 центр. ионами, имеющими плоско-квадратную координа-
 цию. Длины связей $Pd-Se$, $Se-Se$ в анионах $Pd(Se_4)_2^{2-}$ и
 $Pd(Se_6)_2^{2-}$ равны 2,461(9) — 2,468(8) и 2,458(7) — 2,459(8);
 2,32(1) — 2,38(2) и 2,33(1) — 2,37(2) А соотв. Углы $Se-$
 $-Pd-Se$, $Pd-Se-Se$, $Se-Se-Se$ в анионах $Pd(Se_4)_2^{2-}$ и
 $Pd(Se_6)_2^{2-}$ равны 90,0(3) и 89,3(3) — 90,8(3); 108,6(4) —
 108,8(4) и 108,7(4) — 109,3(4); 106,3(4) и 104,1(5) — 106,1(4)°
 соотв. Расстояния $K-Se$ равны 3,27(2) и 3,75(2) А.

М. Е. Игнатов

$K_{10}In_{10}Pd$

1993

Sevor S.C., Corbett J.D.,

copyright J. Amer. Chem. Soc.

(cu. $K_{10}In_{10}Ni$, I).