

UCL5

Мартин, Эдвард | 1943
Martin H., Eddan K.H.,

Z. anorg. Chem., 1943, 251, №3
205

Неотамин.
Химия

Об устойчивости
пятихлористого урана

1961

 UCl_4 (Cp, H_T , S_T , F_T , Kp)

 UCl_5 (Cp, H_T , S_T , F_T , Kp)

 UCl_6 (Cp, H_T , S_T , F_T , Kp)

 UO_2 (Cp, H_T , S_T , F_T , Kp)

Hasnegawa S.,

Bull. Electrotechn. Lab., 1961, 25, N 2, 149-154

77

есть ори

Получение тетрахлорида урана.
 Термическая реакция
 $2\text{UO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{C}\text{U}_2$
 Ракхун, 1962, 4 323

М.Б

Вар-3515-VIII

1969

14 В137. Парообразные комплексы пентахлорида урана и тетрахлорида урана с хлористым алюминием. Природа газообразного пентахлорида урана. Gruen D. M., McBeth R. L. Vapor complexes of uranium pentachloride and uranium tetrachloride with aluminum chloride. The nature of gaseous uranium pentachloride. «Inorgan. Chem.», 1969 8, № 12, 2625—2633 (англ.)

Спектрофотометрически изучены р-ции 2UCl_4 (тв.) + Cl_2 (газ.) = U_2Cl_{10} (газ.) (I), $\Delta F = 15,132 - 15,387$ кал/

(+1) II

(+1) I



X. 1970: 14

AG

U_2Cl_{10}
 $\text{UCl}_5 \cdot \text{AlCl}_3$
 $\text{UCl}_2 (\text{AlCl}_3)_2$

/моль (450—650° K); UCl_4 (тв.) + 0,5 Al_2Cl_6 (газ.) +
 + 0,5 Cl_2 (газ.) = $\text{UCl}_5 \cdot \text{AlCl}_3$ (газ.) (II), $\Delta F = 8914 -$
 $- 10,74T$ кал/моль (440—630° K); UCl_4 (тв.) + Al_2Cl_6
 (газ.) = $\text{UCl}_2(\text{AlCl}_4)_2$ (газ.) (III), $\Delta F = 15,780 - 15,30T$ кал/
 /моль (600—800° K). Найдено, что отношения летучестей
 $V_{\text{I}} = (P_{\text{III}} \text{ в } 1 \text{ атм } \text{Al}_2\text{Cl}_6) / P_{\text{UCl}_4}$ равны $\sim 10^7$ при 500° K,
 $\sim 10^4$ при 600° K и $\sim 10^3$ при 700° K. Парциальное давл. II
 равно 34 мм при 500° K, 1 атм Al_2Cl_6 и 1 атм Cl_2 . По
 данным электронных спектров установлено, что I являет-
 ся димером, в котором атом U имеет искаженную окта-
 эдрич. конфигурацию.

Резюме

UCl_5

Вср-4959-VIII

1971

1 22 Б720. Энтальпия образования пентахлорида урана. Gross P., Hayman C., Wilson G. L. *Bildungsenthalpie von Uranpentachlorid*. «Monatsh. Chem.», 1971, 102, № 3, 924—927 (нем.; рез. англ.)

ΔH_f Из калориметрич. измерений теплот сгорания для энтальпии образования UCl_5 из тв. U и жидк. Cl получено $-236,7 \pm 0,5$ ккал/моль. Отсюда для стандартной энтальпии образования UCl_5 (тв.) из тв. U и газ. Cl_2 при $P = 1$ атм получено ΔH (обр., 298) = $-247,7 \pm 0,5$ ккал/моль = $-1036,4 \pm 2,1$ кдж/моль. А. Гузей

X. 1971.22

Bp - 4959 - VIII

1941

UCl₅(78)

81066z Enthalpy of formation of uranium pentachloride.

Gross, P.; Hayman, C.; Wilson, G. L. (Fulmer Res. Inst. Ltd., Stoke Poges/Buckinghamshire, Engl.). *Monatsh. Chem.*

1971, 102(3), 924-7 (Ger). Std. enthalpy of formation of

UCl₅ (s) $\Delta H_{f, 298} = -247.7$ kcal/mole was detd. calorimetrically

by measuring energy of the reaction of U with gaseous Cl₂ in the presence of excess liq. Cl₂ at 298°K.

($\Delta H_{f, 298}$)

C.A. 1941, 45, 12

UCl₅

Gross P.

1973

1335

Симпозиум по физ.-хим. Техн.
высоких температур
1000 - 4000°K.

3-7 сент. 1973г, Вена, Австрия

UCl₅

Структ.
парам.
решетки

Х. 1975
№ 11

1974

11 Б484. Кристаллическая структура триклинной модификации пентахлорида урана. Müller Ulrich, Kolitsch Werner. Die Kristallstruktur einer triklinen Modifikation von Uranpentachlorid. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1974, 410, № 1, 32—38 (нем.; рез. англ.)

Пентахлорид урана кристаллизуется в неизвестной ранее трикл. форме из р-ра UCl_6 в CH_2Cl_2 при комн. т-ре, причем р-тель служит одновременно и восстановителем. Параметры решетки: a 7,07, b 9,65, c 6,35 Å, α 0,495, β 0,652, γ 0,603 град, $Z=1$ (димер), ф. гр. $P1$. Структура решена по дифрактометрич. данным (λMo), $R=0,082$ по 1302 отражениям. Молекула представляет собой centrosymm. димер некрис. симметрии D_{2h} . Атомы U соединены двумя мостиковыми атомами Cl; строение молекулы такое же, как и в монокл. модификации. Межатомные расстояния U—Cl (мост.) 2,70, U—Cl (конц.) 2,43 (в транс-положении к мостикам) и 2,45 Å (в цис-положении к мостикам). Структуру можно рассматривать как плотнейшую гексагон. упаковку атомов Cl, в к-рой 1/5 октаэдрич. пустот занята атомами металла. Предполагается, что монокл. форма устойчива при более высоких, а трикл. — при более низких температурах. J. Jedamzik

UCl₅

Оттиск 14355

1982

24 Б913. Стабильность пентахлорида и гексахлорида урана при комнатной температуре. Prins G., Cordfunke E. H. P. The stability of uranium pentachloride and uranium hexachloride at room temperature. «Thermochim. acta», 1982, 57, № 1, 109—111 (англ.)

Измерена зависимость от времени потери хлора фазами UCl₅ (I) и UCl₆ (II) при комнатной т-ре. Синтез I проведен взаимодействием UO₃ и CCl₄. Диспропорционированием I в вакууме при 80—125°С получен II. Образцы I и II оставляли в атмосфере сухого Ar. За 4 недели 1 г I выделил меньше 10⁻⁵ г Cl₂. С использованием лит. данных по энтропии I, II и UCl₄ (III) и готовящихся к опубликованию результатов измерения величин ΔH° (обр., 298) для I, II и III рассчитаны $-\Delta G^\circ$ (обр., 298) = 223,0 ± 0,8, 224,0 ± 0,5 и 222,2 ± 0,6 ккал/моль. Вычислены давл. Cl₂ при 25°С для след. р-ций: I = III + 0,5 Cl₂, $p = 0,07 \pm 0,23$ атм; II = I + 0,5 Cl₂, $p = 0,03 \pm 0,11$ атм; II = III + Cl₂, $p = 0,05 \pm 0,06$ атм.

В. В. Чепик

P, Kp, ΔH;

(H) 17

X. 1982, 19, N 24

UCl₆

UCl₅

OTUCK 14355

1982

97: 103190u The stability of uranium pentachloride and uranium hexachloride at room temperature. Prins, G.; Cordfunke, E. H. P. (Dep. Chem., Netherlands Energy Res. Found., Petten, Neth.). *Thermochim. Acta* 1982, 57(1), 109-11 (Eng). Chlorination of UO₃ by CCl₄ in a sealed ampul at 115° for 4 h gave UCl₅, contg. UCl₆ impurity. UCl₆ is obtained by disproportionation of UCl₅ into UCl₄ and UCl₆ at 80-120° in a high vacuum. The loss of Cl at room temp. is hardly detectable for UCl₅ and is absent for UCl₆. The thermodyn. stabilities of UCl₅ and UCl₆ at 25° with respect to UCl₄ were calcd.

cmad. no

omnom. 1

UCl₄

⊗
(H)

UCl₆

C.A. 1982, 97, N/2

UCl₅
UCl₆

Секрет

1982

✓ 16 Б707. Новые эффективные методы синтеза UCl₅ и UCl₆. Redieß Klaus, Sawodny Wolfgang. Neue effektive Synthesemethoden für UCl₅ und UCl₆. «Z. Naturforsch.», 1982, B37, № 4, 524—525 (нем.; рез. англ.)

Предложены новые методы синтеза UCl₅ (I) и UCl₆ (II) с большим выходом: I — р-цией UF₅·2SbF₅ с BCl₃ при —40°С в течение 1 часа; II — р-цией UCl₄ с SbCl₅ при нагревании до 120°С в течение 20 минут.

Л. Г. Титов

(H) ☒



X. 1982, 19, N16.

$\frac{UCl_5}{UCl_6}$

DM. 17906

1983

6 БЗ025. Стандартные энтальпии образования UCl_5 , UCl_6 и $UOCl$. Исправление ошибок предыдущих статей. Standard enthalpies of formation of UCl_5 , UCl_6 and $UOCl$. Correction of errors in previous papers. Cordfunke E. H. P., Ouweltjes W., Prins G., Van Vlaanderen P. «J. Chem. Thermodyn.», 1983, 15, № 11, 1103—1104 (англ.)

Табулированные в пред. работах авторов («J. Chem. Thermodynamics», 1982, 14, 495 и 1983, 15, 237) величины нек-рых энтальпий р-рения были рассчитаны с использованием неточного значения теплового эквивалента калориметра и должны быть умножены на 0,99517. Это привело к небольшим ошибкам рекомендованных ранее величин энтальпий образования UCl_5 , UCl_6 и $UOCl$ (I—III). Исправленные значения $-\Delta H$ (обр., 298,15) тв. I—III составляют соотв. $1041,5 \pm 1,9$, $1068,3 \pm 1,9$ и $833,9 \pm 4,2$ кДж/моль.

А. С. Гузей

ΔH_f

⊗ (+2)

X. 1984, 19, № 6

U Cl5

[om. 24515]

1984

Late K.H. Hildenbrand D.L.,

No;

J. Chem. Phys., 1984,
80(3), 1312-1317.

UCl₅

(g)

$\Delta_f H_{298}^0$

[84LAU/HIL]

1985

Law, K.H., Hildenbrand D.L.

Thermochemical studies of the
gaseous uranium chlorides.

J-Chem. Phys., 1984, 80, p. 1312-1317

UCL5(or)

[G2G-RE/FUG]

1992

Grenthe I.; Fuger J.; et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium
Amsterdam et al., NEA, 1992, p. 61.

$$\begin{array}{lcl} C_p & a & = 140164(+02) \\ & b & = 3,55640(-02) \\ & c/d & = - \\ & e & = - \end{array}$$

$$T_{\min} = 298$$

$$T_{\max} = 600$$

$$C_p(T) = a + bT + cT^2 + dT^{-1} + eT^{-2}$$

UCL5(cr)

[92GRE/FUG]

1992

Grenthe I., Fuger J., et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium
Amsterdam et al, NEA, 1992 p. 30.

$$\Delta_f G_{298}^{\circ} = -930,115 \pm 3,308 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -1039,600 \pm 3,000 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$S_{298}^{\circ} = 242,700 \pm 8,400 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$C_p^{\circ} 298 = 150,600 \pm 8,400 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

U₂S₅(g)

[926-RE/FUG]

1992

Grenthe I., Fuger J., et al.

Chemical Thermodynamics of Uranium.

Amsterdam et al., NEA, 1992, p. 30.

$$\Delta_f G_{298}^{\circ} = -831,843 \pm 15,294 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -882,500 \pm 15,000 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$S_{298}^{\circ} = 438,600 \pm 10,000 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$C_p^{\circ}_{298} = 124,000 \pm 5,000 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$