

51 Mo (CO) 6

VII 621 1935

$\text{Cr}(\text{CO})_6$, $\text{Mo}(\text{CO})_6$,
 $\text{W}(\text{CO})_6$, (Ts, δ Ha)

Hieber, ^{W.} Nonberg E.,

1. Z. anorg. Chem., 221, 332 (1935)^{334,}

Circ. 500 Be

ЕСТЬ Ф. К.

Mo(CO)₆

Рудорф, Хофманн 1935

Riidorff W., Hofmann U.

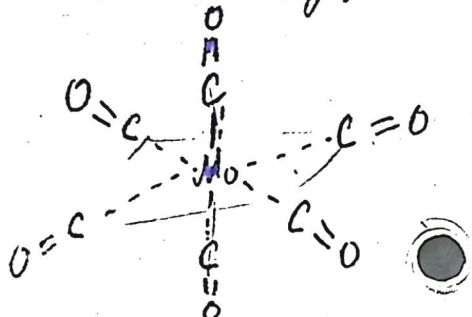
Z. phys. Chem. (B), 1935, 28, 351

Кристалл.

Структура

[рентгеновский анализ
Mo(CO)₆]

Кристал $\text{Mo}(\text{CO})_6$ состоит из молекул,
ромбич., $a = 12,02$, $b = 6,48$,
 $c = 11,23$; Mo O и C лежат
на одной прямой



$\text{Mo}(\text{CO})_6$
(gas)

структура
молекулы
(электронная)

Броквей, Эвенси,

1938

Мистер

Brockway, Ewens R. V. G., Lister M.
Trans. Farad. Soc.,
1938, 34, 1350

W.

$\text{Mo}(\text{CO})_6$ - правильный октаэдр ;

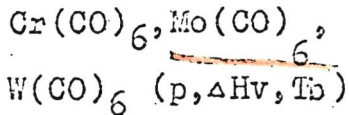
$$d_{\text{Mo}-\text{C}} = 2,08 \pm 0,04 \text{ \AA}$$

$$d_{\text{C}-\text{O}} = 1,15 \pm 0,05 \text{ \AA}$$

(Расстояния C-O в $\text{Mo}(\text{CO})_6$ и
в CO одинаковы в пределах
погрешности измерений)

VII 672

1952



Rezukhina T.N., Shvyrev V.V.

Vestnik Moskov. Univ., 7, No, 6, Ser. Fiz.-Mat. i
Estestven. Nauk, 1952, No4, 41-6.

Saturated vapor pressures and heats of evaporation of chromium, tungsten, and molybdenum carbonyls.

Be,

CA., 1953, 4676g

VII 692 1953

$\text{Cr}(\text{Cr}(\text{CO})_6, \text{Mo}(\text{CO})_6,$
 $\text{W}(\text{CO})_6$

Шарифов К.А., Скуратов С.М.

Дока.АН Азерб.ССР, ¹⁹⁵³9, №7, 377-380

Теплосемкость карбониллов хрома, молибдена
и вольфрама.

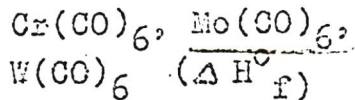
RX., 1954, N8, 23203

Be

Есть ф. н.

VII 693

1953



Шафиров К.А., Резукина Т.Н.

Тр. ин-та физ. и матем. АН Азерб. ССР,
сер. физ., 1953, 6, 53-61.

Теплоты сгорания и теплоты образования
гексакарбокинов хрома, вольфрама и молибдена.

РХ., 1954, N12, 30309

М

есть ф.к.

VII 690

1953

$\text{Cr}(\text{CO})_6$, $\text{Mo}(\text{CO})_6$,
 $\text{W}(\text{CO})_6$ (ΔH_f)

Шарифов К.А., Резухина Е.Н.,

Уч. зап. МГУ, 1953, №164, II5-2I.

Теплоты горения и теплоты образования
гексакарбониллов хрома, вольфрама и молибде-
на.

РХ., 1954, N17, 39259

М

есть ф.к.

Mo (CO) 6

Раскин М. М., Скринов Ф. И. 1954
ЖФХ, 1954, 26, 479

[о молекулярных кристаллах]
посмотреть!!!

Авторы пишут, что у многих молеку-
лярных кристаллов трансзвуковые
частоты имеют один порядок с
частотами крутильных колебаний.

Астров Д.И.,

1955

Mo(CO)₆

Цукевич Е.С., Мартров К.А.

ЖФХ, 1955, 29, вып. 3, 424-427

Ср < 298

1433

VII

Теплоемкость гексакарбонила
молбдека между 10,8° и 301°K
Энтальпия и энтропия при
298,16°K

X-56-22 - 41107

$$\underline{1 \text{ кал} = 4,185 \text{ дж. энергии}}$$

$$H_{298,16} - H_0 = 10\,800 \pm 30 \text{ кал/моль}$$

$$S_{298,16} = 78,17 \pm 0,25 \text{ кал/моль, ур.}$$

(энергия ионизации ниже 10°K

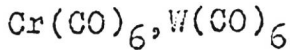
$$\text{ионизация } H_{11} - H_0 = 4,7 \text{ кал/моль}$$

$$S_{11} - S_0 = 0,65 \text{ кал/моль, ур.}$$

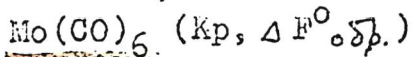


$$C_{p,298,16} = 57,92 \frac{\text{кал}}{\text{моль} \cdot \text{град}}$$

VII. 661 1956



($S^\circ_{298, 16}$, Кр, $\Delta F^\circ_{0, 298}$),



Герасимов Я.И., Шарифов Б.А.

Изв. АН Азерб. ССР, 1956, №10, 29-39.

Константы равновесий реакций образования
гексакарбониллов хрома, молибдена и
вольфрама.

РХ., 1957, 50664

М.

всгб р.к.

Коттон, Фишер, Уилкинсон. 1956

W(10)₆

Cotton F.A., Fischer A.R. Wilkinson G.
J. Amer. Chem. Soc., 1956, 78, N:20,
5168-5171.

III

555-899
899-555

ΔKод

Менлоты сгорания и
образования карбоцикло-
танов. I. Гексакарбонил
хрома, молибдена, вольф-
рама.

α-57-12-40557.

Cr(CO)₆, Mo(CO)₆

VII 2111 1954

(Vi, sil.post.)

Murata H., Kawai K.

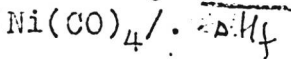
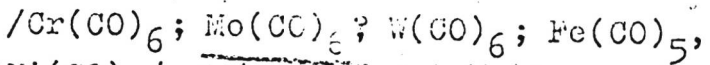
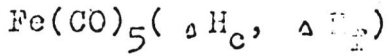
J.Chem.Phys, 1957, 27, N2, 605

Normal frequencies of octahedral
M(XY)₆ molecules.

RX., 1958, N6, 16788. J

1959

VI-624



Cotton F.A., Fischer A.E.,
Wilkinson G.

J. Amer. Chem. Soc., 1959, 81, N4, 800-803.

Heats of combustion and formation of
metallcarbonyls. III. Iron pentacarbonyl;
the nature of the bonding in metal
carbonyls.

RX., 1959, 56346

M

F

Несмеядков А. И.

1959

Мо(с)с- Михеев Е. П., Анисимов К. И.
Валков В. Л., Валеева З. П.
ИИХ, 1959, 4, № 503
См. в Мо(с)с- Взаимодействие
вылучено Fe(с)с с МоО₃.

Взаим р-ции $\text{Fe}(\text{CO})_5 + \text{MoCl}_5 =$
 $= \text{Mo}(\text{CO})_5 + \text{FeCl}_2$ в присутствии
 HCl под давлением CO при нагревании
в среде этилового эфира
проходит с максимальным выходом
28,5% (p_{H_2} 50 - 130 атм
 $t^\circ = 100 - 190^\circ\text{C}$, p до 200 атм

VII-1862

1960

Мончамен, Кайман.

MoCo%

Monchamp R.R., Cotton F.A.

N. Chem. Soc., 1960, Apr.,
1438-1440.

82980K

Сравнение конформаций -
меческой и спектроскопи-
ческой нитрации гексакар-
боната мочевины.

x-60-24-95560

Mo(CO)_6

Peterhans Josef 1961
Dokt. Naturwiss. Fak. allgem.
Wiss. Hochschule München,
1961, X, 47 S.

О химических св-вах гекса-
карбониллов металлов
групп хрома и ванадия.



Mo(CO)₆

Mortimer C.T.

1962

ΔH Oxford - London - New York -
Paris, Pergamon Press, 1962,
XII (ann.)

Reaction heats and bond strengths.
Based on a series of lectures given
to postgraduate students at a
University of Keele, 1960.
(~~Acc. CH₃~~)

1963

Mo(CO)₅

Stolz J. W., Dobson G. R.,
Sheline R. K.

карбонил

J. Amer. Chem. Soc., 1963, 85, n7,
1013.

ре-карбонил

Док-во существования
ионизированных карбонилметаллов
VI группы.

(см. W)

X. 1964. 75165

Mo(CO)₆

1964

13 B59. Разложение гексакарбонила молибдена.
Ferguson I. F., Ainscough J. B., Morse D.,
Miller A. W. Decomposition of molybdenum hexacar-
bonyl. «Nature» (Engl.), 1964, 202, № 4939, 1327—1328
(англ.)

Исследовано разложение Mo(CO)₆ (I) в присутствии
H₂ при нагревании. Трубка из стекла пирекс наполня-
лась смесью I и H₂, образующейся при пропускании
тока H₂ с пар. давл. 0,15 мм рт. ст. над I при 20°; об-
щее давление смеси составляло 0,30—0,35 мм рт. ст.
Показано, что при 300° происходит разложение I и
появление осадка металлич. вида, скорость образования
которого составляет 50 мг/час. Рентгенографически уста-
новлено, что продукты разложения I — деформирован-
ные гранецентр. куб. фазы с размером ячейки 4,15—
4,18 Å, почти не отличающиеся от γ-Mo₂N. По хим. со-
ставу — это ряд оксикарбидов молибдена. Так, найде-
но, что мол. отношение Mo : C : O в 2 исследованных
образцах составляет 1,0 : 0,34 : 0,31 (фаза с размером

х. 1965. 13

ячейки 4,181 Å) и 1,0 : 0,28 : 0,46 (фаза с размером ячейки 4,169 Å). По мнению авторов, полученные оксикарбиды молибдена интересны тем, что, по-видимому, изоструктурны Mo_2N , обладающему сверхпроводниковыми свойствами, а также тем, что их изучение будет способствовать выяснению свойств монокарбидов урана и плутония как возможного горючего для ядерных реакторов.

Р. Щелоков

Mo(CO)₆

1964

31501

DECOMPOSITION OF MOLYBDENUM HEXA-CARBONYL. I. F. Ferguson (United Kingdom Atomic Energy Authority, Springfields, Lancs, Eng.), J. B. Ainscoigh, D. Morse, and A. W. Miller. Nature, 202: 1327-8 (June 27, 1964).

Hydrogen at a pressure of 0.15 torr was passed over molybdenum hexacarbonyl at 20°C to give a total pressure of 0.30 to 0.35 torr. The gas stream was led into a Pyrex tube maintained at 300°C where the hexacarbonyl decomposed to give an apparently metallic deposit. X-ray powder diffraction analysis showed that the product consisted of a single, strained, fcc phase with a cube cell edge between 4.15 and 4.18 Å, which was indistinguishable from γ -Mo₂N. Chemical analyses were made absorptiometrically for molybdenum, for carbon by combustion, and for nitrogen, oxygen, and hydrogen by micro vacuum fusion. It is shown that molybdenum hexacarbonyl may be pyrolyzed to give a range of oxycarbides. (C.E.S.)

NSA-1964.
18-18

1965.

Mo(CO)₆

Cr(CO)₆

W(CO)₆

Fe(CO)₅

Полициклические

карбонилы

Органико-металлические

карбонилы

и металлы.

Foffani A n sp.

Z. Physik. Chem. 45(1/2), 79

Mass spectra of metal hexa-
carbonyls

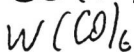
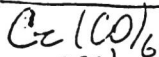
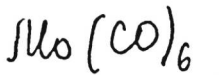


Cr(CO)₆ 19

Winters R. &

1965

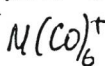
Kiser R. W.



потенциально
возможна

Inorg. Chem. H (2), 157-61

и CH_4
ионов



Mass spectrometric studies of
chromium, molybdenum, and
tungsten hexacarbonyls.



Mo(CO)₆

VII-4034

1966

Thermal stability of molybdenum hexacarbonyl. E. M. Fedneva and I. V. Kryukova. *Zh. Neorg. Khim.* 11(2), 256-9 (1966)(Russ). The thermal stability of Mo(CO)₆ (I) in org. solvents depends on the nature of these. Thus in Bu₂O, the decompn. of I occurred at the b.p. (140-1°) of this solvent, while in diglyme or mesitylene, the decompn. began after many hrs. of boiling. The influence of the nature of the atm. (air or dry N) and of the container (steel, quartz, or Pt) on the thermal stability and on the character of the decompn. of I in the absence of solvent was considered. The development of CO was vigorous from the m.p. up to 250°, and continued slowly up to 670°, where the decompn. of I into CO and metallic Mo was complete. With the aid of the heating curves the m.p. (147-9°) and the b.p. (b_{754.8} = 155°) of I were confirmed. A. Giacalone

C.A. 1966-64-10

13445 de

Mo(CO)₆

VII-4034

1966

19 В19. Термическая устойчивость гексакарбонила молибдена. Феднева Е. М., Крюкова И. В. «Ж. неорганич. химии», 1966, II, № 2, 256—259

Изучено поведение гексакарбонила Мо (I) в политермич. условиях методом термографии. С помощью кривых нагревания подтверждены т. пл. и кип. I. Выяснено влияние атмосферы и материала сосуда на термич. устойчивость I. Изучение процесса выделения СО показало, что при нагревании до 670° I полностью разлагается на металлич. Мо и СО.

Резюме авторов

Tm,

Te

X. 1966.19

Mo(CO)_n⁺

Bidinosti D.R.

1987

Mc Intyre N.S.

A.P.

Canad. J. Chem., 45, 26,
641-648

1H_f

1A-1517-VI
B99-4517-VI

Исследование некайрот
карбонильных металлов ме-
тадом электрононого
удара.

I [см. Ni(CO)_n⁺]

1967

 $\text{Mo}(\text{CO})_6$

9 Б420. Идентификация карбониллов молибдена и вольфрама методом рентгеновской дифрактометрии. Немойтин М. А. «Ж. неорганич. химии», 1967, 12, № 11, 2936—2939

Методами рентгеновской дифрактометрии измерены и рассчитаны межплоскостные расстояния для карбониллов молибдена и вольфрама. Проиндцированы отражения во всем интервале углов и уточнены параметры решетки для карбонила молибдена и карбонила вольфрама: $\text{Mo}(\text{CO})_6$, a 12,045, b 6,477, c 11,449А; $\text{W}(\text{CO})_6$, a 11,935, b 6,405, c 11,330А. Автореферат

X. 1968. 9

18

1968

Mo(CO)₆

11 B13. Гексакарбонил молибдена Mo(CO)₆. Molybdène hexacarbonyle — Mo(CO)₆. G. K. «Chim. et ind.—Gén. chim.», 1968, 100, № 8, 1155—1157 (франц.)

Обзор. Библ. 44

(обзор)

1969. 11

Mo(CO)₆, MoCl₆ и др. (сентябрь) 1968

Jacque X., Kervaint G., F VII 4865

Chim. Ind., Genie Chim. 1968, 100,
№ 4, 429-40, № 6, 777-91 (франц.)

Organic complexes of molybdenum

М. Б. (99)

(см. оригинал) CA 1970, 72, № 26, 139060z

Карбонильные
металлов

1969

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

$\text{Cr}(\text{CO})_6$

105817m Chemical annealing reactions in metal carbonyls.
Zielinski, Florian W. (State Univ. of New York, Buffalo, N.Y.).
1969, 131 pp. (Eng). Avail. Univ. Microfilms, Ann Arbor,
Mich., Order No. 69-20,522. From *Diss. Abstr. Int. B* 1969,
30(6), 2641. SNDC

(+1)

☒

C.A. 1970. 72. 20

Mo(CO)₆

Cr(CO)₆

Кинетика разложения.



Mo(CO)₆

[Mo(CO)₆]₂

BP - VII - 4914

1970

791931w Thermodynamic study of molybdenum carbonyl.
Baev, A. K.; Belozerskii, N. A.; Krichevskaya, O. D. (USSR).
Obshch. Prikl. Khim. 1970, No. 2, 161-6 (Russ). At 43-150°
the temp. dependence of the vapor pressure of Mo(CO)₆ is de-
scribed by the equation: $\log P = (3607.93/T) + 11.2939$. At
118-137.5°, partial pressures in gaseous phase change according
to the equation: Mo(CO)₆, $\log P = -(3497.2/T) + 10.9900$;
(Mo(CO)₆)₂, $\log P = -(4924.8/T) + 13.4381$; and the change in
the equil. const. of (Mo(CO)₆)₂ dissoen. into 2 Mo(CO)₆, $\log$
 $K_p = -(2513.6/T) + 6.7759$. M. Dokladal

C.D. 1971. 74. 18

Mo (CO)₆

ВЗР-VII-4914 1970

1. 1 Б789. Термодинамическое исследование карбонила молибдена. Баев А. К., Белозерский Н. А., Кричевская О. Д. В сб. «Общ. прикл. химия». Вып. 2. Минск, «Вышэйш. школа», 1970, 161—166

Тензиметрическим методом с использованием мембранного нуль-манометра измерено давл. пара Mo(CO)₆ при т-рах 43—150° и давл. СО 40—150 мм. Приведено ур-ние, выражающее зависимость давл. пара Mo(CO)₆ от т-ры: $\lg P (\text{мм}) = 3607,93/T + 11,2939$. На основании эксперим. данных вычислены ΔH_T^0 и ΔS_T^0 (э. е.) сублимации, равные, соотв. $16,42 \pm 0,10$ ккал/моль и $38,35 \pm 0,25$ э.е. Показано, что в парах присутствуют мономерные и димерные молекулы и под давл. СО возможно образование соединений Mo(CO)_n, при n больше 6.

Из резюме

P.
 ΔH_s

X. 1971. 1

1970

Mo(CO)₆Кр
опред.
растворимости

17 Б677. Определение растворимости карбонила молибдена в окиси углерода при высоком давлении. Кричевская О. Д., Кремнев В. Л., Зелихман Л. А., Еолотова К. Н. «Ж. прикл. химии», 1970, 43, № 4, 877—879

При определении р-римости Mo(CO)₆ в СО при давл. 100—280 ата и т-ре 0—30° показано, что содержание паров Mo(CO)₆ в сжатой СО увеличивается с ростом давления.

Резюме

X. 1970. 17

Mo(CO)₆

ВФ-6666-XVII

1972

Баев А.К.

т. дин. св-ва.

„Общая и прикл.
химия. Республ. менев.
сб.“, 1972, вып. 4, 9-17

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

ВФ - 225 - XVII

1972

3 Б689. Микрокалориметрические исследования. Термическое разложение и йодирование карбониллов металлов. Connors J. A., Skinner H. A., Virmani Y. Microcalorimetric studies. Thermal decomposition and iodination of metal carbonyls. «J. Chem. Soc. Faraday Trans.», 1972, Part I, 68, № 9, 1754—1763 (англ.)

Методом высокоточной калориметрии Кальве измерены энтальпии термич. разл. и р-ции с парами йода карбониллов Mo , Mn и Cr . Рассчитаны станд. теплоты образования $\text{Mo}(\text{CO})_6$, $\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$, $\text{Cr}(\text{CO})_6$, $\text{Mn}(\text{CO})_5\text{Br}$ и $\text{Mn}(\text{CO})_5\text{Cl}$ и станд. теплоты диссоциации этих и ряда др. карбониллов. Вычислены и табулированы энергии связи карбонил—галонд и металл—галонд. Резюме

(+2)



Х. 1973. №3

Mo(CO)_6

Skinner, H.A.
Vizmani, Y.

1972

"Rev. Roum Chim",

(ΔHfr.)

1972, 17, N3, 467-70.

[crs Cr(CO)_6 , I]

Mo(CO)₆

1973

Barrin J, et al.

v. I, p. 493

298-345

enc. Ag F J

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

1973
Бургалова Т. В., и др

Cr;

S_{298} ;

Тр. по хим. и хим. техн.
1973, вып 2, (33) 47-48

$\text{H}_2 - \text{H}_2\text{O}$

● (сст. $\text{Cr}(\text{CO})_6$; T)

Мо-карбонаты

1973

Шейман М.С.

Ср;
 ΔH ; ΔS ;
 ΔG .

Сб. "Шемяс - все, как
по калор. Рассмр.
тезисы докл" ИГиМС
1973, 461.

(см. В-карбон, I)

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

1974

Baer A. F.

ΔH_f

Vestsi Akad Nauk B SSSR
Ser. Khim Nauk 1974(6)
57-4 (Belorussian)

(on $\text{Cr}(\text{CO})_6$; I)

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

(ΔH comb)

Barnes D.S.

1974

Chem Uses Molybdenum,
Proc. Conf. Inst. 1973 (Publ
1974) 97-100 (eng)

(an Mo I_3 ; I)

Mo(CO)₆

OTTRICK 2985, 2275

Bop - 1070 - XVII

1974

MoI₃

BARNES, D. S., PILCHER, G., PITTAM, D. A.,
SKINNER, H. A., TODD, D., VIRMANI, Y.
(Univ. Manchester, Dept. Chem., Man-
chester M13 9PL, England): Thermo-
chemistry of molybdenum hexacarbonyl
and molybdenum triiodide. J. Less-Com-
mon Metals 36 (1974) 177.

"J. Therm. Anal." 1975, 8,
N1, 201-228

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

MoI_3

атмисей 2485

атмисей 2275

ВР - 1070 - XVII

1974

22 Б801. Термохимия гексакарбонила и трийодида молибдена. Barnes D. S., Pilcher G., Pittam D. A., Skinner H. A., Todd D., - Virmani Y. Thermochemistry of molybdenum hexacarbonyl and molybdenum triiodide. «J. Less-Common Metals», 1974, 36, № 1—2, 177—186 (англ.)

4Hf; 4Hcp

х. 1974. N 22



Измерена теплота сгорания $\text{Mo}(\text{CO})_6$ (I), составившая $-505,7 \pm 0,9$ ккал/моль. Отсюда для энтальпии образования I (тв.) при 298°K получено ΔH (обр.) $= -236,8 \pm \pm 1,0$ ккал/моль. Из калориметрич. измерений для р-ции разложения I (тв.) $\rightarrow \text{Mo}$ (тв.) $+ 6 \text{ CO}$ (газ.) найдено $\Delta H = 77,89 \pm 0,35$ ккал/моль, откуда ΔH (обр., I, тв.) $= -236,41 \pm 0,43$ ккал/моль. Полученные значения ΔH (обр.) лучше согласуются между собой, чем лит. данные. В калориметре Кальве в т-рном интервале $241-266^\circ$ измерена энтальпия р-ции I с газ. J_2 . Ср. состав продукта был $\text{MoJ}_{2,76}$ (II). Для р-ции I (тв., 298) $+ 1,38 \text{ J}_2$ (газ., 539) $\rightarrow$ II (тв., 539) $+ 6 \text{ CO}$ (газ., 539) получено $\Delta H = 44,3 \pm 2$ ккал/моль. Для образования II при 539°K получено $\Delta H = -45,4 \pm 2$ ккал. При допущении, что II состоит из MoJ_3 (III) и MoJ_2 , с использованием оценочной ф-лы ΔH (обр., III) $= \Delta H$ (обр., MoJ_2) $- 1,5 (\pm 1)$ ккал/моль для энтальпий образования III и MoJ_2 получено $-26,2 \pm 2$ и $-24,7 \pm 2,2$ ккал/моль соотв. При допущении, что II состоит из Mo и III для ΔH (обр., III) получено $-28,0$ ккал/моль. В кач-ве рекомендуемого принято значение ΔH (обр., III) $= -27,0$ ккал/моль.

А. Гузей

Mo(CO)₆

on muck 2275

1974

Bp - 1070 - XVII

-) 177809u Thermochemistry of molybdenum hexacarbonyl and molybdenum triiodide. Barnes, D. S.; Pilcher, G.; Pittam, D. A.; Skinner, H. A.; Todd, D.; Virmani, Y. (Dep. Chem., Univ. Manchester, Manchester, Engl.). *J. Less-Common Metals* 1974, 36(1/2), 177-86 (Eng). The heat of combustion was detd. of Mo(CO)₆ in O by bomb calorimetry. Independent measurements of the heat of thermal decomposition of Mo(CO)₆ were also made with a "hot-zone" reaction calorimeter of novel design. Measurements are also reported of the heat of reaction of Mo(CO)₆ with iodine vapor at high temperatures by using a Calvet High Temperature microcalorimeter, from which the heat of formation of molybdenum triiodide is calcd.

OT 2983

AHj

C. S. 1974. 8/1 ~ 26

(41)

MoI₃

X

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

1974.

Сыркин В.Г.

(ΔG°)

Ж. физ. химии,
1974, 48, №12, 2927-30.

● $(\text{Cr}(\text{CO})_6; \bar{I})$

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

Davis R.

1975

J. Organomet Chem.

1975, 85(2) 209-16 (Eng)

(ΔH_f)

($\text{cal Br}(\text{CO})_6$; I)

1976
 Mo(CO)_6 Fabbrizzi L., Mascherini R.,
Paoletti P.

$\Delta H, \Delta S$, J. Chem. Soc., Faraday Trans.
 $\Delta H_{\text{tr}}, \Delta H_{\text{v}}$, 1976, 72(4), 896-900.
 T_6

● (see Cr(CO)_6) I

1976

Mo(CO)₆
W(CO)₆

состав
газовой
фазы

✓ 13 Б991. Масс-спектрометрическое исследование процесса термического разложения гексакарбониллов молибдена и вольфрама. Патокин А. П., Сагалович В. В. «Ж. физ. химии», 1976, 50, № 3, 630—634

Изучен состав газовой фазы при пиролизе в интервале 20—1200° гексакарбониллов молибдена и вольфрама и его влияние на содержание углерода и кислорода в осажденном металле. Показано, что высокое содержание углерода и кислорода в карбонильных осадках при т-рах <400° обусловлено неполной десорбцией промежуток. продуктов пиролиза с поверхности подложки. При более высоких т-рах конц-ия углерода и кислорода определяется р-циями разл. окиси углерода и взаимодействия окиси и двуокиси углерода с осаждаемым металлом.

Резюме

Δ 1976 N 13

Cr Mo₂S₄

Troadec J.P.
Bideau D.

1976

(Tr)

"J. Solid State Chem"

1976, 16, n 3-4, 373-76 (pp)

(cu Fe Mo₂S₄; I)

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

1977

Борисов Ю. А.

(ΔHf)

Изв. АН СССР. Сер. хим.
1977, №1, 16-19.

сер. $\text{Cr}(\text{CO})_6$; I)

Mo(CO)_6

BRINCK 6833

1977

Connor J.A., et al.

ΔH_f° , ΔH_o° Topics in Current Chemistry
Volume 41, 42-110.

$\text{Mo}(\text{CO})_6(2)$ Ommuck 14219 1978

Behrens R. G.,

$\text{Do}(\text{N}-\text{CO})$,
 ΔH_f°

J. Less-Common Met,
1978, 58, 47-54.

1979

17 Б858. Термохимия мезитилентрикарбонильных комплексов молибдена и вольфрама. Тельной В. И.,

Mo-карбо-
нилы

Сироткин Н. И., Назарова Р. Г. «Термодинам. орган. соедин.» (Горький), 1979, № 8, 47—50

W-карбо-
нилы

В калориметре В-06 измерены энтальпии сгорания ΔH° (сгор.) $[\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_3]\text{Mo}(\text{CO})_3$ (I) и $[\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_3]\text{W}(\text{CO})_3$ (II), равные соотв. -6673 ± 8 и -6807 ± 4 кДж/моль [продукты сгорания CO_2 , H_2O и MO_3 ($\text{M}=\text{Mo}$ или W)]. По полученным значениям ΔH° (сгор.) вычислены энтальпии образования изученных соединений в крист. (-510 ± 8 и -472 ± 4 кДж/моль соотв.) и газ. (-401 ± 9 и -355 ± 6 кДж/моль) состояниях. Для II измерена т-рная зависимость давления пара в интервале 407—420 К. Показано упрочнение хим. связей в смешанных соединениях $(\text{Ag}\eta^5)\text{M}(\text{CO})_3$ по отношению к соотв-щим связям в симм. соединениях $(\text{Ag}\eta^5)_2\text{M}$ и $\text{M}(\text{CO})_6$. Резюме

$\Delta H_{\text{сгор.}}$
 ΔH_f

(+1)

☒

x 1980 N 17

Mo(CO)₆

Оммух 15440
20123

1980

Балл А. К.,

$\Delta H_T^\circ, \Delta S_T^\circ$

Журнал и жерл. Мех-
кед., 1980, б. 15,
с. 8-14.

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

$\text{MoW}(\text{CO})_{12}$

термодинам.
св-ва

(+1) ☒

2. 1980. 11.11

Битник 9141
199-XVII-3080

1980

11 Б765. Термодинамическое изучение взаимодействия в гексакарбонильной системе молибдена и вольфрама. Баев А. К., Блудилина В. И., Гайдым И. Л. «Ж. физ. химии», 1980, 54, № 2, 338—340

Статическим методом с мембранным нуль-манометром измерены равновесные давл. пара 10 составов в системе $\text{Mo}(\text{CO})_6$ — $\text{W}(\text{CO})_6$. Табулированы коэф. т-рой зависимости $\lg P$ и энтальпии и энтропии сублимации. Значения ΔH°_T ккал/моль и ΔS°_T э. е. составили соотв.: $\text{Mo}(\text{CO})_6$ $16,5 \pm 0,30$ и $38,50 \pm 0,60$ (43—150°), 50,3 мол.% $\text{Mo}(\text{CO})_6$ $14,80 \pm 0,20$ и $33,35 \pm 0,55$ (105—138), $\text{W}(\text{CO})_6$ $17,80 \pm 0,30$ и $39,60 \pm 0,60$ (80—160°). Отриц. отклонения от идеальности растут с увеличением давл. пара и максим. для содержания 50 мол.% $\text{Mo}(\text{CO})_6$ в системе, что связано с образованием комплексных молекул $\text{MoW}(\text{CO})_{12}$.

А. Б. Кисилевский

Mo(CO)_6

1982

Adams D. M., et al.

J. Mol. Struct., 1982,
79, 415-418.

T_{tz}

(see Cr(CO)_6 ; I)

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

1983

Bernstein Mark, Simon
John D., et al.

Chem. Phys. Lett., 1983,
100, N3, 241-244.

($\bullet$ $\text{Cr}(\text{CO})_6$; $\underline{\text{I}}$)

Мо(СО)б

[ОМ · 2695]

1984

Попов Н. Д., Сухомеевский
Ю. П.,

Итальянские
диссоц.

Ученые жерасея, 1984, 53,
вып. 9, 1425-1462.

$\text{Mo}(\text{CO})_6$

1989

Morse J. M., Gregory Jr.,
et al.

$\text{Kp}, \Delta \text{H};$

Organometallics. 1989.
8, N 10. C. 2471-2474.

( C_{60}). $\text{Cr}(\text{CO})_6$; I)

Mo(CO)₆

1990

112: 224472z Molybdenum-carbon bond dissociation energies in molybdenum hexacarbonyl. Ganske, Jane A.; Rosenfeld, Robert N. (Dep. Chem., Univ. California, Davis, CA 95616 USA). *J. Phys. Chem.* 1990, 94(10), 4315-18 (Eng). The pressure dependence of the recombination rate consts. for Mo(CO)_n (n = 3, 4, and 5) with CO was studied by time-resolved IR laser absorption spectroscopy. These data, in conjunction with an RRKM model for unimol. decay of the activated mols. [Mo(CO)₆]^{*}, [Mo(CO)₅]^{*}, and [Mo(CO)₄]^{*}, have allowed the detn. of the bond dissocn. energies for several of the Mo-C bonds in Mo(CO)₆. The first Mo-C bond dissocn. energies for Mo(CO)₆, Mo(CO)₅, and Mo(CO)₄ are found to be $\text{DH}^\circ[(\text{CO})_5\text{Mo}\cdots\text{CO}] = 35 \pm 5 \text{ kcal/mol}$, $\text{DH}^\circ[(\text{CO})_4\text{Mo}\cdots\text{CO}] = 27 \pm 5 \text{ kcal/mol}$, and $\text{DH}^\circ[(\text{CO})_3\text{Mo}\cdots\text{CO}] = 31 \pm 5 \text{ kcal/mol}$.

(Do, AH)

c.A. 1990, 112, N 24

Mo(CO)₆
Mo(CO)₅
u gp-

(ΔH)

C.A. 1995 123
N24

123: 322455t Alkane coordination by molybdenum and chromium pentacarbonyls: an examination of the energetics of intermolecular agostic bonding. Leu, Ging-Long; Burkey, Theodore J. (College of Arts and Sciences, The University of Memphis, Memphis, TN 38152-0001 USA). *J. Coord. Chem.* 1995, 34(1), 87-97 (Eng). The photochem. of Mo(CO)₆ in heptane has been investigated using actinometry and photoacoustic calorimetry. The quantum yield for CO substitution on Mo(CO)₆ by piperidine in heptane was found to be 0.93 for 337 nm irradiation at 25°C. This was clearly different than the quantum yield found for CO substitution on Cr(CO)₆ by piperidine (0.75). Two heat decays were observed following flash photolysis of Mo(CO)₆ in the presence of piperidine. The first heat decay is independent of piperidine concentration (8-80 mM), while the lifetime (τ_2) of the second heat decay decreases with increasing piperidine concentration. A plot of $1/\tau_2$ shows a first-order dependence on piperidine concentration. The first heat decay has been assigned to the displacement of CO on Mo(CO)₆ by heptane and the second, to the displacement of heptane on Mo(CO)₅(heptane) by piperidine. The second-order rate constants for heptane displacement is $4.8 \times 10^7 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$. The enthalpies of CO displacement by heptane (ΔH_1) and heptane displacement by piperidine (ΔH_2) are estimated as 24 and -17 kcal/mol, respectively. This yields an enthalpy of CO substitution by piperidine ($\Delta H_1 + \Delta H_2$) of 6.3 kcal/mol in agreement with literature results. The Mo(CO)₅(heptane) and Mo(CO)₅(piperidine) bond dissociation energies are estimated to be 17 and 34 kcal/mol, respectively. The former value is more likely to be affected by corrections for reaction volume changes and should be treated as an upper limit.