

ReO₄

VI 830

1954

ReO₄⁻ (Vi)

Claasen H.H., Zielen A.J.

J. Chem. Phys., 1954, 22, n 4,
707-709.

PZEX, 1955, 3319

10.

ReDy

Bq-3684-VI

1956

Venkateswarlu K.
et al.

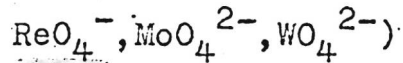
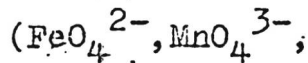
"Z. phys. chem" (DDR)
1956, 212, v3-4, 145-8

Potential...

1957

VI-829

Vi,



Carrington A., Schonland D.,
Symons M.C.R.

J.Chem.Soc., 1957, Febs, 659-65.

Structure and reactivity of the oxyanions
of transition metals. Part IV. Some
relations between electronic spectra and
structure. RX., 1958, 42319 J

ReO_4^-

Nagarajan G.

1964

Indian J. Pure and Appl.
Phys., 2, n 1, 17-22.

Средние амплитуды колебания
для некоторых тетраэдри-
ческих ионов XO_4 V, VI и VII
групп. (см. PO_4^{3-})

2085-VI
X. 1965. 8

MnO_4^- , TcO_4^- , ReO_4^-
(sil.post.)

VII 2726 1965

Muller A., Krebs B.

Z.Naturforsch., 1965, 20b, N11, 1127-28.

Berechnungen von Kräftekonstanten
anorganischer Verbindungen. III. Kräfte-
konstanten von MnO_4^- , TcO_4^- and
 ReO_4^- .

RX., 1966, 156177 J

1968

ReO₄⁻

ВЭ-111-382

4 Д223. Анализ нормальных координат Re(VII)O_4^- , $\text{Re(VII)O}_3\text{Cl}$ и $\text{Re(VII)O}_3\text{Br}$. Yeranov Walter A., Foss Fred D. Normal coordinate analysis of Re(VII)O_4^- , $\text{Re(VII)O}_3\text{Cl}$ and $\text{Re(VII)O}_3\text{Br}$. «Molec. Phys.», 1965, 9, № 1, 87—96 (англ.)

С помощью опубликованных данных по ИК-спектрам и спектрам комб. рас. определены постоянные потенц. энергии для ReO_4^- , ReO_3Cl и ReO_3Br в модифицированном поле Юри—Брэдли. Анализ норм. координат выполнен стандартным методом $F-G$ -матриц Вильсона. При вычислении силовых постоянных использован способ наименьших квадратов. Во всей группе рассматриваемых систем предполагалась переносимость силовых постоянных Юри—Брэдли. И. Яковлев

+2

Ф. 1966. 48



ReO_4^-

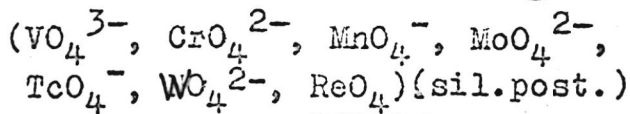
Griffith W.P.

1966

J. Chem. Soc., A, N 10, 1467.

ИК-спектры тетраэдрических
оксидов переходных
металлов.

(см. CrO_4^-)



Muller A., Fadini A.

Spectrochim. acta, 1966, 22, N8, 1523-26.

Berechnung von Kraffkonstanfen anorga-
nisiher Verliindungen-IV. Die Berechnung
von Kraftkon stanten tetraedrischer
oxoanionen der.

RX., 1967, 7B130

J

ЕСТЬ Ф. К.

Re O₄⁻

Müller A., Ahlrichs R., 1966
Krebs B. ВР-VII-304

силовое
сост.;

Z. Naturforsch., 21b, n8,
719-721

V;

Восстановление силовых
постоянных меорган-
ческих соединений. VIII.
Силовые • постоянные

Юри - Бредли метриодри
ческих оксоаномов не-
рекордних метамов в
всех валиентных
состояниях.

(сое. VO_4^{3-})



ReO_4^-

Krebs B.,
Müller A.

1184

Z. Molec. Spectrosc., 22, N 3,
290-295

Поскольку орбитального
валентного сферического поля
в тетраэдрах происходит
окислительный переходный

39-4-994

ReO_4^-

Krebs B., Müller A.

1967

Z. Chem., 7, № 6, 243-244.

Васильева исследования
температурных оксидов
и смеси переходных
металлов с конфигура-
цией d^0 . ● (см. VO_4^-)

39-VII-3914
7165-111-681

VO_4^{3-} , CrO_4^{2-} , MnO_4^- , MoO_4^{2-} ,
 TcO_4^- , RuO_4 , WO_4^{2-} , ReO_4^- , OsO_4 (sil. post.)

Mueller A., Krebs B.

Mol. Phys, 1967, 12(6), 517-22.

Potential ratios in oxides and oxoanions
(d^0 -configuration) of the type XY_4 with

T_d symmetry.

J,

CA, 1967, 67, N24, 111594z.

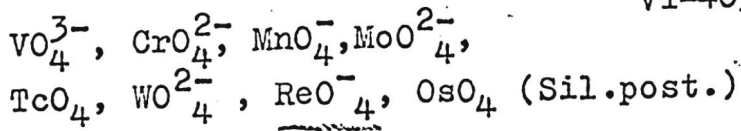
ReO_4^-

Müller H., Krebs B. | 1967
BP-VII - 391

Acta phys. austriaca, 25,
N 2, 136. - 140

Котформенный корюмисов
вращающийся шипразри-
ческий оксидионов перенос.
мех. ме. - шипов.
(см. VO_4^{3-})

7987
VI-4035



Mueller A., Krebs B.,

Spectrochim.Acta, Part A, 1967, 23(5), 1591-5.

Conformational rule for the valence force constants of tetrahedral oxoanions of the XO_4^{n-} type with the S^0 - configuration of the central atom.

J,

CA, 1967, 67, N4, 15030₉

1968

MReO₄

M = Li, Na, K, Rb,
(fring)

U.V. & Raman
study
ReO₄

14324v Spectroscopic studies of some anhydrous perrhenates. Ulbricht, K.; Kriegsmann, H. (Deut. Akad. Wiss. Berlin, Berlin-Adlershof, Ger.). *Z. Anorg. Allg. Chem.* 1968, 358 (5-6), 193-209 (Ger). The ir and Raman spectra of MReO₄ (M = Li, Na, K, NH₄, Rb, Cs, Ag, Tl) and M'(ReO₄)₂ (M' = Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd, Pb) were recorded and the effect of the crystal structures on the inner ReO₄⁻ vibrational modes is discussed in terms of site and factor group analyses. The dependence of the sym. stretching frequency of ReO₄ on the cation parameters was also studied. In MReO₄ compds., the anions are predominantly influenced by the cations, while in M'(ReO₄)₂ compds. the vibrational anion-anion interactions predominate.

CJIN

C.A. 1968. 69. 4

1969

ReO_4^-

Mullen P., 4 pp.

V_i

Chem. Phys. Lett.,
1969, 3, 21, 49

$(\text{Cu. MnO}_4^-)_{\text{III}}$

ReO_4^-

VII-6212

1971

4 Б184.) Реакция рения и технеция с расплавленным перхлоратом лития и спектры КР соответствующих сплавов. Cohen Donald, Fried Sherman, Selig Henry. The reaction of rhenium and technetium metals with molten lithium perchlorate and the Raman spectra of the corresponding melts. «J. Inorg. and Nucl. Chem.», 1971, 33, № 8, 2687—2688 (англ.)

Исследованы спектры КР солей, образующихся в р-ции рения и технеция с LiClO_4 при $250-300^\circ$. Сделан вывод, что образуются перренатный и пертехнециатный ионы ReO_4^- и TcO_4^- . Приведены колебательные частоты, характерные для этих ионов. Л. П. К.

(+1)

X, 1972, 4



ReO_4^-

Jexorowska - Trzebiatowska B.,
et al. ¹⁹⁷¹

Vi

Spectrochim. acta,
1971, A24, ~9, 1453.



(Cur. Re - Cl) III

TeO_4^- , ReO_4^- , ReS_4^- (Ei; paerem) 7 1971
Kebabcioglu R., Müller A., VII 6334
Rittner W.

J. Mol. Struct., 1971, 9, N1-2, 204-
- 211 (ann.)
SCCC - NO - calculations on
the ions TeO_4^- , ReO_4^- , and ReS_4^- .

BtePy, 1972, 3D174 W

ReO_4^-

сродство
к протону

149362d. Hydration of triauryllamine salts in organic solvents. Frolov, Yu. G.; Zuev, A. P.; Sergievskii, V. V. (USSR). *Tr. Mosk. Khim.-Tekhnol. Inst.* 1972, 71, 109-11 (Russ). The effect of the nature of the anion on the hydration of R_3NH^+ ($\text{R} =$ lauryl) in PhMe , CHCl_3 , and PhNO_2 was detd. at 25° for $\text{R}_3\text{N}\cdot\text{HNO}_3$, R_3NHBr , R_3NHCl , R_3NHClO_4 , R_3NHReO_4 , and $(\text{R}_3\text{NH})_2\text{SO}_4$. The soly. of H_2O in PhMe soln. of R_3NH^+ salts increased with decreasing anion size. A leveling effect was obsd. on hydration of salts in CHCl_3 and PhNO_2 solns. The results indicate that the proton affinity of ReO_4^- is similar to that of ClO_4^- .

C.A. 1974, 80, N26

1972

ReO₄
ReOF₆
ReOCl₆

(Zr)

15 Б244.

Природа и спектроскопические свойства связи металл—кислород некоторых тяжелых металлов. II. Длина и порядок связи металл—кислород в окси-соединениях рения, технеция, осмия и рутения на основе инфракрасных спектров. Hanuza J., Bałuka M., Jeżowska-Trzebiatowska B. The nature and spectroscopic character of the metal—oxygen bonding of some heavy metals. Part II. The length and bond order of the metal-oxygen bonding in oxy-compounds of rhenium, technetium osmium and ruthenium on the basis of infra-red spectroscopy. «Acta phys. pol.», 1972, A42, № 5, 537—544 (англ.)

На основе силовых постоянных связей металл—кислород, определенных по ИК-спектрам, из эмпирич. ур-ний Зибберта и Баджера рассчитаны порядки и длины связей M—O в оксикомплексах MO₄ (I), MO₅ (II), MO₃L₃ (III), MO₂L₄ (IV), M₂OL₁₀ (V), MO(OH)L₄ (VI), где M=Re, Tc, Os, Ru; L=F, Cl, Br, CN, NO₂ и др. Показано, что порядки связей M—O составляют 1,89—2,56 для I, 2,41—2,68 для II; 2,22—2,40 для III, 1,86—2,19 для IV, 1,33—1,64 для V, 1,11—1,19 для VI, а длины связей со-

42



X. 1973
N 15

отв. 1,71—1,75, 1,72—1,73, 1,74—1,76, 1,75—1,78, 1,85—1,91 и 1,90—1,95. Высокие порядки связей у II и I объяснены наличием в комплексах двух дополнительных $p_{\pi}-d_{\pi}$ связей между M и O. Наличие мостиковых атомов кислорода в бинадерных системах V несколько ослабляет связь M—O. Самые низкие порядки связей в гидроксисоединениях VI, а также в комплексах $M(H_2O)_xL_{6-x}$, где наблюдается практически чистая σ -связь между M и O молекулы H_2O . Ч. I см. Acta Phys. Polon., A38, 563 (1970).
Е. С. Ефремов

402I9.7560

Ph, TE, Ch

 ReO_4^-

40892

1973

1800

Weinstock N., Schulze H., Müller A.

Assignment of $\nu_2(\text{E})$ and $\nu_4(\text{F}_2)$ of tetrahedral species by the calculation of the relative Raman intensities: the vib-

см. прод.

(см TeO_4^- ; III)

0047 БМК

030 032 010

ВИНИТИ

prod. 3-
rational spectra of VO_4^{3-} , CrO_4^{2-} , MoO_4^{2-} ,
 WO_4^{2-} , MnO_4^{2-} , TcO_4^- , ReO_4^- , RuO_4^- , and OsO_4^- . "J.
Chem. Phys.", 1973, 59, N9, 5063-5067

(англ.)

0047 ББК

030 032 040

ВИНИТИ

Re O_4^{-n} ($n = 0, 1 \div 4$)

1974

Elumalai K.

постоян
хромисова
взаимог.

"Indian J. Pure and
Appl Phys" 1974 12,
N8, 558-600 (a.m.)

($cm SiO_4^{-n}$; III)

40329.4574

Ph, Te, Ch

~~CrO₄²⁻, MoO₄²⁻, ReO₄²⁻~~
 31603 03
 UK - checking **Rel₄²⁻**

1974

*44250

Müller A., Königer F., Weinstock N.Schwingungsspektren von ⁵⁰CrO₄²⁻, ⁵³CrO₄²⁻,
^{Cr}¹⁸O₄²⁻, ⁹²MoO₄²⁻, ¹⁰⁰MoO₄²⁻ und Re¹⁸O₄.Zur Berechnung exakter Kraftkonstanten
 von Ionen. "Spectrochim. acta", 1974,

A 30, N 3, 641-649

(нем., рез. англ.)

(см. CrO₄²⁻, III)

060 061

0075 ER

ВИНИТИ

32x 6620

ReD_4 (IV)

Sharma D.K. 1974.

Cp. acm.
Koreo. l.
Cm. invet

Pandey A.N. et al

Z. Naturforsch
1974, 29a N 10
— 1504-6

(cm. TiCl_4 ; III)

Re O₄-

ommirei 3187

1975

Baran Enrique J.

средние
атомит.
каеван.

"Monatsk. Chem" 1975
106, N1, 121-126 (нем.
рус. англ)

(all CH₄; III)

50313.1242

TC, Ch, MGU

ReO₄ 40892ReO₃ (He)

1975

*4-2228

Gould Robert K., Miller William J.

Electron attachment and compound
formation in flames. VI. Negative ion
and compound formation in flames
containing rhenium and potassium.

"J. Chem. Phys.", 1975, 62, N2, 644-649
(англ.)

302

302

0309

0317

пик ВИНТИ

1975

ReO₄⁻Смесь
кристаллов

171205p Structure of phenanthroline perhenate crystals. Sergienko, V. S.; Khadashova, T. S.; Porai-Koshits, M. A.; Babeshkina, G. K.; Butman, L. A. (Inst. Obshch. Neorg.

Khim. im. Kurnakova, Moscow, USSR). *Koord. Khim.* 1975, 1(8), 1147 (Russ.). The crystal structure of the title compd. was detd. by x-ray diffractometry. The structure was refined to an R of 0.037. The crystals are monoclinic, space group $B2/b$, with a 13.599, b 18.520, c 10.565 Å; and γ 112.15°; $d(\text{calcd.}) = 2.325$ for $Z = 8$. The structure consists of planar phenanthroline and tetrahedral ReO_4^- ions. The avg. bond lengths are: Re-O 1.743, N-C 1.351, and C-C 1.412 Å. The O-Re-O angles are 107.8-110.6°. The crystal is held together by nonlinear intermol. H-bonds.

C.A. 1975, 83 N20

61216.1864

TC, Ch, Ph

ReO₄⁻ (21. ступ. 1976
96201 тура) 4817

Calabrese A., Hayes R.G. Study of
the valence level electron structure of
MoO₄²⁻, WO₄²⁻, ReO₄ and OsO₄²⁻ by XPS.
"Chem. Phys. Lett.", 1976, 43, N 2, 263-
269 (англ.)

0768 пак

735 736 760

ВИНИТИ

Re O₄⁻

1944

Gliderwell C.

инерция
свечи

Inorg. chim. acta,
1944, 24, v2, 149-154

св. CO₃²⁻ - III

ReO_4^-

1977

(Do)

Clidwell C
Inorg. Chim. Acta 1977,
24, 149-57 (Eng).



(all CO_3^{2-} ; 11)

ReO_4^-

1977

Sanyal Nitish.
et al.

cur. noem.

5079
5075
cur. noem.

"Indian J Pure and
Appl Phys" 1977, 15,
n1, 17-20 (allw)

● (all SiO_4^{4-} ; 11)

ReO₄

Thirugnanasambandam P., 1977
Mohan S.

"Pranama J. Phys.",
1977, 8, n1, 44-49.

расчет
сущ.
носий.



(см. см4) III



1978

Mohan S.

u.n.

Acta Cienc. Indica, 1978, 4(2),
154-60.

(see. ReO_4^{4-} ; 14)

ReO_4^-

ReO_4^{3-}

Chem. Noct.

Ju. Chrym

commun 7653 1979

Gupta S.L., et al.

Acta phys. polon.,

1979, A55, (2), 153-164.

ReO_4^-

1980

Bencivenni L, et al

ν_i

High Temp. Sci., 1980,

u.k. спектр.

12, vol, 59-62.



(Cu Li ReO_4) III

1981

 ReO_4^-

(94: 200242h) High-resolution spectroscopy of matrix-isolated perrhenate molecules. Chraplyvy, A. R.; Moerner, W. E.; Sievers, A. J. (Phys. Dep., Gen. Mot. Res. Lab., Warren, MI 48090 USA). *Opt. Lett.* 1981, 6(5), 254-6 (Eng). The temp.-dependent linewidth of the saturable IR active ν_3 vibrational mode ($10.8 \mu\text{m}$) of ReO_4^- in pure KI host crystals was measured between 2 and 600 K. Below 20 K the absorption line is inhomogeneously broadened and has a 0.016-cm^{-1} width (FWHM). Above 30 K the transition is homogeneously broadened by elastic acoustic phonon-scattering processes. The low-temp. inhomogeneous width of ReO_4^- in KI:RbI alloys is 2 orders of magnitude larger than for the pure KI crystal, and the absorption is coincident with the $10.8\text{-}\mu\text{m}$ $P(42)$ CO_2 laser line at all temps.

C.A. 1981, 94, 124

ReO_4^-

1981

Б220. Инфракрасные спектры и спектры комбинационного рассеяния иона ReO_4^- , изолированного в галогенидах щелочных металлов. Mohammad M. R., Sherman W. F. Infrared and Raman spectra of ReO_4^- isolated in alkali halides. «J. Phys. C: Solid State Phys.», 1981, 14, № 3, 283—288 (англ.)

Измерены ИК-спектры и спектры КР монокрист. KCl , KBr , KJ и RbJ с добавкой VReO_4 (I) при конц-ии I 0,1—0,5 вес.% и т-рак 6—300 К. Проведены поляризац.

Li

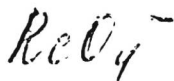


Q. 1981. N15

измерения в спектрах КР. Показано, что колебательный спектр иона ReO_4^- в решетке всех изученных галогенидов подчиняется правилам отбора для симметрии T_d изолированного иона. В ИК-спектрах обнаружены две интенсивные полосы 920 и 333 см^{-1} , относящиеся к колебаниям иона типа симметрии F_2 , а в спектре КР — 4 линии 964, 338, 920 и 334 см^{-1} , относящиеся к колебаниям иона типов симметрии A , E , F_2 и F_2 , соответственно.

И. А. Гарбузова

1981



$$\text{Li}$$

Визначення
структури

94:182805n Infrared and Raman spectra of rhenium tetraoxo ions isolated in alkali halides. Mohammad, M. R.; Sherman, W. F. (Dep. Phys., King's Coll., London, Engl. WC2R 2LS). *J. Phys. C* 1981, 14(3), 283-8 (Eng). Single crystals of KCl, KBr, KI, and RbI doped with $\leq 0.1\%$ ReO_4^- were grown and studied by IR and Raman methods. The spectra indicate that the isolated ReO_4^- possesses T_d symmetry in all cases.

C.A. 1981, 24, N22

ReO_4^-

1981

8 Б188. Инфракрасные спектры и спектры комбинационного рассеяния ReO_4^- изолированного в щелочных галогенидах со структурой CsCl . Mohamed M. R., Sherman W. F. Infrared and raman spectra of ReO_4^- isolated in alkali halides of CsCl structure. «J. Phys. C: Solid State Phys.», 1981, 14, № 28, 4121—4130 (англ.)

Измерены ИК- и КР-спектры кристаллов MX ($\text{M} = \text{Rb}, \text{Cs}$, $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}$), содержащих $\sim 0,05\%$ KReO_4 , в области фундаментальных колебаний иона ReO_4^- . Спектры измерялись при различных T -рах (12—300 К) и давлениях (до 8 кбар). Найдено, что ион ReO_4^- при повышенных давлениях может занимать два различных положения в крист. решетке щел. галогенидов, к-рые отличаются ориентацией (C_{2v} или C_{3v}). В частности в RbJ реализуется ориентация C_{3v} , а в RbBr и RbCl — C_{2v} . Спектры ReO_4^- в CsX имеют более сложный вид, что объясняется возможностью существования как той, так и другой ориентации иона вследствие большего размера элементарной ячейки CsX по сравнению с RbX .

В. М. Ковба

Vi

х. 1982,
19, 48.

ReO_4^-

1981

спектры
в матрицах

4 Д542. Спектры ИК-поглощения и комбинационного рассеяния анионов ReO_4^- , изолированных в матрицах галогенидов щелочных металлов со структурой CsCl. Infrared and Raman spectra of ReO_4^- isolated in alkali halides of CsCl structure. Mohammed M. R., Sherman W. F. «J. Phys. C: Solid State Phys.», 1981, 14, № 28, 4121—4130 (англ.)

Изучены ИК-спектры ($1000-250 \text{ см}^{-1}$) ионов ReO_4^- (I), изолированных в матрицах CsCl, RbCl, Br и J при T -рах 12—300 К, а также спектры комб. рас. I при возбуждении лазерной линией 488,0 нм мощностью 1 Вт. Отмечено, что все перечисленные матрицы при высоких давлениях (1—7,3 кбар) обладали структурой типа CsCl. Обсуждены изменения частот и относит. интенсивностей ИК-полос I при вариации давления в рабочей кювете. Проведен колебательный анализ спектров I. И. В. А.

Ф. 1982, 18, № 4.

ReO_4^-

1981

(UK u CKP)

96: 76732t. Infrared and Raman spectra of rhenium tetraoxide(1-) isolated in alkali halides of cesium chloride structure. Mohammed, M. R.; Sherman, W. F. (Dep. Phys., King's Coll., London, UK WC2R 2LS). *J. Phys. C* 1981, 14(28), 4121-30 (Eng). The IR and Raman spectra of ReO_4^- were studied in CsCl, CsBr, and CsI at zero pressure at 12-300 K and in RbCl, RbBr and RbI at pressures up to ~8 kbar at 300 K. Spectral changes were obsd. as the Rb halides were changed from NaCl to CsCl structure under pressure and back again as the pressure was released. Sharp low-pressure spectra showed that the ReO_4^- ions were well isolated in the samples. Within the larger sites of the Cs halides there were many possible orientations of the ReO_4^- that could be contributing to the spectra but by analogy with the Rb halide high pressure spectra, there were 2 dominant orientations.

C.A. - 1982, 96, N10.

1992

 ReO_4^- (комплекс), 2e) ReO_4^- (комплекс,
Re); миср-
гавен

118: 27719h Ab initio study of the oxides of rhenium and their anions. Boehm, Randall C.; Banerjee, Ajit (Theory Proj., Chem. Sci., Idaho Natl. Eng. Lab., E G and G of Idaho, Inc. P.O. Box 1625, Idaho Falls, ID 83415-2208 USA). *Chem. Phys.* 1992, 167(3), 291-7 (Eng). Ab initio MO calcns. were used to study the properties of gas phase rhenium oxides in order to gain a better understanding of some of the issues related to the surface ionization of perrhenate anions (ReO_4^-) from a hot $\text{Ba}(\text{ReO}_4)/\text{Nd}_2\text{O}_3$ surface. The ground state of the anion is tetrahedral, with a bond length of 1.835 Å, at the UHF/LANL1DZ* level. Several geometric linkages of its corresponding neutral were considered, including some fragments. At the UHF/LANL1DZ* level, it was detd. that ReO_4 neutral could be viewed as an adduct of two oxygen atoms onto a linear ReO_2 backbone. The energy of ReO_4^- , ReO_4 , ReO_2 , O_2 , and O equil. structures were then detd. at the MP4SDTQ/LANL1DZ* level. ReO_4 neutral is stable by 3 eV with respect to $\text{ReO}_2 + 2\text{O}$, and its electron affinity was detd. to be between 2.4 and 5.0 eV, which is in acceptable agreement with the results of Gould and Miller who approximated this quantity from thermochem. data to be 4.5 eV.

C. A. 1993, 118, N 4

2000

F: (O2)ReO2

P: 3

132:300257 Infrared Spectra and Density
Functional Calculations of MO2, M (O2)MO2, MO4,
MO2- (M = Re, Ru, Os) and ReO3-, ReO4- in Solid
Neon and Ar Zhou, Mingfei; Citra, Angelo; Liang,
Binyong; Andrews, Lester Department of
Chemistry, University of Virginia

Charlottesville, VA 22901, USA J.

Phys. Chem. A, 104(16), 3457-3465 (English) 2000

Laser-ablated Re, Ru and Os atoms react with
O2 in excess Ne and Ar during condensation to form
the MO2 dioxide mols. as major products. The
oxides with D3h symmetry, the (O2)MO2 dioxide

C. A 2000, 132

complexes with C_{2v} symmetry the tetrahedral MO_4 ($M = Ru, Os$) mols. are formed on sample annealing. Photolysis converts the $(O_2)MO_2$ complexes to the more stable MO_4 isomers. The MO_2 - dioxide, ReO_3 - and ReO_4 - anions are also formed via electron capture by the neutral mols. The metal oxide neutrals and anions were identified from O-18 substitution and natural metal isotopic splittings and from DFT calculations of isotopic frequencies. Doping with CCl_4 to serve as an electron trap gave the same neutral mol. bands and virtually eliminated the anion absorptions, which further supports the anion identifications. IR spectra density functional metal oxide anion; rhenium ruthenium osmium oxide solid neon argon matrix

F: ReO4-

2000

P: 3

132:300257 Infrared Spectra and Density Functional Calculations of MO₂, MO₃, (O₂)MO₂, MO₄, MO₂- (M = Re, Ru, Os) and ReO₃-, ReO₄- in Solid Neon and Argon.

Zhou, Mingfei; Citra, Angelo; Liang, Binyong;
Andrews, Lester Department of Chemistry,
University of Virginia Charlottesville, VA 22901,
USA J. Phys. Chem. A, 104(16), 3457-3465 (English)

2000, American Chemical Society, J. Phys. Chem. A

C. A. 2000

(Optical, Electron, and Mass Spectroscopy and Other Related Properties) 65; 74 Laser-ablated Re, Ru and Os atoms react with O₂ in excess Ne and Ar during condensation to form the MO₂ dioxide mols. as major products. The MO₃ oxides with D_{3h} symmetry, the (O₂)MO₂ dioxide complexes with C_{2v} symmetry and the tetrahedral MO₄ (M = Ru, Os) mols. are formed on sample annealing. Photolysis converts the (O₂)MO₂ complexes to the more stable MO₄ isomers. The MO₂- dioxide, ReO₃- and ReO₄- anions are also formed via electron capture by the neutral mols. The metal oxide neutrals and anions were identified from O-18 substitution and natural metal isotopic splittings and from DFT calcns. of isotopic frequencies. Doping with CCl₄ to serve as an electron trap gave the same neutral mol. bands and virtually eliminated the anion absorptions, which further supports the anion identifications.

2000

F: ReO4

P: 3

132:300257 Infrared Spectra and Density
Functional Calculations of MO₂, M (O₂)MO₂, MO₄,
MO₂- (M = Re, Ru, Os) and ReO₃-, ReO₄- in Solid
Neon and Ar Zhou, Mingfei; Citra, Angelo; Liang,
Binyong; Andrews, Lester Department of
Chemistry, University of Virginia

Charlottesville, VA 22901, USA J.

Phys. Chem. A, 104(16), 3457-3465 (English) 2000

Laser-ablated Re, Ru and Os atoms react with
O₂ in excess Ne and Ar during condensation to form
the MO₂ dioxide mols. as major products. The
oxides with D_{3h} symmetry, the (O₂)MO₂ dioxide
complexes with C_{2v} symmetry the tetrahedral MO₄ (M

C.A. 2000, 132

= Ru, Os) mols. are formed on sample annealing. Photolysis converts the $(O_2)MO_2$ complexes to the more stable MO_4 isomers. The MO_2 - dioxide, ReO_3 - and ReO_4 - anions are also formed via electron capture by the neutral mols. The metal oxide neutrals and anions were identified from O-18 substitution and natural metal isotopic splittings and from DFT calculations of isotopic frequencies. Doping with CCl_4 to serve as an electron trap gave the same neutral mol. bands and virtually eliminated the anion absorptions, which further supports the anion identifications. IR spectra density functional metal oxide anion; rhenium ruthenium osmium oxide solid neon argon matrix