

UD₂⁺

UCl_2^+

De Glycer S. P.

1961

Smith J. K.

BQ-1830-VIII

"J. molec. Spectrosc.",

1961, 6, 21, 188-198

(aq. NpO_2^{2+}) III

41213.8727

TC, Ch

UO_2^+

29932

02

1974

(сметр)

* 4-7588

Bell J.T., Friedman H.A., Billings M.R.

■ Spectrophotometric studies of dioxo-uranium(V) in aqueous media-I. The perchlorate medium.

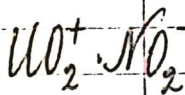
■ "J. Inorg. and Nucl. Chem.", 1974, 36, N 11, 2563-2567 (англ.)

Q252 DIV

236 2370.24 4

ВИНИТИ

1974



J.

U.K. Hamp.

87962a Fine definition of ir spectra from high temperature interactions of uranium + molecular oxygen. Gabelnick, S. D.; Reedy, G. T. (Argonne Natl. Lab., Argonne, Ill.). U. S. N. T. I. S., AD/A Rep. 1974, No. 005433/8GA, 20 pp. (Eng). Avail. NTIS. From Gov. Rep. Announce. Index (U. S.) 1975, 75(S), 75. The basic objective was to obtain the mid-ir spectra of ionized species resulting from the interaction of $U + O_2$. The peaks obsd. in the 770-900/cm region resulting from the codeposition of UO_2 and UO with NO_2 in Ar matrixes previously have not been reported. Normal coordinate calcs. show that the obsd. frequencies may be attributed to a species contg. 1 uranium atom and 2 oxygen atoms which is either completely isolated or loosely complexed. Although neutral complexes are known to exist when metal halides are deposited in argon matrixes doped with small mols., the presence of 2 peaks at 1,244 and 1,182/cm, where NO_2^- charge-transfer bands occur, suggest that the obsd. bands might be attributed to free UO_2^+ or UO_2^+ charge-transfer complexes with NO_2^- . The results suggest that matrix-isolation spectroscopy may be used to study the ir spectra of cations or cation-complexes.

C.A. 1975, 83 N10

UO_2^+ , Hse (Kp, ΔH , S) 1974

Lysy R., Landresse G., Dyrskager G.
XI-4233

Inorg. and Nucl. Chem. Lett., 1974, 10,

N 8, 685-695 (франц.)

Количественное исследование химического
равновесия в растворах расплавленных
солей методом абсорбционной спектрофотометрии.
Применение метода к соединениям урана.

РИН Хим, 1975

36856

(М) В (Ф)

UO_2^+

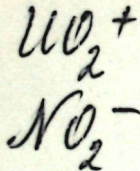
cm/s
vi

1975
85: 53994p¹ Fine definition of ir spectra from high temperature interactions of uranium + molecular oxygen. Part II. Green, D. W.; Gabelnick, S. D.; Reedy, G. T. (Argonne Natl. Lab. III, Argonne, Ill.), U. S. NTIS, AD Rep. 1975, AD-A020534, 20 pp. (Eng). Avail. NTIS. From Gov. Rep. Announce, Index (U. S.) 1976, 76(7), 106. The reactions of UO and UO₂ with NO and NO₂ were studied by ir spectroscopy using the matrix-isolation technique. Codeposition of vaporized UO and UO₂ with NO₂ and with NO gases in an Ar matrix at 140°K resulted in the prodn. of the UO₂(+) mol. ion with either a NO₂(-) or NO(-) anion. The ir absorption frequencies were measured and interpreted as the stretching modes of a linear UO₂(+) ion and a bent (bond angle = 109°) NO₂(-) ion. Three different reactions were obsd. to yield a UO₂(+) cation product: (1) UO₂ + NO₂; (2) UO₂ + NO; and (3) UO + NO₂.

C. A. 1976. 85: N8

отмечено 7320

1976



8 Д501. ИК-спектры изолированных в матрице UO_2^+ и NO_2^- . Green D. W., Gabelnick S. D., Reedy G. T. Infrared spectra of matrix-isolated UO_2^+ and NO_2^- . «J. Chem. Phys.», 1976, 64, № 4, 1697—1705 (англ.)

По ИК-спектрам поглощения ($300-1900\text{ см}^{-1}$) изучены продукты реакций между соосажденными в матрице из Ag при 14°K UO , UO_2 и NO либо NO_2 . Доказано образование молекулярного иона UO_2^+ при взаимодействии UO_2+NO_2 , UO_2+NO или $UO+NO_2$ и анионов NO^- и NO_2^- . В области $770-990\text{ см}^{-1}$ идентифицированы полосы валентных колебаний ионов $U^{16}O_2^+$, $U^{16}O^{18}O^+$ и $U^{18}O_2^+$; показано, что частоты катиона UO_2^+ практически не зависят от аниона. Полосы поглощения в области $1150-1190\text{ см}^{-1}$ отнесены к вал. кол. деформированных (угол связи 109°) анионов $N^{16}O_2^-$, $N^{16}O^{18}O^-$, $N^{18}O_2^-$. Подтвержден вывод о линейном строении молекулярного иона UO_2^+ . Библ. 30. С. Ф. Б.

и. в.
спектр
и, геом.

(+1)



1976 №8

статья 7320

1976

15 Б264. Инфракрасные спектры UO_2^+ и NO_2^- изолированных в матрице. Green D. W., Gabelnick S. D., Reedy G. T. Infrared spectra of matrix-isolated UO_2^+ and NO_2^- . «J. Chem. Phys.», 1976, 64, № 4, 1697—1705 (англ.)

Исследованы ИК-спектры поглощения NO , NO_2 ($^{14}, ^{15}\text{N}$, $^{16}, ^{18}\text{O}$) и продуктов их взаимодействия с изолированными в аргоновой матрице оксидами урана (UO , UO_2 , UO_3), образующимися при испарении тв. UO_2 . Спектры регистрировали в области 300—3000 cm^{-1} , при $T=9-14^\circ\text{K}$. Кроме полос, принадлежащих этим молекулам, в спектре обнаружен ряд полос, отнесенных к ионам UO_2^+ [$\nu_3(\text{U}^{16}\text{O}_2^+)=891,9 \text{ cm}^{-1}$] и NO_2^- [$\nu_3(\text{N}^{16}\text{O}_2^-)=1182,2 \text{ cm}^{-1}$] и, соотв., изотопозамещ. молекулам. Из изотопных сдвигов по кислороду рас-

Исслед.

X, 1976, 15.

считаны углы в NO_2^- (109°) и UO_2^+ (180°). В матрице протекают след. процессы: $\text{UO}_2 + \text{UO}_2 \rightarrow \text{UO}_2 + \text{NO}_2^-$ (1), $\text{UO} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{UO}_2 + \text{NO}^-$ (2), $\text{UO} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{UO}_2 + \text{NO}$ (3), $\text{UO}_2 + \text{NO} \rightarrow \text{UO}_2 + \text{NO}^-$ (4), $(2) = (3) + (4)$. На основании величин изотопных сдвигов по кислороду и азоту рассчитан угол в молекуле NO_2 (соотв., $140,9^\circ$ и $126,1^\circ$), что в среднем близко к значению для газовой фазы ($134,1^\circ$). Из значений частот колебаний молекул $^{14}\text{N}^{16}\text{O}$, $\text{N}^{14}\text{O}^{18}$, $^{15}\text{N}^{16}\text{O}$ (1872 , $1823,5$ и 1839 см^{-1}) определены $\omega_e = 1901 \text{ см}^{-1}$ и $\omega_e x_e = 14,4 \text{ см}^{-1}$, согласующиеся с данными по газовой фазе (соотв., 1904 и $14,0 \text{ см}^{-1}$).

В. М. Ковба



оттиск 5945

1977

5 Д410. ИК-спектроскопия матричной изоляции с преобразованием Фурье. Green David W., Reedy Gerald T. Matrix isolation studies with Fourier transform IR. «Int. Conf. Matrix Isol. Spectroscopy. Diskussionstag. Dtsch. Bunsen-Ges Phys. Chem. West-Berlin, 1977. Extended abstr.». Berlin, s. a., 173—175 (англ.)

С помощью фурье-спектрометра получены спектры ИК-поглощения изолированных в матрицах Ag и Kr окислов урана и плутония и молекул UN и UN₂. Приведены спектры. По строению спектра определена геометрия молекул. Изучена реакция UO и UO₂ с NO и NO₂ в матрице. Возникающий в результате реакции ион UO₂⁺ линейен, а ион NO₂⁻ имеет изогнутую форму.

М. Тонков

геометрия

и.к. спектр
в матрице

численные
данные кет

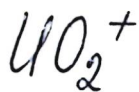
р. 1978, 105

NO_2^+ [Ammonia 10088] 1980

Armentrout P.B, et al.

(D₀) Chem. Phys., 1980, 50,
21-35.

(Y) Collision-induced dissoci-
ation of NO^+ and NO_2^+
● (ex. NO_2^+ ; III)



L. Ommundsen 11863 / 1981

Wood J. H., et al.

геометр.
структура.

J. Chem. Phys., 1981,
74, N 9, 5225-5233.

(сери. UO_2^{++} ; III)

$UO_2^{+ (2)}$

(DM-28463)

1986

$UO_2^{2+ (2)}$

Marcus Y., Loewenschuss A,

констан-
та скорости,
концентр.
термод.
оп-ции

J. Chem. Soc. Faraday

Trans I, 1986, 82,

2873-

2886.

UO_2^+
 UO_2^{2+}

1989

111: 201935x Electronic structure of actinoyl ions. Ionova, G. V.; Pershina, V. G.; Suraeva, N. I. (USSR). *Radiokhimiya* 1989, 31(1), 11-7 (Russ). The electron structure is studied of AnO_2^+ ($An = U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf$) by the quasirelativistic- $X\alpha$ -scattered wave method. The bond strength decreases along the An -row due to the localization of 5f- and 6p-electrons on the An -AO's, and because of electron transfer from 6 α -orbitals to oxygen AO's. The strong localization of 5f- and 6p-electrons makes the bond $An-O$ in AnO_2^{2+} stronger than in AnO_2^+ .

неэквивалент
 структура,
 расчёт

(+6) 

C.A. 1989, 111, 122

- 1) NpO_2^+ , NpO_2^{2+}
- 2) PuO_2^+ , PuO_2^{2+}
- 3) AmO_2^+ , AmO_2^{2+}
- 4) CmO_2^+ , CmO_2^{2+}



Илл. 14 а б

