

Silly -

1941

SiChy-

Wendling &
Mahmoudi S.

cel.
nocm;

Bull. Soc. Chim. Fr.,

Vi

1941, 1, 3-12

(Cel. Bty) III

1974

SiCl₄потенц.
поверхн.(+2) (20) ccl₄
SiCl₄(+1) SiCl₃
4H₄
☒

9. 1975. №2

(2 Д199) Интерпретация процессов диссоциативного захвата электрона тетрахлоридом кремния. Wang J. Ling-Fai, Margrave J. L., Franklin J. L. Interpretation of dissociative-electron attachment processes for silicon tetrachloride. «J. Chem. Phys.», 1974, 61, № 4, 1357—1360 (англ.)

С помощью времяпролетного масс-спектрометра измерены потенциалы появления (ПП) и поступательные энергии продуктов диссоциативного захвата электронов четыреххлористым кремнием. ПП отрицат. ионов, найденные при давлении в ионном источнике не выше 10^{-5} мм рт. ст. с применением модифицированного метода обратной свертки, равны $\sim 0,0$ эв (SiCl_4^-) и $1,2 \pm 0,2$ и $6,8 \pm 0,2$ эв (Cl^-). Не подтвержден ряд других значений ПП, приводимых разными авторами. Построены гипотетические потенц. поверхности составных состояний SiCl_4^- , определена теплота образования SiCl_3 (г), указаны продукты распада. Найдены энергии диссоциации связей CCl_4 и SiCl_4 : 80 и 91 (M—Cl), 92 и 114 (MCl^- —Cl), 67 и 71 (MCl_2 —Cl) и 71 и 105 ккал (MCl_3 —Cl), где M=C и Si соответственно.

В. Ю. О.

1974

SiCl_4

SiCl_4

SiCl_3

3 Б855. Интерпретация процессов диссоциации и захвата электрона для тетрахлорида кремния Wang J. Ling-Fai, Margrave J. L., Franklin J. L. Interpretation of dissociative-electron attachment processes.

(A.P.; ДН, Т)

не

(+3)

ДНf - 2 кат

ж. 1975. №3

for silicon tetrachloride. «J. Chem. Phys.», 1974, 61, № 4, 1357—1360 (англ.)

На масс-спектрометре методом электронного удара получен отриц. масс-спектр газ. тетрахлорида кремния SiCl_4 , содержащий ионы Cl^- и SiCl_4^- . При давл. больших $1 \cdot 10^{-5}$ мм обнаружен ион SiCl_2^- . Определены Пт появления иона $\text{SiCl}_4^- \sim 0,0$ эв и иона Cl^- для двух процессов $1,2 \pm 0,2$ и $6,8 \pm 0,2$ эв. С помощью ур-ния Райса — Рамшпергера — Кэсселя и эксперим. данных рассчитаны избыточные потенциалы и колебательная энергии ионов Cl^- в обоих процессах соотв. 7,6 и 17,6 ккал/моль. Первый Пт появления Cl^- отнесен к процессу $\text{SiCl}_4 + e \rightarrow \text{Cl}^- + \text{SiCl}_3$ (1); 2-й — к процессу $\text{SiCl}_4 + e \rightarrow \text{SiCl}_4^-$ (возбужденный) $\rightarrow \text{Cl}^- + \text{SiCl}_3$ (электронновозбужденный). (2). Рассчитаны энтальпии образования $\Delta H_{\text{обр}}^\circ$ (SiCl_3 , газ.) по данным р-ций (1) и (2) соотв. $-81,0$ и $-80,0$ ккал/моль. Вычислен Пт ионизации SiCl_3 (газ.) $7,92$ эв. Построены гипотетич. потенциальные кривые для SiCl_3^- ; SiCl_4 и SiCl_4^+ .

М. В. Коробов

Cl_4Si^+ Ion. 30490 1988
(SiCl_4^+) Jacob M.E.,

Ti, Pb; J. Phys. and Chem. Ref.
Data, 1988, 17, 112, 461.



SiCl₄⁻

1992

22 Б1172. Структура анион — радикалов SiCl_4^- , GeCl_4^- и SnCl_4^- ; Изучение методом ЭПР. Structure of the radical anions SiCl_4^- , GeCl_4^- and SnCl_4^- and EPR study /Bonaz-zola L., Michaut J. P., Roncin J. //New J. Chem. —1992 .—16, № 4 .—С. 497—500 .—Англ.

Методом ЭПР спектроскопии изучены анион-радикалы XCl_4^- ($\text{X}=\text{Si}, \text{Ge}, \text{Sn}$) (I), полученные γ -облучением при 77 К кристаллов XCl_4 , легир. $\text{Si}(\text{CH}_3)_4$. Присутствие спектра катиона $\text{Si}(\text{CH}_3)_4^+$ не мешает анализу анионных спектров. Анализ констант СТС $A(^{73}\text{Ge})$, $A(^{29}\text{Si})$, $A(^{35}\text{Cl})$ показал: при изменении X от Si к Ge и Cl спиновая плотность сдвигается к центр. атому. Установлено, что I характеризуется симметрией C_{2v} , что согласуется с результатами расчетов методом ССП МО ЛКАО в базисе СТО-ЗГФ.

А. В. Евтушенко



структура

(42)

SiCl₄⁻

SnCl₄⁻



X. 1992, N 22-24.

Silly

(Td cumm.)

1992

(cumm. norm.)

117: 97777d Determination of force fields for $AB_4(T_d)$ ($A = \text{Si, Ge, Sn, Ti}$; $B = \text{Cl}$) and ruthenium oxide (RuO_4) using vibrational mean-square amplitudes and frequencies in a Monte-Carlo statistical method. Tellez, C.; Vidal, C. N. (Dep. Quim., Pontif., Univ. Catol. Rio de Janeiro, 22453 Gavea-Rio de Janeiro, Brazil). *Quim. Nova* 1992, 15(1), 5-9 (Port). The spectroscopic vibrational equiv. of the mean square amplitudes (MSA) were obtained using the Monte Carlo statistical method. These values together with the vibrational frequencies of the $AB_4(T_d)$ type mols. ($A = \text{Si, Ge, Sn, Ti}$; $B = \text{Cl}$) and RuO_4 were used in detg. the force field. The results are in agreement with those obtained using addnl. vibrational frequencies of the isotropic substituted compds.

(44) X

Silly, Snlly, Tilly,
Reel₄ (cumm. norm.)

C. A. 1992, 117, N 10

SiCl₄⁻

1992

117: 97840u Structure of the radical anions tetrachlorosilane(1-), tetrachlorogermane(1-), and tetrachlorostannane(1-). An EPR study. Bonazzola, L.; Michaut, J. P.; Rencin, J. (Lab. Phys. Chim. Rayonnem., Univ. Paris-Sud, 91405 Orsay, Fr.). *New J. Chem.* 1992, 16(4), 497-500 (Eng). Exposure of very dil. solns. of Si(CH₃)₄ in SiCl₄, GeCl₄ and SnCl₄ at 77 K to ⁶⁰Co γ rays gives the parent anion of the matrix. The presence of narrow ESR spectrum of the cation Si(CH₃)₄⁺ does not affect the anal. of the anions spectra. SiCl₄⁻, GeCl₄⁻ and SnCl₄⁻ are shown to have a C_{2v} structure in agreement with ab initio geometry optimization at STO 3G level. Anal. of the ³⁵Cl, ²⁹Si and ⁷³Ge hyperfine coupling consts. shows that, on going from Si to Sn, the spin d. migrates from orbitals on Cl to those of the central atom.

(cum. C_{2v})

(72) 17

C.A. 1992, 117, N 10