

SiH_n F₄₋₁₂

1B406. Поправка на ангармоничность, постоянные потенциальной энергии и термодинамические свойства SiF_3H и SiF_3D . Venkateswarlu K., Sathianandan K. Correction for anharmonicity, potential constants and thermodynamic properties of SiF_3H and SiF_3D . «Z. phys. Chem.» (DDR), 1961, 218, № 5-6, 318—323 (англ.)

Метод Деннисона («Rev. Mod. Phys.», 1940, 12, 175) применен для корректировки на ангармоничность наблюдаемых частот SiF_3H (I) и SiF_3D (II) (РЖХим, 1960, № 11, 41609). Корректированные частоты использованы для вычисления валентно-силовых постоянных и термодинамич. функций I и II в идеальном газовом состоянии при 15 т-рах в интервале 200—1500° K. Табублированы координаты симметрии, матрицы приведенных кинематич. коэф., неприведенные силовые коэф., а также их выражения через симметризованные коэф. и термодинамич. функции ($H_0 - E_0^0$)/T, $-(F_0 - E_0^0)/T$, S_0 и C_p^0 . Вычисление последних проведено в приближении гармонич. колебаний и жесткого вращения.

И. Годнев

 SiF_3H SiF_3D

Термодинам.

г. хим

р. 1963. 1.

SiHF₃

SiDF₃

ray, anharmon.

T.op.

Bop-5760-IV

11961

Correction for anharmonicity, potential constants, and thermodynamic properties of SiF₃H and SiF₃D. K. Venkateswarlu and K. Sathianadan (Annamalai Univ., Annamaleinagar, India). *Z. Physik. Chem. (Leipzig)* 218, 318-23(1961)(in English).—The potential consts. and thermodynamic properties of SiF₃H and SiF₃D are calcd. by using the vibrational frequencies cor. for anharmonicity with the method suggested by Dennison (*CA* 34, 6524⁸). By combining the secular equations of both compds., the symmetry matrix elements which are equated to the valency force consts. are detd. with reasonable accuracy.

Friedrich Epstein

C.A. 1962, 56, 12

13625a

1962

BOP-5755-IV

SiH₃F, SiD₃FSiH₃Cl, SiD₃ClSiH₃I, SiD₃I

unobtainable

no good data

f. q.

2 vap

C.A. 1962.57.7

7984 de

Potential constants and thermodynamic properties of some silyl halides. G. Nagarajan (Annamalai Univ., Annamalai-nagar, S. India). *Bull. Soc. Chim. Belges* 71, 226-36(1962) (in English); cf. preceding abstr. Normal coordinate analysis based on Wilson's group-theoretical method is used to est. properties of SiH₃F, SiD₃F, SiH₃Cl, SiD₃Cl, SiH₃I, and SiD₃I. Anharmonicity factors and subsequently the symmetry force consts. and all the possible valence force consts. of the most general quadratic potential functions are derived from spectral data. The conclusions drawn are: (a) the corrections for anharmonicity are less than 5% in all cases; (b) the Si-F, Si-Cl, and Si-I stretching consts. are in decreasing order; (c) the Si-H const. is almost the same in all cases; (d) the bending consts. and stretching-stretching interaction consts. are similar in all cases; and (e) the stretching-bending interaction consts. and bending-bending interaction consts. are of little significance. Values of $(H_0 - E_0^\circ)/T$, $-(F_0 - E_0^\circ)/T$, S° , and C° are tabulated for 18 temps. between 200° and 1700°K. for the ideal gas state at 1 atm. pressure, on the assumption of a rigid-rotator, harmonic-oscillator model and the neglect of nuclear spins and isotopic mixing.

D. V. S. Williamson

5754

SiH_3F , SiD_3F , SiH_3Cl , SiD_3Cl , SiH_3J ,
 SiD_3J , (t.d.f.)

Nagarajan G.

J. Scient. and Industr. Res., 1962,
B"@, N 10, 463-67

Potential ...



SiFH_3

J

7 Б337. Константы межатомных потенциалов и термодинамические свойства некоторых галогенидов кремния. N a g a r a j a n G. Potential constants and thermodynamic properties of some silyl halides. «Bull. Soc. chim. belg.», 1962, 71, № 3-4, 226—236 (англ.)

На основании литературных данных по частотам колебаний SiH_3F (I), SiD_3F (II), SiH_3Cl (III), SiD_3Cl (IV), SiH_3J (V), SiD_3J (VI) по ранее описанному методу (Dennison D. M., Rev. Mod. Phys., 1940, 12, 175) для указанных молекул вычислены постоянные ангармоничности и табулированы наблюдаемые (основные) ν_i и нулевые частоты ω_i . По частотам ω_i вычислены приведенные по симметрии силовые постоянные для I, III и V (11 постоянных для каждой молекулы), а также неприведенные постоянные (14 постоянных). Колебательные спектры и мол. параметры использованы для вычисления термодинамич. функций I, II, III, IV, V, VI в идеальном газовом состоянии при $p = 1 \text{ атм}$ в интервале $200\text{—}1700^\circ \text{ K}$ (при 18 т-рах) в приближении гармонич. колебаний и жесткого вращения.

И. Годнев

X. 1963. 7

1962

71-5575-сбс1

7 E12. Константы потенциала и термодинамические свойства некоторых галоидопроизводных силана. Nagajan G. Potential constants & thermodynamic properties of some silyl halides. «J. Scient. and Industr. Res.», 1962, B21, № 10, 463—467 (англ.)

Изучаются потенциал взаимодействия атомов в молекулах SiH_3F , SiD_3F , SiH_3Cl , SiD_3Cl , SiH_3J , SiD_3J и термодинамич. свойства этих в-в. Потенциал взаимодействия выбирается в виде наиболее общей квадратичной ф-ции взаимных расстояний атомов. Т. к. все рассматриваемые молекулы имеют группу симметрии (C_{3v}), то автор переходит к новым симметричным координатам. В новых переменных рассматриваемая потенц. ф-ция имеет 3 невырожденных и 3 вырожденных типа гармонич. колебаний в области рамановского и инфракрасного абсорбционного спектра. Анализируя эксперим. измеренные частоты спектров, автор вычисляет неопределенные постоянные потенциала всех рассматриваемых молекул. Далее по модели твердого ротора и гармонич. осциллятора для этих же молекул вычисляются теплоемкость, свободная энергия, энтропия и энтальпия в зависимости от т-ры в диапазоне 200—1700° K.

В. Трубицын

SiH_3F
 SiD_3F
 SiH_3Cl
 SiD_3Cl
 SiH_3J
 SiD_3J

3 ш

1963-7

1962

11-15575-661

SiF₃H₃

1300-9876-14

1963

18 Б353. Термодинамика монофтор- и трифторсила-
на. Spangenberg H. J., Kriegsmann H. Zur
Thermodynamik des Monofluor- und Trifluorsilans. «Z.
Chem.», 1963, 3, № 7, 270 (нем.)

В приближении жесткий ротатор — гармонич. осцил-
лятор из молекулярных констант SiF₃H₃ (I) и SiF₃H
(II) вычислены их термодинамич. функции между 273,16
и 1500° К. При 298,16° К величины C_p° , $(H^\circ - E_0^\circ)/T$, S°
и $-(G - E_0^\circ)/T$ для I соответственно равны 15,058,
10,828, 66,202 и 55,376, а для II: 11,327, 8,776, 56,966 и
48,193 кал/град моль. И. Рысс

к. 1964. 18

SiFH₃

1392-9876-1✓

1963

m. p.

Thermodynamics of monofluoro- and trifluorosilanes. H. J. Spangenberg and H. Kriegsmann (Deut. Akad. Wiss., Berlin). *Z. Chem.* 3(7), 270(1963). The heat capacity, enthalpy, entropy, and free energy of SiFH₃ and SiF₃H are calcd. as ideal gases, at 1 atm., and at 273-1500°K. A. VanHook

C. A. 1963. 59.12
13403 d

SiF₃H

1392-9876-1V

1963

Spangenberg H. F.,
Kriegsmann H.

Z. Chem. 1963, 3, n 7, 270.

Термодинамика монофтор-
и трифторсоединений.

(см. SiFH₃)

Х. 1964. 18

SiF₃H

1397-9876-1V

1963

m.p.

Thermodynamics of monofluoro- and trifluorosilanes. H. J. Spangenberg and H. Kriegsmann (Deut. Akad. Wiss., Berlin). *Z. Chem.* 3(7), 270(1963). The heat capacity, enthalpy, entropy, and free energy of SiFH₃ and SiF₃H are calcd. as ideal gases, at 1 atm., and at 273-1500°K. A. VanHook

C.A. 1963.59.12

13403d

Si H F₃

JANAF

1965

T. ϕ .

100 - 6000°K

1965

H_2SiF (ray)

YANAF

m. f.

100-6000°K

Si Hg F₂ (ray)

JANAF

1965

T. p.

100 - 6000°K

SiH_3F
 SiHF_3

т.ос.

200-2000°K

III

Х. 1969. 20

A-1352

1969

20 Б670. Термодинамические функции галоген- и галогенводородных соединений кремния, германия, олова и титана типа ZXY_3 с C_{3v} -симметрией. Müller A., Kebabcioglu R., Krebs B., Glemser O. Thermodynamische Funktionen von Halogen- und Halogen-Wasserstoff Verbindungen des Siliziums, Germaniums, Zinns und Titans vom Typ ZXY_3 mit C_{3v} -Symmetrie. «Z. phys. Chem.» (DDR), 1969, 240, № 1-2, 92-106 (нем.)

В интервале 200—2000°K в приближении жесткий ротатор — гармонич. осциллятор рассчитаны термодинамич. функции (молярные теплоемкости, приведенные энтальпии, приведенные свободные энтальпии и энтропии) соединений: SiH_3F , SiH_3Cl , SiH_3Br , SiH_3J , SiHF_3 , SiHCl_3 , SiHBr_3 , SiFCl_3 , SiBrCl_3 , SiJCl_3 , SiClJ_3 , SiJBr_3 , SiClBr_3 , GeH_3F , GeH_3Cl , GeH_3Br , ~~GeH_3Cl~~ , GeH_3J , GeHCl_3 , GeHBr_3 , GeClBr_3 , SnCl_3Br , SnBr_3Cl , TiCl_3Br , TiBr_3Cl . Резюме

19



SiH₃F

A-1352

1969

16494r Thermodynamic functions of halogen and halogen-hydrogen compounds of silicon, germanium, tin, and titanium of the ZXY₃ type with C_{3v} symmetry. Mueller, Achim; Kebabcioglu, Raffi; Krebs, Bernt; Glemser, Oskar (Univ. Goettingen, Goettingen, Ger.). *Z. Phys. Chem. (Leipzig)* 1969, 240(1-2), 92-106 (Ger). For SiH₃F, SiH₃Cl, SiH₃Br, SiH₃I, SiHCl₃, SiHBr₃, SiFCl₃, SiBrCl₃, SiI₃Cl, SiCl₂I₂, SiIBr₃, SiClBr₃, GeH₃F, GeH₃Cl, GeH₃Br, GeH₃I, GeHCl₃, GeHBr₃, GeClBr₃, SnCl₃Br, SnBr₃Cl, TiCl₃Br, TiBr₃Cl, the thermodynamic functions were calcd. and are listed for the range from 200-2000°K. on the basis of the model of a rigid rotator and harmonic oscillator. For some of these compds., the frequency data are completely assigned for the 1st time. Friedrich Epstein

T. p.

C.A. 1969. 71. 4

SiHF_3
(Ideal gas)

100-620000K
(19610)

YANAF
Tuyg

1971

H_2SiF
(Ideal gas)

100-6000°K
(1960)

JHNAF
II 294

197-1

SiH_2F_2
(Ideal gas)

100-6000°K
(1960)

JANAF
Therm

1971

1974.

 SiH_2F

Русин А.Д., Контев Т.С.

и др.

 Φ^*, S^k Отчет хим. гр-та МГУ,
за 1973-74, по договору
74/154 между хим. гр-том
и ГИИХ. стр. 20 $\text{H}_T - \text{H}_0^\circ$ исследования термодинам.
св-в промежу. продуктов
высокотемпер. р-ций

1974

 SiHF_2 Русин А.В., Контан Т.С.,
и др.

Отчет хим. гр-та М.ГУ.

за 1973-74., договор 74/154.

между хим. гр-том и
ГНХ-ом стр 20. H_2O Исследования термодинам.
свойств * жидкост. фазы
высокотемпер. р-ции

$\text{SiH}_3\text{F}(2)$

Книга у Юлиана 1976

Ред. Залем Н.А.

вс. св. ва неорган. форми
гов.

м.г. ф.

Атласиздат 1976, Москва
стр 264-383

$\text{SiH}_2\text{F}_2(2)$

Книга у Юмашева 1976

Рис. Галкина Н.А.

т. 9 ф.

Вен. св. в. неорг. фото-
риров.

Синодизм 1976 Москва
стр 264-383

$$\text{Si HF}_3(2)$$

Книга у Нормана 1976

Ред. Талкин Н.Ф.

бел. еб ва моран фтм/мгд

M. C. 92.

Amazgarn 1976, Москва
стр 264-383

SiH_3F
u.g. 203.

Chase M. W., et al. 1978.
J. Phys. and Chem. Ref.
Data, 1978, 7 (3), 793-840.

m.g.g.
0-6000

JANAF, Thermochemical
Tables' Supplement.
p-894.

SiH_2F_2
ng. 203.

m. g. p.
0-6000

1978.
Chase M.W., et al.
J. Phys. and Chem. Ref.
Data, 1978, 7(3), 793-940.
NIST, Thermochemical
Tables, Supplement.

p-299.

SiHF_3

uq. 20g.

m. g. sp.
0-0000

Chase M. W., et al. 1975.

J. Phys. and Chem. Ref.
Data, 1975, 4(3), 793-940.

JANAF, Thermochemical
Tables Supplement.

● P-908.

SiH_2F_2

1983

Natarajan A., Rajen-
dran S.

m.p. Can. J. Spectrosc., 1983,
28, N3, 95-99.

(cur. SiH_2F_2 ; II)

FH3 Si (g) JANAF

1985

T. p. III изд. 1985 стр. 1018

расчет 1976 ; пересчет 1976

Si Fa H2 (g) YANAF

1985

Т.р. III изд. 1985, стр 1067

расчет 1976; пересчет 1976

SiH₃(g) ZANAF

1985

Т.р. III изд. 1985, стр 118

расчет 1976 • перевод 1976