

GeH_3I

9839

-IV

1962

GeH_3F ; GeH_3Cl ; GeH_3Br ; GeH_3I ;

GeD_3F ; GeD_3Cl ; GeD_3Br ; GeD_3I (atr,) ;)

Rhee K.H.

U.S. Dept. Com., Office Tech. Serv.,
AD-286,541, 1962, 140

F

Molecular spectra ...

J

BOP - 10031-IV

1962

GeH_3F

M. Kent Wilson and
K. H. Khee.

и.к. спектр

ν_i

структура

Proc. Intern. Symp. Mol.
Struct. Spectry, Tokyo 1962,
(C302), 4 pp.

Infrared spectra and
structure of the ger-
myl halides.

C.A. 1964. 61.4

III (see GeH_3F)

ВЕР - 7752 - IV

1963

H_3 He I
 D_3 He I
спектр

Freeman D. B., Rhee K. H.,
Wilson M. K.

J. Chem. Phys., 39, n 11, 2908.

ИК спектры монога-
зодипроизводных герма
ния.



III (см. H_3 He I)

1963

GeH_3F , GeD_3F ,
 GeH_3Cl , GeD_3Cl ,
 GeH_3Br , GeD_3Br ,
 GeH_3I , GeD_3I

10031-IV

(группы. ності, 2Ge-H,
 (X42) 2Ge-X)

Wilson M.K., Rhee K.H.

Internat. Sympos. molec. struct. and Spectrosc.,
 Tokyo, 1962, SI, C302/1-C302/4 (avun).
 Infrared spectra and structure of the
 germane halides.
 J. Am. Chem. Soc., 1963, 85, 115

ЕСТЬ ОРИГИНАЛ.

H_3GeT

Nagarajan G.

1964

Bull. Soc. chim. belg.,
73, N11-12, 874

Постоянные асимметрии
и термодин. ф-ции
кристаллохалькогенов



(См. H_3GeX) II

Вар. N345-IV

GeH_3I

Rhee K. H., 1/1965
Wilson M. K.

J. Chem. Phys., 43 (2), 333-
- 343

Vibration-rotation spect
ra and structures of
germyl halides.

III / (cm. GeH_3Cl)

1390-2494-IV-1
check

GeD_3J

XIV-3049

1967

8 Б233. Колебательно-вращательный спектр йодистого гермила- d_3 . Griffiths James E. Vibration—rotation spectrum of germyl iodide- d_3 . «Canad. J. Chem.», 1967, 45, № 22, 2639—2645 (англ.)

Изучен колебательно-вращательный ИК-спектр в области $380\text{—}1600\text{ см}^{-1}$ GeD_3J . Разрешена и проанализирована тонкая структура дважды вырожденных полос $\nu_4(e)$, $\nu_5(e)$ и $\nu_6(e)$. Ввиду того, что молекула GeD_3J представляет собой симметричный волчок, параллельные полосы типа a_1 имеют P - и R -вращательные ветви и

и.и.

ν_i

X. 1968. 8

очень слабую Q-ветвь. Последнее обстоятельство связано с тем, что отношение вращательных констант B/A , определяющее интенсивность Q-ветви, незначительно. Колебательно-вращательная структура, соответствующая перпендикулярным дважды вырожденным полосам, представляет собой набор подполос, отстоящих одна от другой на $2-3 \text{ см}^{-1}$. Найдены величины a , b , c в квадратичном соотношении $\nu = a \pm bK + cK$ (K — квантовое число), определяющем положения подполос тонкой структуры. В частности, для $\nu_4(e)$ $a=1530,8$; $b=2,562$; $c=0$; для $\nu_5(e)$ $a=616,2$; $b=2,930$; $c=-0,007$; для $\nu_6(e)$ $a=406,4$; $b=2,082$; $c=0,004$. Т. к. a , b и c являются функциями колебательно-вращательных параметров с общепринятыми обозначениями (A'' , A_4' , A_5' , A_6' ; ζ_4 , ζ_5 , ζ_6 и B''), последние были вычислены в предположении, что $B''=0,051 \text{ см}^{-1}$. Основные частоты колебаний молекулы GeD_3J : 1509,9; 582,8; 249,5 — a_1 ; 1529,5; 614,5; 405,6 — e .

И. В. Кумпаненко

GeD₃I

XIV-3049

1967

4.17.

7765r Vibration-rotation spectrum of germyl iodide-d₃.
James E. Griffiths (Bell Telephone Labs., Inc., Murray Hill,
N.J.). *Can. J. Chem.* 45(22), 2639-45(1967)(Eng). The
vibration-rotation ir absorption spectrum of germyl iodide-d₃
has been recorded under medium resolu. conditions. The fine
structure in the doubly degenerate bands was resolved and
analyzed. From an assumed B'' value of 0.051 cm^{-1} , values
for A'' , A_4' , A_5' , A_6' , ζ_4 , ζ_5 , and ζ_6 were calcd. The fundamental
frequencies for GeD₃I were 1509.9, 582.8, and 249.5 for the a_1
species and 1529.5, 614.5, and 405.6 cm^{-1} for the e species.
Only the results for ν_4 and ν_5 differ appreciably from earlier est.
RCCM

C.A. 1968. 68. 2

GeH_3 у

GeD_3 у

Коммарева Ю. И.,
Орлов В. А.

1967

Уч. зап. Оренбургск. гос. ун-та,
вып. 21, 176

Сил. пост.

Расчет колебательных
спектров моногалоген-
германиевых соединений.

(См. GeH_3F) III

$\text{GeH}_3 \text{ I}$

Понамарев Ю. У., [1967]
Орлов В. А.

м.и.

Оценка и метросток,
Т. З. П., "Наука", 1967, 255.

Полимерные функции
гидрокарбонатов.

(см. $\text{GeH}_3 \text{ F}$) III

1968

Ge H₃ Y

Ge D₃ Y

Szöke S.,
Falsowszky G.

J. Mol. Struct., 2 (2),
93.

расширен
исследован

($\text{Cu} \cdot \text{CH}_3 \text{Cl}$) III



$\text{GeH}_3 \text{ F}$

Ramaswamy K. 1/1969
Balasubramanian V.

Indian J. Phys.,
43 (8), 454.

монок.
кристал
лессе

($\text{GeH}_3 \text{ F}$) III

Уенз 7

1969

Грандина В. Н.
Свердлов Л. М.

Пуб. БУБ: книжка, № 11, 138

сн. н.

(сн. Уенз 7) III

39-XIV-1306

1971

$\text{C}_6\text{H}_3\text{Y}$

Oxadock S.,
BBSworth E.H.

geomomoxep
cuesp

Chem. Commun,

1971, ~1, 54.

Y



(Cue. $\text{C}_6\text{H}_3\text{H}$) III

$\text{GeH}_3 \text{ I}$

$\text{GeH}_2 \text{ I}_2$

(I)

Cradock S.

1981

Whiteford R.A.

Trans. Far. Soc.,

67 (12), 3425

($\text{Ge. SiH}_3 \text{ F}$) III

$\text{GeH}_3\gamma$

1972

Wolf, Stefan Noll.

"Diss. Abst. Int. B"

1972, 33, N2, 860.

$\gamma_{\text{Ge-}\gamma}$

● (coll. SnH_3Br ; III)

GeH₃I

1972

12 Б279. Микроволновые спектры йодогермана и бромogerмана. Wolf Stephen N., Krisher Lawrence C. Microwave spectra of iodogermane and bromogermane. «J. Chem. Phys.», 1972, 56, № 3, 1040—1049 (англ.)

В диапазоне 23,4—34,2 Гц исследованы МВ-вращательные спектры молекул GeH₃I и GeH₃Br и их изотопич. модификаций с Ge^{72} , Ge^{74} , Ge^{76} и Br^{81} . Идентифицирована квадрупольная сверхтонкая структура линий вращательных переходов $I \rightarrow I' = 8 \rightarrow 9$ и $9 \rightarrow 10$ с различными K в основном колебательном состоянии и в первых двух возбужденных состояниях колебания ν_3 . Определены значения вращательной постоянной B_v , постоянной цен-

М.И.

П_e

(-1)

☒

X. 1972. 12

тробежного искажения D_{IK} , постоянной колебательно-вращательного взаимодействия α_3 и постоянной квадрупольной связи eqQ . В частности, для основного колебательного состояния молекул $\text{Ge}^{70}\text{H}_3\text{J}$ и $\text{Ge}^{70}\text{H}_3\text{Br}^{79}$ получено (в МГц): $B_0 = 1685,81$, $D_{IK} = 0,0077 \pm 0,0002$, $\alpha_3 = 5,28$, $eqQ = -1381 \pm 4$ (GeH₃J); $B_0 = 2438,48$, $D_{IK} = 0,013 \pm 0,001$, $eqQ(\text{Br}^{79}) = 384 \pm 2$ [$eqQ(\text{Br}^{81}) = 321 \pm 3$]. Для длин связей Ge—X получено: Ge—J = 2,5075 и Ge—Br = 2,2970 А.

М. Р. Алтисв

H_3GeI

1974

H_3GeI_2

Kuznetsov P. M.

$HGeI_3$

Сience. Cult (Sao Paulo).

1974, 26, (9), 875-6.

металлические
расстояния

(see H_3CF ; III)

GeH_3J

1976

Dublish H.K. et al.

Indice J. Pure Appl. Phys.
1976, 14(5), 356-9.

(cal. ucc.)

(all CH_3F) III

GeH₃J

XU-16827

1977

2) 11 Б1034. Первичные и вторичные процессы при фотоллизе GeH₃J. Donovan R. J., Fotakis C., Gillespie H. M. Primary and secondary processes in the photolysis of GeH₃J. «J. Photochem.», 1977, 6, № 3, 193—198 (англ.)

Изучены перв. и втор. процессы, протекающие при импульсном фотоллизе ($\lambda > 200$ нм) GeH₃J (I) в газовой фазе. Конц-ию невозбужденных и возбужденных атомов J измеряли по поглощению (переходы $5p^4 6s^2 P_{3/2} \leftarrow \leftarrow 5p^5 {}^2P_{3/2}$ и $5p^4 6s^2 P_{1/2} \leftarrow 5p^5 {}^2P_{1/2}$) при 178,3 и 179,9 нм соотв. Показано, что в начальный момент $[J(5^2P_{1/2})]_0 / [J(5^2P_{3/2})]_0$ равно $1,3 \pm 0,1$. При взаимодействии атомов J с I образуется HJ, последний определяли по интенсивным ридберговским переходам при 160,47 и 176,21 нм. Оценена энергия диссоциации $D(H-GeH_2J)$, равная ≤ 71 ккал/моль. Определена константа скорости k р-ции $J(5^2P_{1/2}) + GeH_3J \rightarrow GeH_2J + HJ$ при 298° K, равная $(6,9 \pm \pm 1,0) \cdot 10^{-12}$ см³/сек. В условиях эксперимента лазерное излучение при 1,315 мк не наблюдается вследствие слишком высокого значения k . А. Шведчиков

(D)

H-GeH₃J

X. 1977. N11

XIV-4943a

H-GeH₂J

promocell

(Lo)

BQP - *4 - 16827

1977

86: 81598b Primary and secondary processes in the photolysis of iodogermane. Donovan, R. J.; Fotakis, C.; Gillespie, H. M. (Dep. Chem., Univ. Edinburgh, Edinburgh, Scot.). *J. Photochem.* 1977, 6(3), 193-8 (Eng). Time resolved at. absorption spectrophotometry and flash spectroscopy in the vacuum UV were used to investigate primary and secondary processes in the photolysis ($\lambda > 200$ nm) of GeH₃I. The initial yield of I($5^2P_{1/2}$) and I($5^2P_{3/2}$) atoms was measured ($[I(5^2P_{1/2})]_0 / [I(5^2P_{3/2})]_0 \sim 1.3$) and the subsequent reactions of these 2 states to yield HI were investigated. Formation of HI by reaction of I($5^2P_{3/2}$) atoms with GeH₃I implies a limit to the bond dissocn. energy $D(\text{H-GeH}_2\text{I}) \leq 298$ kJ/mol. The rate const. for removal of I($5^2P_{1/2}$) by GeH₃I was detd. as $k_2 = (6.9 \pm 1.0) \times 10^{12}$ cm³/mol s; failure to observe laser emission at 1.315 μm , in this work, is ascribed to the large value for k_2 .

C.A. 1977 86 N 12

205467-11X

GeH_3 Y

ommccl 5792

1974

mataya

Shimanouchi T.

Di

J. Phys. Chem. and Ref. Data,
1977, 6, 993-1102.

GeH₃ 7

1977

Thirugnanasambandam P.

Indian J. Phys., 1977, 51(B)(5),

(Chem. Sect.) 357-68.

● (Chem GeDH₃, II)

Gell₃ J.

1979

Balakrishnan R., et al

Ch. S. No. 001.

Indian J. Chem., 1979,
A18, N4, 293-296.



(see SiHF₃) III

GeH_3Br^- [аммск 9842] 1980

GeH_3I^- Hasegawa A., et al.

Mol. Phys., 1980, 40 (3),
697-703.

ДРР спектры
и структура
Д.А. структура.

Ge H₂F

1981

Craddock S., et al.

и. и.,
геоэкология,
структура.

J. Mol. Struct., 1981,
44, N 2, 265-276.

(сир. Ge H₃F; III)

$\text{GeD}_3\gamma$

1981

$\text{GeD}_2\text{H}\gamma$ Craddock S., et al.

J. Mol. Struct., 1981,

74, N2, 265 - 276.

м. н.,
вопросов,
структура.

(сер. GeH_3F ; III)

GeH₃ 7

1982

Bureš M., Černý Č.,
Pavliček 7.

Vi, sil.
pocit.

Chem. listy, 1982,
76, N4, 375-388.

(ser. SiH₄; III)

H_3GeJ 1983
Bürger H., Burczyk K.,
et al.

$\nu_1, \mu. n.$ J. Mol. Spectrosc., 1983,
97, N2, 266-286.

(comp. H_3GeCl ; III)

H₃GeJ

От. 17154

1983

12 Д459. Колебательные спектры и силовые постоянные симметричных волчков. Ч. XXXIII. Ровибронный анализ ν_6 , $2\nu_6^0$ и $2\nu_6^{\pm 2}$ в $\text{H}_3^{74}\text{GeJ}$. Vibrational spectra and force constants of symmetric tops. XXXIII. Rovibrational analysis of ν_6 , $2\nu_6^0$ and $2\nu_6^{\pm 2}$ of $\text{H}_3^{74}\text{GeJ}$. Bürger H., Eugen R., Rahner A., Schulz P., Dracke J. E., Craddock S. «Z. Naturforsch.», 1983, A38, № 7, 740—748 (англ.)

ν_i , см. пост. С помощью фурье-спектрометра с разрешением $0,04 \text{ см}^{-1}$ исследованы спектры ИК-поглощения германия $\text{H}_3^{74}\text{GeJ}$ в газовой фазе. Измерения проведены в области колебательно-вращательной полосы ν_6 (550 см^{-1}) и обертона $2\nu_6$ (1090 см^{-1}). На основании анализа полученных спектров определены молекулярные постоянные и параметры ангармонич. взаимодействия. Библ. 17.

ф. 1983, 18, № 12

H_3GeJ

Om. 17154

1983

22 Б231. Колебательные спектры и силовые постоянные симметричных волчков XXXIII. Колебательно-вращательный анализ полос ν_6 , $2\nu_6$ и $2\nu_6^{+2}$. $H_3^{74}GeJ$. Vibrational spectra and force constants of symmetric tops, XXXIII. Rovibrational analysis of ν_6 , $2\nu_6^0$ and $2\nu_6^{\pm 2}$ of $H_3^{74}GeJ$. Bürger H., Eujen R., Rahner A., Schulz P., Drake J. E., Cradock S. «Z. Naturforsch.», 1983, A38, № 7, 740—748 (англ.)

М.П., Ви

X. 1983, 19,
122

С помощью фурье-спектрометра с высоким разрешением измерены ИК-спектры поглощения $H_3^{74}GeJ$ в области полос ν_6 и $2\nu_6$ при давл. 15—60 млбар. В спектре, зарегистрированы также Q-ветви горячих полос $2\nu_6^0 - \nu_6^{\pm 1}$, $(\nu_3 + \nu_6^{\pm 1}) - \nu_3$, $(2\nu_3 + \nu_6^{\pm 1}) - 2\nu_3$, $2\nu_6^{\pm 2} - \nu_6$, $(\nu_3 + 2\nu_6^{\pm 2}) - \nu_3$, $(2\nu_3 + 2\nu_6^{\pm 2}) - 2\nu_3$, $(\nu_3 + 2\nu_6^0) - \nu_3$ и $3\nu_6^{\pm 1} - \nu_6^{\pm 1}$. Выполнен анализ спектра и получены значения коэф. ангармоничности (cm^{-1}): $x_{66} = 0,448$, $g_{66} = 0,8001$, $x_{36} = 1,270$. С разрешением $0,04 cm^{-1}$ измерена вращательная структура полос ν_6 и $2\nu_6$, проведен ее анализ и получены след. спектроскопич. постоянные для возбужденных колебательных состояний (cm^{-1}): состояние $\nu_6 = 1 - \nu_0 = 546,1167$, $(A' - A_0) = 1,3151 \times 10^{-2}$, $(B' - B_0) = 0,906 \times 10^{-4}$, $(A\zeta)' = 0,55342$, $\eta_I = 0,82 \cdot 10^{-6}$; $\eta_K =$

$=1,97 \cdot 10^{-5}$, $q_6^{(+)} = -4,2 \cdot 10^{-6}$; состояние $v_6=2$, $l_6=0$ —
 $v_0=1091$, 5301 , $(A'-A_0)=2,6261 \cdot 10^{-2}$, $(B'-B_0)=$
 $=-1,761$; состояние $v_6=2$, $l_6=\pm 2$ — $v_0=1094,7307$,
 $(A'-A_0)=2,6275 \cdot 10^{-2}$, $(B'-B_0)=-1,828 \cdot 10^{-4}$, $(A\xi)'$ —
 $1,08830$, $\eta_J=1,69 \cdot 10^{-6}$, $\eta_K=-5,75 \cdot 10^{-5}$. На основа-
 нии совместной обработки структуры полос v_6 , $2v_6^{\pm 2}$ и
 $2v_6^{\pm 2}-v_6^{\pm 1}$ уточнено значение A_0 ($2,6445 \text{ см}^{-1}$). Не обна-
 ружено значит. возмущений вращательных уровней в
 состояниях $v_6=1$ и 2 . Полученные результаты обсужде-
 ны в сравнении с данными аналогичных исследований
 H_3SiI и $\text{H}_3^{74}\text{Ge}^{35}\text{Cl}$.

С. Б. Осин

ДТН
МЦНТ

H₃GeI

Om. 17154 / 1983

llk cremp

99: 96092z Vibrational spectra and force constants of symmetric tops. XXXIII. Rovibrational analysis of ν_6 , $2\nu_6^0$, and $2\nu_6^{\pm 2}$ of germyl iodide (germanium-74). Buerger, H.; Eujen, R.; Rahner, A.; Schulz, P.; Drake, J. E.; Cradock, S. (Univ. Gesamthochsch., Wuppertal, Fed. Rep. Ger.). *Z. Naturforsch., A: Phys., Phys. Chem., Kosmophys.* 1983, 38A(7), 740-8 (Eng). The IR spectrum of monoisotopic H₃⁷⁴GeI was investigated with a resolu. of 0.04 cm⁻¹ in the region of ν_6 and $2\nu_6$ vibrations. Rotational anal. ($\sigma(J,K) \sim 7 \times 10^{-3}$ cm⁻¹) of ν_6 , 546.117(3), $2\nu_6^{\pm 2}$, 1094.731(4), and $2\nu_6^0$, 1091.530(4) cm⁻¹, were performed, and vibrational and rotational parameters of the apparently unperturbed $\nu_6 = 1$ and 2 states were obtained. Q Branches of hot bands with ν_6 and ν_6 as lower states were detected, and the anharmonicity constns., x_{66} , x_{64} , and y_{66} were detd. The simultaneous anal. of $\nu_6^{\pm 1}$, $2\nu_6^{\pm 2}$, and $2\nu_6^{\pm 2} - \nu_6^{\pm 1}$ provides an improved A_0 value.

c.A. 1983, 99, N 12

GeHD_2J

1982

Mc Kean D.C., et al.

J. Phys. Chem., 1982,
86, N3, 307 - 309.

J.
vi, vii.



(see. PHD_2 ; iii)

M_3GeI

1983

Bürger H., Burczyk K.,
et al.

$\bar{\nu}_{i,as.n.}$ J. Mol. Spectrosc., 1983,
97, N2, 266-286.

(see M_3GeCl ; III)

Be YH_3

Оттиск 16134 1983

Be YD_3

Mohan S., Ravikumar
K. G.

Колебания,
анализ,
и. н.,
амплитуды
колебаний.

Acta phys. pol., 1983,
A 63, N1, 77 - 88.



H_3GeY

1983

Odeurs R. L., Van der
Veken B. J., et al.

расшир
и.т.

Comput. and Chem.,
1983, 7, N1, 31-35.

(с.с. H_3GeBr ; III)

Ge H₃ F

1984

Aron F., Bunnell F., et al.

cer. J. Mol. Struct., 1984, 110,
no cer. N 3-4, Suppl.: Theochem.,
19, N 3-4, 361-379.

(cer. CH₃ F; III)

BeH₃ γ

BeD₃ γ

ср. поср.

волнов.

числа,

и.п.,

средн. амплитудн.

колебаний.

[суд. 20133]

1984

Mercam N., Arica R,
Robinson E. A., et al.

J. Comput. Chem.,
1984, 5, N 5, 427-

— 440.

GeH_3 3

1987

Schneider Winfried,
Thiel Walter.

Chem.
Nocet.,
Vi;

J. Chem. Phys. 1987,
86 (2), 923-36.

(see H_3CF ; iii)

GeH_3I^+ com. 30490 1988

Jacore M.E.,

J. Phys. and Chem. Ref.

Data, 1988, 17, N2, 426.

H_3GeJ

1991

Buerger Harris,
Graner G.

UK chem
M.N.

J. Mol. Spectrosc.
1991, 149(2), 491-
504. ● H_3GeBr ; (III)
(see.)

H₃⁷⁴GeI

1992

[116: 161442z High-resolution FTIR study of germyl-⁷⁴Ge iodide in the ν_2/ν_3 range near 850 cm⁻¹. Buerger, H.; Rahner, A. (Anorg. Chem., Fachbereich 9, Univ. Gesamthochsch., D-5600 Wuppertal, 1 Germany). *J. Mol. Spectrosc.* 1992, 152(2), 445-57 (Eng). The FTIR spectrum of monoisotopic H₃⁷⁴GeI has been recorded in the 700-980 cm⁻¹ and 500-800 cm⁻¹ region with a resolu. of 2.5 and 5x10⁻³ cm⁻¹, resp., and the ν_2, ν_3 , and ν_6 bands have been studied. Improved ground state consts. have been detd. from ground state combination differences. The $\nu_2 = 1$ and $\nu_3 = 1$ states interact by Coriolis x, y resonance, and addnl. rotational perturbations are caused by $\nu_3 + \nu_6$. While effects near a level crossing at $\nu_3 = 1, k_l = 13$ are local and due to a direct $l(2, -1)$ perturbation by corresponding $\nu_3 = \nu_6 = 1$ states, a second Coriolis-type interaction particularly evident for $\nu_3 = 1, K = 4$, which is also caused by $\nu_3 + \nu_6$ is global, interacting levels being far. The interaction const., which is not exptl. accessible, has been predicted by ab initio calcs., $W_{336}^F = 3.5$ cm⁻¹. More than 7000 transitions belonging to ν_2 and ν_3 and 3000 of ν_6 have been fitted, $\sigma = 1.6$ and 8x10⁻⁴ cm⁻¹, resp. Rounded deperturbed band centers are ν_2 811.1796, ν_3 870.4543, ν_6 546.1170, and $\nu_3 + \nu_6$ 794.087 cm⁻¹.

(Pyrochem,
Vi)

C.A. 1992, 116, N16

BeH_3^+

1992

Schneider W., Thiel W.,

суд. расч.,
ср. расч.
расч. расч.
ab initio
расч.

Chem. Phys. 1992, 159 (1),
49-66

(all.



CH_3F ; III)