

ве-отаника

Моторкина Р.К.

1955

Ге
гетеронам-
-соединениях
Аннотир. дисс. канд. хим. н.
МГУ, кафедра аналит.
хим., М., 1955

Исследования в области
гетеронамсоединений
пероманна.

ж - 55-14-28759 ж.

Ге-опанника

Книга

1958

Книга

CH_3GeBr_3 ; CH_3GeCl_3 - ТВ; GeCH_3 ⁷⁰_{Tr}

Миронов В. Ф., Пономаренко В. А., Взен-
кова Г. Я., Долгих И. Е., Петров А. Д.

Химия и практическое применение
"кремнийорганических соединений"

Вып. 1 Л., изд. ЦБТИ, 1958, 189.

Ge-органика

17 Б285. Точки кипения германоорганических соединений. Anderson Herbert H. Boiling points and boiling point numbers of organogermanium compounds. «J. Chem. and Engng Data», 1962, 7, № 4, 565—567 (англ.)

В результате применения ур-ния Киннея t (кип., °C) = $230,14 A^{1/3} - 543$ (1) (Kinney C. R. «J. Amer. Chem. Soc.», 1938, 60, 3032) к известным из литературы значениям t -ры кипения некоторых германоорганич. соединений получены численные значения вкладов в величину A для атомов германия, водорода, галогенов, ряда алкильных групп и изоциановой группы с учетом конфигурации органич. соединений германия. На основании полученных данных и ур-ния (1) для 84 органич. соединений германия, включая гидриды, вычислены и сравнены с экспериментальными значения t -ры кипения. Согласно удовлетворительное и лишь для 4 соединений расхождение превышает 10° . В. Байбуз

X.1963.17

Ge-organic.
соедин.

$\text{GeF}_4 \cdot x\text{L}$

L - орг. донор.
мо-ла

$\begin{pmatrix} \text{C}-\text{H}-\text{O} \\ \text{C}-\text{S}-\text{H} \\ \text{C}-\text{N} \end{pmatrix}$

Aggarwal R.C.,
Otyzschuk M.

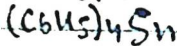
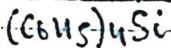
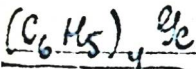
Russ. Chem. Soc.,
1962, янв., 20

только комбати-
руемые, св-в нет.

1962

Ge-органи.
ЗБЗІЗ.

Birr Karl-Heinr 1962



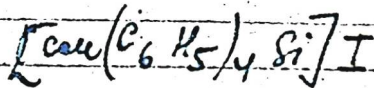
ИИЗ

Теплоты образования тетрафенилсилана, тетрафенилгермания и тетрафенилолова.

"Z. anorgan. und allgem. Chem.", 1962, 315,

X-1963-3

№3-4, 175-180



Ге-опанна

ВФ-6428-IV

1962

24B21. Трифторметилные соединения германия.
Glark H. C., Willis C. J. Trifluoromethyl compounds
of germanium. «J. Amer. Chem. Soc.», 1962, 84, № 6,
898—900 (англ.).—Из продуктов протекающей при
длительном нагревании р-ции GeI_3 с избытком CF_3I
в автоклаве при $130-135^\circ$ выделены CF_3GeI_3 (I) и ма-
лые кол-ва $(\text{CF}_3)_2\text{GeI}_2$ (II). Соединение I — желтое
масло, т. пл. $8,4^\circ$, n^{20}_D 1,6571, т-ра перегонки $40-42^\circ$ /
 10^{-3} мм; I медленно разлагается при 180° на GeF_4 ,
 GeI_4 , $(\text{CF}_2)_3$ и малые кол-ва фторолефинов и $(\text{CF}_2)_4$.

см. м.б.

х.1962.24.



Давление пара P бесцветного жидкого II при 25° равно ~ 2 см рт. ст. I бурно реагирует с AgCl или AgF при комнатной т-ре, образуя CF_3GeCl_3 (III), $P \approx 9$ см при 20° , или CF_3GeF_3 (IV). Т-ра плавления IV в запаянной трубке равна 3° . Давление пара твердого IV описано уравнением $\lg P_{\text{мм}} = 11,94 - 2451/T$; $P = 760$ мм при $-1,7^\circ$. При действии водн. щелочи или горячей воды на I, III или IV быстро выделяется CHF_3 . В холодной воде III и IV образуют прозрачные р-ры, устойчивые при 25° в течение 48 час.; по-видимому, происходит р-ция типа $\text{I} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{CF}_3\text{GeF}_3(\text{OH})_2^{2-} \cdot (\text{V}) + 2\text{H}^+$ и $\text{V} + \text{H}_2\text{O} = \text{CFGeF}_2(\text{OH})_3^{2-} + \text{H}^+ + \text{F}^-$. Введение KF в водн. р-р III или IV вызывает выпадение осадка $\text{K}_2[\text{CF}_3\text{GeF}_5]$ (VI), который в отличие от $\text{K}[\text{CF}_3\text{BF}_3]$ неустойчив в щел. р-рах. Изучены ИК-спектры I—IV и VI. Строение IV и VI подтверждено также измерениями резонанса фтора.

И. Рысс

R_3GeH R_2GeH_2 $RGeH_3$

4B32. Реакционная способность связи германий — водород. Lesbre Michel. Aperçu général sur la réactivité de la liaison germanium — hydrogène. «Chem. weekbl.», 1962, 58, № 29, 351—356 (франц.; рез. англ.)

Обзор работ Лаборатории металлоорганич. соединений г. Тулузы по соединениям Ge типов R_3GeH , R_2GeH_2 и $RGeH_3$. Библ. 13 назв.

Реакционная
способность

X-1963-4.

1963

22 Б318. Образование некоторых летучих соединений германия при повышенных температурах. Давыдов В. П., Дьячко В. Г. «Ж. физ. химии», 1963, 37, № 1, 193—196

Приближенные термодинамич. расчеты равновесий некоторых р-ций с участием Ge, его окислов, сульфидов и GeCl_4 показали, что в интервале $960\text{—}1115^\circ$ GeO_2 восстанавливается углеродом до GeO (газ), а металлич. Ge взаимодействует с FeS с образованием сульфидов германия. Методом газовой струи (через кварцевую трубку с лодочкой в течение 30 мин. пропускался осушенный воздух) в интервале $1030\text{—}1070^\circ$ исследованы р-ции восстановления GeO_2 углеродом и его смесями с FeS_2 и CaCl_2 . По кол-ву GeO_2 , перешедшего в возгон, авторы заключили, что скорости этих р-ций близки друг к другу. При т-рах $940\text{—}1000^\circ$ изучено взаимодействие Ge с O_2 , CaCl_2 и FeS_2 . Показано, что наибольшей скоростью обладает р-ция сульфидирования Ge.

Г. Бергман

Ge -
-соединения

х. 1963-22

1963

Ge - coordination

Preparation and dissociation pressure of hexachlorogermanates. Frank Klanberg (Tech. Hochschule, Darmstadt, Ger.). *Z. Naturforsch.* 18b(10), 845-6(1963). The hexachlorogermanates of Rb, Cs, and Me₄N were prep'd. by reaction of the appropriate halide with GeCl₄ or GeF₄ in the presence of liquid SO₂. Equations for the calcn. of the dissocn. pressures and free enthalpy of the dissocn. of Rb₂GeCl₆ and Cs₂GeCl₆ are also given.

G. P. Cook

Cs

C.A. 1964. 60. 6

6453c

Ge-соединения

1963

18 В38. Получение и измерение давления диссоциации гексахлорогерманатов. Klanberg Frank. Darstellung und Dissoziationsdruck von Hexachlorogermanaten. «Z. Naturforsch.», 1963, 18b, № 10, 845—846 (нем.)
Получены белые кристаллы Rb_2GeCl_6 (I). Р-цию проводили в ампуле, наполненной жидкой SO_2 (II), куда последовательно вводили RbCl и GeCl_4 , ампулу запаивали, содержимое встряхивали при 22° . Спустя 3 дня ампулу вскрывали, II и GeCl_4 отсасывали при комнатной т-ре до постоянного веса осадка. Аналогично получали Cs_2GeCl_6 (III), заменяя RbCl на CsCl . I и III при нагревании разлагались по р-ции M_2GeCl_6 (тв.) $\rightarrow 2\text{MCl}$ (тв.) + GeCl_4 (газ). Давление пара I описывается ур-нием $\lg p(\text{мм}) = -4906/T + 14,54$, а III — ур-нием $\lg p(\text{мм}) = -5751/T + 14,89$. Приведена зависимость свободной энергии диссоциации I и III от т-ры: для I $\Delta G = 22\,400 - 53,1 T$ (кал/моль), для III $\Delta G = 26\,300 - 54,7 T$ (кал/моль). Т-ра разложения (экстраполированная) составляет для I 150° , а для III 207° . Определено значение параметра решетки I а 9,98₀ А. Синтезировано белое соединение Cs_2GeF_6 в тех же условиях, что и I, но ампулу вскрыва-

х. 1964.18

ли через 24 часа. Исходными в-вами служили CsCl, GeF₄ и II. Взаимодействием (CH₃)₄NCl с GeCl₄ и GeF₄ в II получили соответственно (CH₃)₄NCl · 1,5 SO₂ и [(CH₃)₄N]₂GeF₆ · SO₂. Соединение при повышенной т-ре полностью отщепляло II, превращаясь в [(CH₃)₄N]₂GeF₆. Попытки получения гексахлорогерманатов с Ag⁺, Tl⁺, (CH₃)₄N⁺ и (C₆H₅)₄As⁺ окончились неудачей.

О. Голубев

от
II II
уу

Ge-organics

BP-9544-15

1964

/ Enthalpy of formation of tetraethylgermane and the germanium-carbon bond energy. James L. Bills and F. Albert Cotton (Massachusetts Inst. of Technol., Cambridge). *J. Phys. Chem.* 68(4), 806-10(1964). The heat of formation of tetraethylgermane was detd. by combustion calorimetry. A rotating-bomb calorimeter of the type devised by Hubbard, Katz, and Waddington (cf. Good, *et al.*, CA 51, 63g) was used with 10% aq. HF as the bomb liquid. The method of comparative measurements was employed to minimize errors. The chief results are: $\Delta H_f^{\circ}_{298.16} = -50.0 \pm 1.9$ kcal./mole for $\text{Et}_4\text{Ge}(l)$; mean thermochem. bond energy of Ge-C bond = 58 ± 2 kcal./mole.

RCKG

C.A. 1964. 60 111 12724d

Ge -

-отщипка

[ВД-М308-IV]

1964

12 В38. Получение соединений со связью германий — азот. Köster-Pelugmacher A., Termin E. Zur Darstellung von Germanium—Stickstoff—Verbindungen. «Naturwissenschaften», 1964, 51, № 23, 554—555 (нем.)

Для получения $\text{Ge}(\text{CH}_3)_2[\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)]_2$ (I), бесцветной жидкости с запахом амина, к суспензии $\text{LiN}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ в эфире прибавляли по каплям р-р $\text{Ge}(\text{CH}_3)_2(\text{OC}_6\text{H}_5)_2$ (II) в петр. эфире, кипятили несколько часов, добавляли $(\text{CH}_3)_3\text{SiCl}$, фильтровали, фильтрат перегоняли, получали I, т. кип. $106-108^\circ/2 \text{ мм}$, $n^{20}_D=1,5025$. Нагреванием 3 часа $\text{Ge}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$ с избытком $\text{NaN}[\text{Si}(\text{CH}_3)_3]_2$ (III) в C_6H_6 получали прозрачную вязкую жидкость с запахом мяты $\text{Ge}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3\text{N}[\text{Si}(\text{CH}_3)_3]_2$ (IV), т. кип.

см. на обороте

х.1965.12

87°/1 мм, $n^{20}_D=1,4394$. Взаимодействием II с III получали светлую вязкую почти без запаха жидкость $\text{Ge}(\text{CH}_3)_2\text{OC}_6\text{H}_5\text{N}[\text{Si}(\text{CH}_3)_3]_2$ (V), т. кип. 135°/1 мм, $n^{20}_D=1,5260$. I, IV, V идентифицировали по данным хим. анализа, определения мол. весов и ИК-спектрам. I, IV и V устойчивы по отношению к кипящему водн. Zn. NaOH. Предложен метод разделения CH_3GeCl_3 , т. пл. 111°, и $(\text{CH}_3)_2\text{GeCl}_2$, т. пл. 121—122°, добавлением $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$. Образующиеся $\text{Ge}(\text{CH}_3)_2(\text{OC}_6\text{H}_5)_2$, т. пл. 126—127°/0,5 мм, и $\text{Ge}(\text{CH}_3)(\text{OC}_6\text{H}_5)_3$, т. пл. 169—170°/0,5 мм, действием HCl переводили в соответствующие исходные хлориды.

А. Каменев

Ge-C-соед (чп.)

1966

19 В45. Химия органических соединений германия.
Glockling Frank. Organogermanium chemistry.
«Quart. Revs. London Chem. Soc.», 1966, 20, № 1, 45—65
(англ.)

Обзор. Библ. 125 назв.

М. Д.

обзор!

Х. 1966.19

Ge-соединения

1964

У 23 В20. Получение силилгерманов. Royen P.,
Rocktäschel Chr. Darstellung von Silylgermanen.
«Angew. Chem.», 1964, 76, № 7, 302—303 (нем.)

Сплавлением гомог. смешанных кристаллов Ge и Si (полученных при 30-дневном прокаливании смеси элементов при 1050—1100°) со стехиометрич. кол-вом Ca в вакууме при 1200° получены смешанные кристаллы CaSi и CaGe, а также Ca₂Si и Ca₂Ge. Масс-спектроскопич. анализом продуктов взаимодействия Ca₂(Ge, Si) с добавляемой в вакууме по каплям 5—6 н. HCl показано, что в смеси с SiH₄, Si₂H₆, Si₃H₈, GeH₄, Ge₂H₆, Ge₃H₈ и SiGeH₄ выделяются Si₂GeH₈ и SiGe₂H₈. При разложении Ca(Ge, Si), помимо перечисленных соединений, обнаружен Si₄H₁₀.

Э. Раков

Р. 1964. № 3

Ус-орг.

Тельная В. И.,
Рабинович И. Б.

1966

ис. физ. химии, 40, № 7,
1956.

Термохимия органических соединений кремния,
перманент и слова
(см. 81)

Уд.-соединения

1965

9 Б86. Масс-спектры и строение органических соединений. XI. Масс-спектры 1,3-ениновых германийуглеводородов. Хмельницкий Р. А., Полякова А. А., Петров А. А., Медведев Ф. А., Стадничук М. Д. «Ж. общ. химии», 1965, 35, № 5, 773—776

Исследованы масс-спектры трех 1,3-ениновых германийуглеводородов. Показано, что их диссоциативная ионизация проходит аналогично диссоциативной ионизации 1,3-ениновых кремнийуглеводородов, т. е. весьма селективно: мол. ион теряет C_2H_5 и далее происходит последовательное отщепление групп C_2H_4 . Сообщ. X см. РЖХим, 1965, 8Б76. Резюме авторов.

х. 1964. 9

1966

(Schumann), Ge, 290 annals =
 Me, Et, Pr, Bu
 P

25936f Measurement of the vapor pressures of tetraalkyl
 germanes: R. Zablotna (Inst. Nucl. Res., Warsaw). *Bull.*
Acad. Pol. Sci., Ser. Sci. Chim. 14(11-12), 835-41(1966)(Eng).
 The vapor pressures of 11 tetraalkyl germanes were measured
 with an accuracy up to within 1 torr between 20 and 240°.
 On the basis of exptl. data, empirical formulas were derived,
 defining the relations between the vapor pressure and the temp.
 for the following alkyl germanes (log P given): Me_4Ge , $(-1548.9$
 $/T) + 7.7721$; Et_4Ge , $-(2327.2/T) + 8.2311$; Pr_4Ge , $-(2831.8$
 $/T) + 8.5725$; Me_3GeEt , $-(1814.4/T) + 8.0056$; Me_2GeEt_2 ,
 $-(2010.9/T) + 8.1364$; MeGeEt_3 , $-(2157.5/T) + 8.1542$;
 Me_3GePr , $-(1910.9/T) + 8.1263$; Me_2GePr_2 , $-(2254.8/T) +$
 8.3545 ; MeGePr_3 , $-(2549.1/T) + 8.4827$; Me_3GeBu , $-(2057.4$
 $/T) + 8.1315$; Bu_4Ge , $-(3373.6/T) + 9.0270$.
 Herbert Schumann

C.A. 1967. 67.6

Уг-органич.
соединения

11 Б711. Температуры кипения германийорганических карбоксилатов и меркаптидов. Anderson Herbert H. Boiling points of organogermanium carboxylates and mercaptides. «J. Chem. and Engng Data», 1967, 12, № 3, 371—372 (англ.)

Предложены эмпирич. ур-ния для вычисления т-р кипения германийорганических карбоксилатов (А) и меркаптидов (Б). Для $T_{\text{кип.}} R_n \text{Ge}(\text{OCOR}')_{4-n} = n (0,250) (T_{\text{кип.}} R_4 \text{Ge}) + (4-n) (k) (T_{\text{кип.}} R' \text{COOH})$, где $T_{\text{кип.}}$ в °К, R — алкильная группа (этил, н-пропил- изо-пропил или н-бутил), R' — алкильная группа, включающая или только карбоксилаты или галондалкил. Для $R \text{Ge}(\text{OCOR}')_3$ и

Х. 1968. II

$R_2Ge(OCOR')_2$, $k=0,3425$; для $Et_3GeOCOR$ $k=0,3767$,
для $(изо-Pr)GeOCOR'$, $(н-Bu)_3GeOCOR'$ $(н-Pr)_3GeOCOR'$
 $k=0,3527$. Для $T_{кип.} R_3GeSR'=0,750 (T_{кип.} R_4Ge)+0,527$
($T_{кип.} R'SH$). В приведенных выше уравнениях используются
следующие значения $t-p$ кипения (в $^{\circ}K$): $(Et)_4Ge$ $437,8^{\circ}$
 $(н-Pr)_4Ge$ $498,6^{\circ}$; $(н-Bu)_4Ge$ $551,1$ и $(изо-Pr)_4Ge$ $498,6^{\circ}$.
Сопоставление опытных данных для 46 карбоксилатов и
9 меркаптидов с вычисленными величинами. С. Бык

1969

Ge-органич.
соединения

8 Б1220. Расчет нормальных температур кипения германоорганических соединений. Nowak M. Calculation of the normal boiling points of organogermanium compounds. «Bull. Acad. polon. sci. Sér. sci. chim.», 1969, 17, № 7, 425—431 (англ.; рез. русск.)

Т
кипения

С помощью уравнения Кинни (J. Amer. Chem. Soc., 1938, 60) вычислены т-ры кипения германоорганич. соединений. Введенные числовые значения для атома Ge и орг. групп, связанных с Ge, дают возможность вычисления т-р кипения германов, органопроизводных германов, алифатич. и ароматич. производных Ge, а также непредельных и циклич. германоорганич. соединений. Вычисленные т-ры кипения сопоставлены с данными, приведенными в литературе. Для вычисленных т-р кип. 60 соединений средняя ошибка составляет 1,75°. Резюме

X. 1970 8

1989

Ge-organ. comp.

T_b

(15964c) Application of the Kinney equation. I. Calculation of the normal boiling points of organogermanium compounds. Nowak, Maciej (Inst. Nucl. Res., Warsaw, Poland). *Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Sci. Chim.* 1969, 17(7), 425-31 (Eng). The b.p. of 60 organogermanium compds. were calcd. by Kinney equation: $b.p. (^{\circ}C) = 230.14 \times (b.p.n.)^{1/3} - 543$ (CA 33: 1261), where b.p.n. is the sum of individual at. and group b.p. nos. expressing the structure of the mol. The b.p.n. of Ge depends linearly on the no. of atoms in the chain. Comparison with exptl. results taken from the literature showed that except in few cases there is an error of $\pm 1.65^{\circ}C$ for Ge hydrides, organogermanium hydrides, and alkylgermanes, and $\pm 1.9^{\circ}C$ for unsatd. aliphatic and cyclic organogermanium compds. R. Razouk

C.A. 1970. 72:4

Ус-органич.
соедин.

Т
кипения

X. 1970. 8

1969

8 Б1221. Расчет нормальных температур кипения германоорганических соединений галоидо-, amino-, алкоксипроизводных и соединений, содержащих серу. Nowak M. Calculation of the normal boiling points of organogermanium-halides, -amines, -alkoxy, and -sulphur compounds. «Bull. Acad. polon. sci. Sér. sci. chim.», 1969, 17, № 7, 433—438 (англ.; рез. русск.)

С помощью уравнения Кинни вычислены т-ры кипения галогенопроизводных германоорганич. соединений, германоорганич. amino-, алкокси-производных и соединений, содержащих серу. Введены числовые значения для галогеноатомов и групп $-\text{NCO}$, $-\text{NCS}$ и $-\text{CN}$, а также дополнительные ф-лы для вычисления числовых значений диметил- и диэтил-аминогрупп и для атома S. Вычисленные т-ры кип. сопоставлены с лит. данными. Для т-р кип. 91 соединения средняя ошибка составляет $2,24^\circ$. Резюме

Ge-organ. comp.

1969

76

(15965d) Application of the Kinney equation. II. Calculation of the normal boiling points of organogermanium halides, amines alkoxy, and sulfur compounds. Nowak, Maciej (Inst. Nucl. Res., Warsaw, Pol.). *Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Sci. Chim.* 1969, 17(7), 433-8 (Eng). The normal b.p. of 90 compds. in the series of organogermanium halides and halides, amines, alkoxy germanes, and S compds. were calcd. by using the Kinney equation (CA 33: 1261). There is an av. error of $\pm 2.24^{\circ}\text{C}$ except in few cases. In calcg. the b.p.n. (boiling point no.) of some groups, equations were introduced relating b.p.n. to mol. wt.

R. Razouk

C.A. 1970. 72.4

1969

Ge-орг.
соединения

1 8 B1222. Расчет нормальных температур кипения германоорганических соединений спиртов и сложных эфиров органических кислот, а также соединений, содержащих два атома германия в молекуле. Nowak M. Calculation of the normal boiling points of organogermaniumalcohols, esters of organic acids and compounds containing two ge-atoms in the molecule. «Bull. Acad. polon. sci. Sér. sci. chim.», 1969, 17, № 7, 439—444 (англ.; рез. русск.)

Температура

С помощью уравнения Килини вычислены т-ры кип. германоорганич. спиртов и сложных эфиров органич. к-т, а также соединений, содержащих два атома Ge в молекуле. Выведены ф-лы, дающие возможность определить числовые значения групп —ОН и —ОСО—. Вычисленные т-ры кип. сопоставлены с лит. данными. В вычисленных т-рах кипения 64 соединений средняя ошибка составляет 2,1°.

Резюме

X. 1970. 8

Ge - organ. comp.

1969

16

(15966e) Application of the Kinney equation. III. Calculation of the normal boiling points of organogermanium alcohols, esters of organic acids, and compounds containing two germanium atoms in the molecule. Nowak, Maciej (Inst. Nucl. Res., Warsaw, Poland). *Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Sci. Chim.* 1969, 17(7), 439-44 (Eng). The normal b.p. of 64 organogermanium alcs., esters of org. acids, and compds. contg. 2 Ge atoms were calcd. by using the Kinney equation (CA 33: 1261). Comparison with exptl. values showed an av. error about $\pm 2^{\circ}\text{C}$. The boiling point no. of the OH group is different for primary, secondary, and tertiary alcs., and it depends also on the av. wt. of all C and H atoms in the mol. (except for H atom in OH group). The boiling point no. of the carboxyl group in esters depends upon the mol. wt. of the rest of the mol. (without carboxyl groups).

R. Razouk

CA 1970. 72.4

10709.2005
Ch

Комплексы Ge⁴⁺
(265)7

XIV-2125

Dhar S.K., Kurcz Wayne E.

Trans-1,2-cyclohexanediaminetetraacetic
acid complexes of Ge(IV).

"Inorg. and Nucl. Chem. Lett.", 1971, 7, N 7,
551-555

(англ.)

0407 ПИК

390 392

358

в
соль р.к.

ВИНИТИ

Ge-органіка

Lappert M.F.
at all

1971

ΔH_f

J. Organometal. Chem.
1971, 29, v2, 195-208

(Car. C-coeg) II

Ge -
орг. соед.

Тельной В.И.

1974

Гур. химии и хим. технол.

(Зорькин) 1974, 1(36) стр 28-39

ΔHf

(м. варт.)

1975

Ge - орг. сог.

Брагин Т.Т.,
Карачетьянц М.Х.

P, Tв,
Δ Hв

Тр. по химии и хим. техн.,
1975, вып. 4(43), 76-77.

● (Сел Si - орг. сог)
I

Ге (оранжевая) Ден 147

1975

Лебедев В.В. и др.

Груз. Ден. ВУММММ

не. груз. экск.

N 1862-75 Ден

ср, Ст,
Нт-Нб

Ge-соединения

1984

Синтез, нейротропная и противоопухолевая активность ряда герматранов, гермсекквиноксанов и их оловоорганических аналогов / Э. Я. Лукевич, С. К. Германе, А. Л. Зидермане и др.

Хим.-фармац. журн., 1984, т. 18, № 2, с. 154—159.

Рез. англ.

Библиогр.: 42 назв.

— — 1. Германийорганические соединения — Биологическая активность.

№ 103304
14 № 6801
ВКП 19.09.84

УДК 615.214.31+615.277.3] : [547.246+547.258.11].012.1

18.3+41.8

ве-отаника Объедков А. Л., 1984

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
К. х. н., Торск, 1984.

Исследование процесса метаморф. соединений в мезокотел-пературной плазме высоко-частотного и импульс-ного разрядов.

В-органіка

1987

Гринберг Е. Е.,

Чёрная Н. Г. и др.

Р, ДНУ; Особо числ. психол.
всесоюз. М., 1987,
116 - ● 121.

(сер. В-органіка; I)

6e-опамика

1987

8 Б3024. Энергии связи триалкилгерманий-катионов с молекулами воды по данным масс-спектрометрии высокого давления. The binding energies of trialkylgermanium cations to water molecules studied by high pressure mass spectrometry. Stone J. A., Wytenburg W. J. «Can. J. Chem.», 1987, 65, № 9, 2146—2153 (англ.; рез. фр.)

При помощи масс-спектрометра ВД с импульсным электронным пучком определены K_p р-ций $R_3Ge^+ + H_2O \rightleftharpoons R_3GeOH_2^+$ (1) и $R_3GeOH_2^+ + H_2O \rightleftharpoons R_3Ge(OH_2)_2^+$ (2). Из уравнения Вант-Гоффа для $-\Delta H^\circ$ и $-\Delta G^\circ$ р-ций получено: для (1) $R=Me$ $28,6 \pm 0,5$ ккал/моль и $34,4 \pm 0,9$ э. с., Et $24,9 \pm 0,5$ и $31,6 \pm 1,0$, $n-Pr$ $23,4 \pm 1,3$ и $31,8 \pm 2,7$, Bu $20,6 \pm 1,2$ и $30,3 \pm 2,8$; (2) $R=Me$ $17,2 \pm 0,3$ и $26,7 \pm 0,8$, Et $18,4 \pm 0,2$ и $32,8 \pm 0,5$. Величины $-\Delta H^\circ$ и $-\Delta S^\circ$ р-ции (1) уменьшаются с увеличением размера R . Сопоставление с лит. данными для др. Me_3M^+ ($M=Si, Sn$) показывает, что энергия связи уменьшается с увеличением размера M .

Р. Г. Сагитов

др. до;

X. 1988, 19, № 8

Ge-органика

1988

Таткибекова М. Б.,
Неоредова Л. Н.

ДН;
ж. общ. химии: 1988. 58,
№ 10. с. 2199-2201.

(см. ● Sn-органика; I)

Ге-атомика

1988

10 БЗ041. Энтальпии образования трифенилвинилгермания, трифенилфенилэтинилгермания и бис(трифенилгерманий)оксида и некоторые энтальпии, относящиеся к связи Ge—C. The enthalpies of formation of triphenyl vinyl germanium, triphenyl phenylethynyl germanium, bis(triphenyl germanium) oxide, and some associated Ge—C bond enthalpies / Carson A. S., Jamea E. H., Laye P. G., Spencer J. A. // J. Chem. Thermodyn.— 1988.— 20, № 10.— С. 1223—1229.— Англ.

С помощью анероидного калориметра сгорания определены теплоты сгорания крист. $\text{Ph}_3\text{GeCH}=\text{CH}_2$ (I), $\text{Ph}_3\text{GeC}\equiv\text{CPh}$ (II) и $\text{O}(\text{GePh}_3)_2$ (III). Эффузионным методом измерены давл. пара I—III. Вычисл. из эксперим. данных значения $\Delta_f H^\circ(\text{cr})$ и $\Delta_f H^\circ(\text{g})$ при 298,15 К составили: I $263,9 \pm 7,0$ и $362,6 \pm 7,5$, II $471,4 \pm 7,9$ и $579,0 \pm 8,4$, III $161,1 \pm 10,6$ и $259,1 \pm 11,6$ кДж/моль. Результаты использованы для нахождения энтальпий диссоциации связей D и энтальпийных термов связей E , значения к-рых (в кДж/моль) равны: $D[\text{Ge}-\text{C}(\text{sp})]$ 523, $D(\text{Ge}-\text{O})$ 455, $D[\text{Ge}-\text{C}(\text{sp}^2)]$ 385, $D[\text{GeC}(\text{ароматич.})]$ 360, $E[\text{Ge}-\text{C}(\text{sp})]$ 361,6, $E[\text{Ge}-\text{C}(\text{sp}^2)]$ 291,5, $\langle E \rangle(\text{Ge}-\text{O})$ 388,8.

Р. Г. Сагитов

ΔH_f°

х. 1989, n10

Бс-отаника | От. 33617 | 1990

(обзор) Тангура С.Н., Гуркова С.Н.
и др.,

Дл. структур. химии,
1990, 31, № 2, 154-177

Молекулярные ● строения и их
комплексов.

2 - amallu

1996

125:286177j Thermodynamic properties of tris(pentafluorophenyl)germane in the range 0-500 K. Smirnova, N. N.; Lebedev, B. V.; Vasil'ev, V. G. (Nauchno-Issledovatel'skii Institut Khimii, Nizhegorodskii Gosudarstvennyi Universitet, Russia). *Zh. Obshch. Khim.* 1996, 66(2), 199-203 (Russ). The temp. dependence of heat capacity at 7-500 K and melting temp. and heat of melting of the title compd. were studied in adiabatic vacuum and dynamic calorimeters. The thermodyn. functions $C_p^\circ(T)$, $H^\circ(T) - H^\circ(0)$, $S^\circ(T)$, $G^\circ(T) - H^\circ(0)$, the thermodyn. parameters of melting T_m° , $\Delta_m H^\circ$, $\Delta_m S^\circ$, and $\Delta C_p^\circ(T_m^\circ)$, and the std. entropy of formation $\Delta_f S^\circ(298.15)$ were calcd. in the range 0-500 K.

$C_p, H_T - H_0, S^\circ,$
 $f^\circ - H^\circ, T_m,$
 $\Delta_m H, \Delta_m S, \Delta_f S^\circ$)

C. A. 1996, 125, N22